



# Zukunft mit Wasserstoff Wir packen's an

## Spitzentechnologie im Reallabor Burghausen

Zusammenschluss 34 namhafter Projektpartner aus Wissenschaft und Wirtschaft

Im Projekt H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria sollen Lösungen erarbeitet werden, wie die Chemische Industrie die klimaneutrale Transformation hin zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise realisieren kann. Nachhaltig bedeutet in diesem Fall, auf die Verwendung von fossilen Rohstoffen wie zum Beispiel Erdgas zu verzichten. Dieses Ziel soll durch den stofflichen Einsatz von Wasserstoff erreicht werden. Zu diesem Zweck haben sich 34 nam-

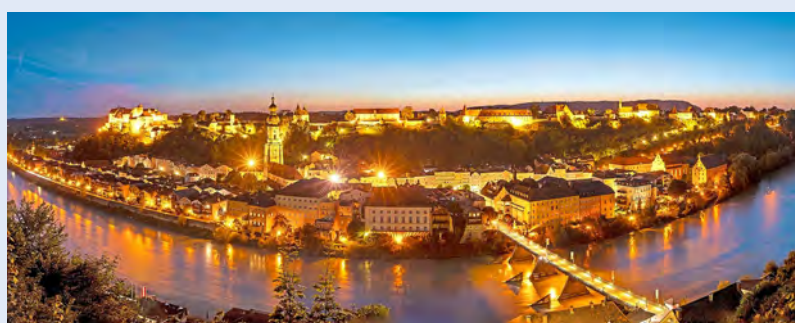
hafte Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft in einem vierjährigen Projekt zusammengeschlossen.

Das BMBF fördert das Leuchtturmprojekt mit 39 Millionen Euro. Angesiedelt ist das Vorhaben im Bayerischen Chemiedreieck im südöstlichen Oberbayern mit rund 25 Unternehmen der Chemiebranche und mehr als 20 000 Beschäftigten in äußerst lebens- und liebenswerter Landschaft. Die Lösungen sollen außerdem ihren Beitrag leis-

ten, den Wohlstand in der Region sowie den Wirtschaftsstandort Deutschland und Europa zu sichern. Die Ergebnisse des Projekts werden auch aufzeigen, wie die Chemische Industrie in Deutschland den Weg in eine klimaneutrale Wasserstoffwirtschaft realisieren kann. In kurzen Schlaglichtern und Interviews zeigt diese Sonderveröffentlichung, wie innovative Technologie im Bayerischen Chemiedreieck ein Zeichen setzt für eine zukunftsorientierte Wirtschaft.



**Teamarbeit:** Die beiden Reallabor-Geschäftsführer Dr. Christian Hackl (li.) und Anton Steinberger, der das H<sub>2</sub>-Projekt initiiert und maßgeblich vorangetrieben hat.



SEITE

## INHALT

- 4/5 **H2-Reallabor: Was steckt alles in dieser Initiative?**  
Neue Technologien zur Marktreife weiterentwickeln
- 6/7 **„Überbordende Bürokratie macht uns das Leben schwer“** - Interview mit Dr. Christian Hartel,  
Vorsitzender des Vorstands der Wacker Chemie AG
- 9 **Konkrete Schritte in der Praxis bei Wacker**  
Interview mit Dr. Peter von Zumbusch
- 10 **Vom Treibhausgas zum wertvollen Rohstoff**  
Projekt RHYME Bavaria der Wacker Chemie AG
- 11 **Chemiediamant – Ehrung für internationale Spitzenforschung**  
Standpunkt: Dr. Birgit Schwab, Leiterin  
Quality Compliance & Excellence Wacker Biosolutions
- 12 **Gemeinnützige Gesellschaft als Plattform für die Zukunft mit Wasserstoff**  
Standpunkt: Dr. Bernhard Langhammer,  
Sprecher der Initiative ChemDelta Bavaria
- 14 **Wissenschaftler und Unternehmer**  
H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta  
Geschäftsführer Dr. Christian Hackl im Porträt
- 15 **Junge Wissenschaft in alten Gemäuern – TU München in Raitenhaslach**  
Standpunkt: Reallabor-Initiator und  
Geschäftsführer Anton Steinberger

## „All that Jazz“ in Burghausen



**Seltene Sounds** brachte heuer Robert Randolph mit seiner elektrischen Lapsteel-Gitarre mit zur Jazzwoche in Burghausen. – Foto: Archiv

**A**ll that Jazz“. Ja, der Titel dieses amerikanischen Films aus dem Jahr 1979 passt gut zur Salzachstadt Burghausen und zu dieser Sonderveröffentlichung, die bayernweit auch als Beilage zum Fachblatt CHEManager erscheint und außerdem im Internet weltweit abrufbar ist.

In der Welt von Musik und Kultur hat die jährliche Jazzwoche in Burghausen seit Jahrzehnten weltweit einen Spitzenruf. In Forschung und Wissenschaft ist die traditionsreiche Stadt nun auf dem besten Weg, an diesen Ruf als Kulturstadt aufzuschließen. Aber wieso das Zitat

des amerikanischen Films? – Hinweis: Der deutsche Titel lautet „Hinter dem Rampenlicht“.

Und genau diese Aufgabe hat sich das Team in der Erstellung dieser Sonderveröffentlichung gestellt: Ein wenig hinter das Rampenlicht und hinter die Kulissen der aktuellen Entwicklungen, der Pläne, Investitionen und Leistungen in Burghausen und im Bayerischen Chemiedreieck, um die Anforderungen der Klimapolitik zum Erfolg zu führen, zu blicken.

Aktuelles und Hintergründe zum Jazz in Burghausen gibt es im Internet: [www.b-jazz.com](http://www.b-jazz.com)

## IMPRESSUM

**Zukunft mit Wasserstoff - Wir packen's an Spitzentechnologie im Reallabor Burghausen**

**Erscheinungstermin:** 7. Oktober 2023

**Herausgeber:** PNP Sales GmbH,  
GF Reiner Fürst, Medienstraße 5,  
94036 Passau, Tel. 0851 802-594

**Anzeigen:** PNP Sales GmbH,  
Medienstraße 5, 94036 Passau,  
Tel. 0851 802-594

**Konzept, Redaktion, Texte:**  
Dr. Ernst Deubelli, Petra Pichler,  
TH Rosenheim, TU München

**Layout, Satz, Titelgestaltung:**  
Stefanie Hösl

**Titelfoto:** pexels

**Druck:** Passauer Neue Presse Druck GmbH,  
Medienstr. 5a, 94036 Passau

Die Verwendung, auch auszugsweise, der in der Sonderveröffentlichung gestalteten, getexteten und produzierten Fotos und Beiträge bedarf der ausdrücklichen und schriftlichen Genehmigung der PNP Sales GmbH.

Die in dieser Publikation zusammengestellten Informationen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, wurden jedoch mit größtmöglicher Sorgfalt recherchiert. Aus diesem Grund können weder an die Autoren, noch an den Verlag rechtliche Ansprüche gestellt werden.

Diese Sonderveröffentlichung erscheint in Printversion als Beilage zu den Regionalausgaben der Passauer Neuen Presse in den Landkreisen Altötting und Traunstein sowie im CHEManager in Bayern. Zusätzlich gibt es eine Microsite auf der die Inhalte online veröffentlicht werden.

- 16/17/18 **Überblick über alle 34 Projektpartner aus Wissenschaft und Wirtschaft**  
Koordination, Forschungspartner, Industriepartner
- 19 **Weichenstellung für eine klimaneutrale Transformation**  
Standpunkt: Erwin Schneider,  
Landrat des Landkreises Altötting
- 20/21 **„Burghausen ist der absolut richtige Standort für dieses einmalige Forschungsprojekt“**  
Interview mit Bürgermeister Florian Schneider
- 22/23 **TU München ist mit zwölf Lehrstühlen am H<sub>2</sub>-Reallabor beteiligt**  
Interview mit Prof. Dr.-Ing. Hartmut Spliethoff,  
Inhaber des Lehrstuhls für Energiesysteme
- 23 **Grüner Wasserstoff als zentraler Faktor für die Zukunft**  
Standpunkt: Dr. Martin Huber,  
Generalsekretär der CSU in Bayern
- 24 **Technikum am Campus Burghausen – Viel Platz für Forschung**  
Burghausen als Wissenschaftszentrum
- 25 **Ein Standort zeigt sich von der starken Seite**  
Hohe Kauf- und Steuerkraft –  
9 Milliarden Bruttoinlandsprodukt in Burghausen
- 26/27 **ChemDelta Bavaria – Synonym für die Interessen der Region** - Argumente für den Brückenstrompreis
- 28/29/31 **Studium am Campus Burghausen im Takt mit Forschung und Wirtschaft**  
Anwendungsnahe Forschung und Koordination mit Praxis und Industrie



**Zukunftsfähig:** Die größte Chemieregion in Bayern stellt sich der Herausforderung einer klimaneutralen Transformation durch die Nutzung von Wasserstoff.



## EDITORIAL



**W**asserstoff klingt wie ein Zauberwort, das seit Jahrzehnten durch politische Reden und Ankündigungen geistert, als Hoffnungsschimmer, der alle Energieprobleme und Ansprüche der modernen Zivilisation

zu lösen verspricht. Zumindest in der Theorie und in politischen Sonntagsreden. Wasserstoff soll als Energieträger klimafreundlich Transportprobleme lösen oder im aktuellen Ansatz in chemische Wertschöpfungsketten eingebaut werden, um in neuen Verfahren gewohnte Qualitätsprodukte zu erzeugen, aber dabei den Ausstoß von klimaschädlichem Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) minimieren. Wunderbar! Ganz so einfach ist die Sache natürlich nicht.

Wasserstoff ist als äußerst flüchtiges Gas – nicht nur in der Fachwelt – und als hoch explosiv bekannt, das in der irdischen Natur im atomaren Zustand H oder als Molekül H<sub>2</sub> so gut wie nicht ungebunden vorkommt. Wasserstoff macht laut Expertenberechnungen zwar rund 75 Prozent der gesamten Masse, beziehungsweise 93 Prozent aller Atome im Sonnensystem aus. Aber: Auf der Erde ist der Anteil wesentlich geringer. Das Element ist hier Bestandteil des Wassers und der meisten organischen Verbindungen; insbesondere kommt es in sämtlichen lebenden Organismen vor.

Auf das Gesamtgewicht der Erde bezogen schätzen Experten den Anteil auf rund etwa 0,12 Prozent, auf die Erdkruste bezogen auf 2,9 Prozent. Außerdem liegt – im Gegensatz zu den

Vorkommen im All – der irdische Wasserstoff überwiegend gebunden und fast nie rein (das heißt als unvermisches Gas) vor. Von keinem anderen Element sind so viele Verbindungen bekannt; die häufigste ist Wasser. Klingt alles einfach, ist es aber nicht.

Kurzum und vereinfacht formuliert, ohne Feinblick auf chemische und physikalische Details: In der Praxis erfordert die Gewinnung von reinem Wasserstoff auf der Erde einen hohen Aufwand an Energie und in jedem Fall einen hohen Einsatz an Know-how, um Verbindungen, in denen Wasserstoff vorhanden ist, wirtschaftlich und klimafreundlich zu nutzen. Im großtechnischen Rahmen wird das nicht von heute auf morgen, von der einen Wahl bis zur nächsten, funktionieren. Das ist zumindest in Wissenschaft und Wirtschaft unumstritten. Aber: Wir packen das an.

Hier kommt das Projekt des „H<sub>2</sub>-Reallabor Burghausen - ChemDelta Bavaria“ ins Spiel. Was sich hinter diesem nüchternen technischen Begriff verbirgt, wird in dieser Sonderveröffentlichung auf den folgenden Seiten in kurzen Schlaglichtern umrissen. Außerdem werden für interessierte Leser die Weichenstellungen zu beteiligten Unternehmen und Forschungsstellen aufgezeigt.

Und hierin, in dieser Vernetzung, liegt ein Wert des Projektes, der nicht zu unterschätzen ist. Um einen Begriff aus der späten Wirtschaftswunderzeit der 1960er Jahre zu verwenden, als Gewerkschaften, Arbeitgeber und Politik sich die Hand reichten, um die Wirtschaft voran zu bringen, kann man hier von einer „konzertierten Aktion“ sprechen, in der Wirtschaft, Wissenschaft und Politik auf allen Ebenen - von Stadt über Landkreis und Freistaat Bayern bis zum Bundesministerium für Bildung und Forschung

(BMBF) - gemeinsam an einem Strang ziehen; über Parteigrenzen hinweg wohlgemerkt, um ein Forschungsgebiet mit wirtschaftlichem und klimapolitischem Potenzial zu entwickeln, das weltweit seinesgleichen sucht.

Deutschland hat gute Voraussetzungen, weiß die Fachwelt. Schon vor Jahrzehnten wurde hier Grundlagenforschung betrieben, wurden Ergebnisse erzielt. Jetzt kommt es darauf an, Gesamtlösungen zu finden und in dieser Herausforderung hat das Bayerische Chemiedreieck beste Karten, zumindest, wenn alle Partner ehrlich spielen. Die wissenschaftsbasierte Wirtschaft im Chemiedreieck weiß, worum es geht und was auf dem Spiel steht.

Dass man längst im gemeinsamen Interesse an einem Strang zieht, das hat die Zusammenarbeit unterschiedlicher Unternehmen seit beinahe 20 Jahren im Zusammenschluss ChemDelta Bavaria bewiesen. Dass der Landkreis Altötting und die Stadt Burghausen wissen, was zu tun ist und wie es geht, das haben der Aufbau des Kombi-Terminals, des Campus Burghausen als Teil der TH Rosenheim mit Fokus auf die Chemische Industrie und der Aufbau des Akademie Zentrums der deutschen Elite-Universität TU München (TUM) im Kloster Raitenhaslach bewiesen – stets mit Unterstützung des Freistaates Bayern und des Bundes.

Ehrliche Partner. Ehrliches Spiel. Greifbare Erfolge. Bausteine für die Zukunft. Diese Regeln müssen auch für das neue Projekt des Reallabors gelten. Und das bedeutet: Dranbleiben. Nur mit einer Anschubfinanzierung wird es nicht laufen. Geschweige denn mit Lippenbekenntnissen. Und auch die Rahmenbedingungen müssen stimmen: Und dazu gehören auch die oft geforderte Infrastruktur und vor allem ausreichende Energieversorgung zu weltmarktfähigen Preisen. Es gibt viel zu tun. Wir packen es an. – ede

# H2-Reallabor: Was steckt alles in dieser Initiative?

Stoffliche Komponente in der chemischen Industrie erforschen – Neue Technologien zur Marktreife weiterentwickeln – Einstieg in klimafreundliche Wertschöpfung



Die Forderung steht seit Jahren im politischen Raum: Weniger klimaschädliches Kohlendioxid durch menschliche Aktivitäten soll in die Atmosphäre gelangen. Mit dem geänderten Klimaschutzgesetz werden nun die Zielvorgaben für weniger Kohlendioxid-Emissionen weiter verschärft. Das Minderungsziel für 2030 steigt um 10 Prozentpunkte auf mindestens 65 Prozent. Das heißt, Deutschland soll bis zum Ende des Jahrzehnts seinen Treibhausgas-Ausstoß um 65 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 verringern.

Die höheren Ambitionen haben Konsequenzen für die Energiewirtschaft, den Verkehr, den Gebäudebereich, die Landwirtschaft und vor allem für die industrielle Produktion. In diesem Kontext stellt sich vor allem die Chemische Industrie der Herausforderung. ChemDelta Bavaria im Bayerischen Chemiedreieck zählt zu den Pionieren in der technologischen Umsetzung.

Bereits im Jahr 2020 setzte sich die RegioInvest Inn-Salzach GmbH unter Leitung von Geschäftsführer Anton Steinberger mit dem Thema auseinander, wie Wasserstoff künftig kohlenstoffbasierte Ausgangssubstanzen, wie zum Beispiel Erdgas, bei der Herstellung von Chemika-

lien ersetzen kann. Diese zentrale Frage wurde fortgeführt durch die Gründung der Reallabor Burghausen ChemDelta Bavaria GmbH im Jahr 2021. Im Projekt „H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta“ plant man nun innovative Verfahren und kombiniert mehrere sogenannte „Testcontainer“, als Bestandteile der Umsetzung, die sich als standortunabhängige Projekte miteinander und/oder mit existierenden Anlagen koppeln lassen. Der Ausdruck „Reallabor“ steht vereinfacht erklärt für das Vorhaben, innovative Technologien zu entwickeln und diese dann deutlich schneller als bisher aus dem Labormaßstab in marktreife Verfahren umzusetzen und Wertschöpfungsketten darauf aufzubauen.

Wie kann Wasserstoff nicht nur als Energieträger, sondern vor allem als stoffliche Komponente in der chemischen Industrie eingesetzt werden? Mit dieser Frage befassen sich die Forschenden des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten „H2-Reallabors Burghausen – ChemDelta Bavaria“ im Bayerischen Chemiedreieck. Dazu sollen neue Technologien entwickelt und eng mit der ansässigen Industrie kooperiert werden, um die neuen Ansätze zeitnah zu erproben.

Ziel des Projekts ist es, die neuen Technologien zur Marktreife weiterzuentwickeln. Dabei ist die enge Kooperation von Industrie und Forschung der zentrale Innovationstreiber. „Die Forschungsergebnisse des Vorhabens werden der gesamten deutschen Chemieindustrie zur Verfügung gestellt. Damit ist das Reallabor ein wichtiger Baustein der Energiewende und ebnet den Weg der chemischen Industrie in die klimaneutrale Wasserstoffwirtschaft“, hält das Bundesministerium für Bildung und Forschung zum Gesamtprojekt fest.

Insgesamt sind am Reallabor im Bayerischen Chemiedreieck 34 Partner beteiligt (14 Industriepartner sowie 20 Einrichtungen aus fünf Hochschulen und Forschungseinrichtungen). Entwickelt hat das Konzept des Reallabors für Burghausen und das Bayerische Chemiedreieck Wirtschaftsförderer Anton Steinberger: Er hatte die Idee, erarbeitete die Konzeption und suchte Mitstreiter für die politische Unterstützung.

Konkret im Bayerischen Chemiedreieck lautet die Vorgabe: Einen Chemiestandort mit Grünem Wasserstoff klimaneutral transformieren und den Wasserstoff gleichzeitig als stoffliche Basis für chemische Produkte nutzen. Das sind die Ziele des Verbundvorhabens H2-Reallabor

Burghausen – ChemDelta Bavaria. Das Projekt soll überdies die Weichen für die gesamte chemische Industrie in Deutschland auf ihrem Weg in eine klimaneutrale Wasserstoffwirtschaft stellen und die Grundlagen für einen erfolgreichen Markthochlauf schaffen.

Prämisse war in bisherigen Forschungsansätzen vor allem: Zahlreiche Produktionsverfahren der chemischen Industrie sind wärme-intensive Prozesse und benötigen zum Teil Temperaturen von mehreren hundert Grad Celsius. Um diese zu erreichen, kommt bisher hauptsächlich Erdgas zum Einsatz. Könnte dieses durch Grünen Wasserstoff ausgetauscht werden, würde der Kohlendioxidausstoß erheblich gesenkt.

„Wir sind die Lösungsindustrie, die viele Schlüsseltechnologien für die Transformation zur Klimaneutralität erst möglich macht“, betont Dr. Christian Hartel, Vorstandsvorsitzender der Wacker Chemie AG und zugleich Vorsitzender der Bayerischen Chemieverbände im aktuellen Jahresbericht der Branchen-Vertretung der Leitindustrie im südöstlichen Oberbayern. Einen konkreten Einstieg in neue Technologien, um die Klimaziele in verschiedenen Lebensbereichen, darunter auch in der Industrieproduktion vor allem am Wirtschaftsstandort Deutschland zu erreichen, verfolgt nun der Start der Initiative „Reallabore“ durch den Bund. Insgesamt werden bundesweit aktuell 14 Reallabore mit unterschiedlichen Schwerpunkten angestoßen. Im Kontext interessant sind vor allem die Reallabore der Energiewende zu Sektorkopplung und Wasserstofftechnologien; von letzteren gibt es sechs im gesamten Bundesgebiet. Details im Internet unter: <https://www.energieforschung.de/im-fokus/reallabore-der-energie-wende>

Auftakt für das Bayerische Chemiedreieck war im Frühjahr dieses Jahres im TUM Akademiezentrum im Kloster Raitenhaslach mit 80 Teilnehmern der Projektpartner aus Wirtschaft und Wissenschaft. Die Gesamtprojektleitung liegt bei der Reallabor Burghausen - ChemDelta Bavaria GmbH, die von der Stadt Burghausen und dem Landkreis Altötting sowie sechs Unternehmen mit Schwerpunkten in der Region getragen wird.

Konkret soll das innerhalb von acht Teilprojekten, in die das Gesamtprojekt aufgeteilt ist, passieren. Diese sind neben der Koordination und Projektleitung sowie Systemaspekte und Zukunftsplanung noch sechs weitere Pakete: Power-to-Methanol, Sustainable Aviation Fuels, Kreislaufwirtschaft und Reststoffnutzung, Kohlenstoffdioxidabscheidung an Silica basierten Adsorbentien, CO<sub>2</sub>- Direktelektrolyse zu grünem Ethylen und Produktion von Wasserstoff an einer CO<sub>2</sub>-negativen Biogasanlage.

Hierbei wurde die besondere technische Herausforderung in den einzelnen Teilbereichen deutlich, aber auch aufgezeigt, wie die verschiedenen Projektpartner mit ihren spezifischen Kompetenzen zur Erreichung dieser Ziele beitragen werden.

Das Globalziel: Gemeinsam kann das geplante H<sub>2</sub>-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria zum Nukleus der bayerischen Wasserstoffwirtschaft in der chemischen Industrie werden.

Weitere Details im Internet:  
[www.reallabor-burghausen.de](http://www.reallabor-burghausen.de)  
[www.h2-reallabor.de](http://www.h2-reallabor.de)

♣ Lesen Sie dazu auch den Beitrag „Strukturen für Zukunft mit Wasserstoff“ auf Seite 12.



**So sehen Sieger aus:** Von links der Burghausener Wacker-Werkeleiter Peter von Zumbusch, Burghausens Bürgermeister Florian Schneider, Wissenschafts-Staatssekretär Jens Brandenburg und „Reallabor-Vater“ Anton Steinberger bei der Übergabe des Förderbescheides. – Foto: Geigenberger

## Herausforderungen und Ziele für das Bayerische Chemiedreieck

### Die Herausforderungen:

- Chemische Prozesse sind energieintensiv und sollen künftig noch stärker auf Strom aus erneuerbaren Quellen basieren. Die Transformation hin zur Klimaneutralität bringt eine vermehrte Elektrifizierung mit sich, beispielsweise durch den Einsatz von Wärmepumpen als Ersatz für erdgasbasierte KWK-Anlagen. So wird allein für die kommenden Jahre mit einer Verdoppelung des Strombedarfs gerechnet.
- Die Stromleitungskapazitäten im Chemiedreieck sind weitgehend ausgeschöpft. Um den künftigen Strombedarf decken zu können, muss grüner Strom in großen Mengen von außen zugeleitet werden. Dafür braucht es einen schnellen und umfangreichen Ausbau der Netzinfrastruktur. Konkret gefordert wird eine zweite 380-kV-Leitung inklusive Umspannkapazitäten - zusätzlich zur aktuell geplanten 380-kV-Leitung Pirach-Pleinting.
- Sowohl als Energieträger als auch für die chemische Produktion wird künftig Wasserstoff in großen Volumina benötigt. Für die ausreichende Versorgung ist der Anschluss des Chemiedreiecks an ein überregionales

Wasserstoff-Transportnetz alternativlos. Im Netzentwicklungsplan ist eine entsprechende Pipeline-Anbindung bis Anfang der 2030er Jahre vorgesehen.

### Die Ziele:

- Der größte bayerische Chemiestandort Burghausen / ChemDelta Bavaria will die Weichen stellen für die Zukunftsfähigkeit des Standorts, die Sicherung der Arbeitsplätze und den sozialen Wohlstand der Region.
- Der Eintritt in die Wasserstoffwirtschaft erfordert jedoch massive politische Unterstützung und finanzielle Förderung auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene.
- Das H<sub>2</sub>-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria hat zentrale Bedeutung für das Land Bayern. Es schafft die Grundlagen für einen erfolgreichen Markthochlauf.
- Die Projektpartner haben ihre Investitionsbereitschaft bekundet. Zur Erreichung der Wirtschaftlichkeit sind substantielle Förderungen der Investitionen durch öffentliche Mittel die Voraussetzung.

# „Überbordende Bürokratie macht uns das Leben schwer“

Im Gespräch mit Dr. Christian Hartel, Vorsitzender des Vorstands der Wacker Chemie AG



**Dr. Christian Hartel** ist seit Mai 2021 Vorsitzender des Vorstands der Wacker Chemie AG.

– Fotos: Wacker

*Herr Dr. Hartel, die chemische Industrie versteht und präsentiert sich als Lösungsindustrie. Sind die Bedeutung und das Potenzial der Branche in der Politik wirklich erkannt?*

**Dr. Christian Hartel:** Ich denke schon, dass die Politik und auch die große Mehrheit der Bevölkerung verstehen, welche Bedeutung eine leistungsfähige Chemieindustrie für Deutschland hat – für unseren Wohlstand, für die Beschäftigung hierzulande und vor allem auch für unsere Zukunftsfähigkeit. Das zeigt ja allein schon ein Blick auf die Zahlen. Mit einem Umsatz von rund 260 Milliarden Euro im Jahr 2022 ist die chemisch-pharmazeutische Industrie die drittgrößte Branche nach dem

Automobil- und dem Maschinenbau. Rund eine halbe Million Menschen stehen direkt in der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Lohn und Brot.

Rechnet man das verarbeitende Gewerbe hinzu, dann hängen gut sechs Millionen Arbeitsplätze von der Chemie ab. Mindestens genauso wichtig ist aber: Ohne Chemie keine Transformation hin zur Nachhaltigkeit. Egal ob Elektromobilität, Sonnenstrom und Windkraft, Computerchips oder Gebäudeisolierung – all das wird erst durch die Produkte möglich, die die Chemie liefert. Sie sind unverzichtbar, um die Klimaziele zu erreichen, den Ausstoß von Treibhausgasen zu senken und die Digitalisierung weiter voranzutreiben.

*Und ist die Politik auch bereit, alle Voraussetzungen zu schaffen, die es hierzulande für eine wettbewerbsfähige Chemieindustrie braucht?*

**Dr. Christian Hartel:** Genau das ist der große Knackpunkt. Handlungsfelder gibt es viele. Extrem lange Genehmigungsverfahren, überbordende Bürokratie und eine immer weiter ausufernde Regulierung – Stichwort Chemikalienrecht – machen unserer Branche in Deutschland und Europa das Leben schwer. Einerseits habe ich den Eindruck, dass die Politik verstanden hat, dass sie handeln muss, wenn wir im internationalen Wettbewerb weiter mithalten wollen. Ein gutes Beispiel ist der Brückenstrompreis. Da waren die Diskussio-

nen noch nie so intensiv wie jetzt. Andererseits sind Worte noch keine Taten. Was wir brauchen, sind politische Beschlüsse und gesetzliche Regelungen, die die Unternehmen tatsächlich entlasten. Uns läuft die Zeit davon. Die Bundesregierung muss den Alarmruf der energieintensiven Industrie ernst nehmen und endlich vom Ankündigungsmodus in die Umsetzung kommen. Natürlich kostet ein Brückenstrompreis erst einmal Geld, doch er schafft die Voraussetzungen, damit wir in der jetzigen Übergangsphase im globalen Wettbewerb mithalten können. Ein Brückenstrompreis sichert bestehende und schafft neue Arbeitsplätze – und damit auch zusätzliche Steuereinnahmen für den Staat. Für Deutschland ist das auch geschäftlich ein attraktives Modell, eine Investition in die Zukunft des Landes.

*Eine Kernfrage bleibt doch die der Energie. Wasserstoff, zumal „grüner Wasserstoff“, kann nur mit Unmengen an elektrischer Energie gewonnen werden und das steht in Deutschland ja nicht zur Debatte. Also braucht es Import und Import-Infrastruktur. Ist hier bereits genügend geschehen? Oder anders gefragt: Was muss in diesem Bereich noch geschaffen werden?*

**Dr. Christian Hartel:** grüner Strom aus Sonnenenergie und Windkraft – und die consequente Elektrifizierung der Prozesse sind der Schlüssel für eine klimaneutrale Industrieproduktion. Das gilt für die Chemie und für viele andere energieintensive Branchen. Das Problem ist: Strom ist hierzulande im internationalen Vergleich exorbitant teuer. Wir bei der Wacker Chemie benötigen allein an unseren deutschen Standorten Burghausen und Nünchritz im Jahr etwa vier Terawattstunden Strom. Zum Vergleich: Das entspricht ungefähr dem Verbrauch von 1,2 Millionen Haushalten. Gegenüber asiatischen Ländern, aber auch im Vergleich mit den USA ist Strom bei uns um den Faktor drei bis fünf teurer.

Unsere Produktionsanlagen zählen zu den effizientesten weltweit. Aber derart große Preisunterschiede sind allein mit Produktivitätsmaßnahmen nicht mehr auszugleichen. Deshalb brauchen wir für die Übergangszeit, bis ausreichend grüne Energie zu günstigen Preisen zur Verfügung steht, einen Transformationsstrompreis, mit dem wir hierzulande international wettbewerbsfähig produzieren können.

Was nun das Thema Wasserstoff anlangt, so ist es natürlich gut, wenn wir uns frühzeitig damit beschäftigen, wie wir ihn mit Grünstrom in den notwendigen Mengen herstellen und importieren können und wie wir ihn an die Standorte bringen, wo er gebraucht wird. Dazu gibt es bereits viele gute Ideen und Konzepte, wie das zu bewerkstelligen ist. Wirklich helfen wird uns Wasserstoff aber erst in den 2030er-Jahren. An der Problematik der hohen Strompreise ändert er nichts. Kurzfristig ist für uns der Zugang zu grünem Strom wichtiger als der Zugang zu grünem Wasserstoff. Wir haben heute schon eine



„Wirklich helfen wird uns Wasserstoff erst in den 2030er-Jahren“, erklärt Dr. Hartel.

sehr hohe Elektrifizierungsrate in unseren Prozessen. In der Transformation hin zur Klimaneutralität ist das der wichtigste Hebel – und den gilt es zu nutzen.

*Abschließend noch ein Blick in die Zukunft: Lässt sich für die kommenden Jahre, bedingt durch einen Einstieg in die Wertschöpfung in die Wasserstoff-Wirtschaft in etwa abschätzen, was eine solche Entwicklung für das Produktspektrum bei der Wacker Chemie bedeuten könnte?*

**Dr. Christian Hartel:** Wasserstoff ist für uns in zweierlei Hinsicht wichtig. Einmal für die stoffliche Nutzung, als Rohstoff und Hilfsstoff für die Herstellung unserer Produkte, beispielsweise von Siliconen. Und zweitens perspektivisch auch als Energieträger, also als Ersatz für Erdgas. Für unser Produktspektrum ist das insofern von Bedeutung als es uns dabei hilft, unsere Treibhausgas-Emissionen und den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck unserer Produkte kontinuierlich immer weiter zu verringern, um so bis 2045 Klimaneutralität zu erreichen.

Ein Beispiel dafür wären CO<sub>2</sub>-neutrale Silicone, produziert mit erneuerbarem Methanol, das wiederum aus grünem Wasserstoff und in unserer Produktion anfallendem CO<sub>2</sub> hergestellt wird. Mit RHYME Bavaria haben wir ein entsprechendes Projekt zum Einstieg in die erneuerbare Wasserstoffwirtschaft schon in Planung, doch für die Umsetzung ist Unterstützung von staatlicher Seite notwendig, weil ein solches Vorhaben unter den derzeitigen Rahmenbedingungen noch nicht wirtschaftlich zu gestalten ist.

## ZUR PERSON

Dr. Christian Hartel ist seit Mai 2021 Vorsitzender des Vorstands der Wacker Chemie AG. Er ist 1971 in Frankfurt am Main geboren. Nach Abschluss seines Chemiestudiums an der Universität Konstanz promoviert er im Jahr 2000 an den Universitäten Genf und Frankfurt am Main zum Dr. phil. nat.

Seine berufliche Laufbahn startet im Jahr 2000 als Berater bei Bain & Company Germany Inc., München. 2003 erfolgt der Eintritt in die Wacker Chemie GmbH, zunächst im Zentralbereich Konzernentwicklung. Von 2005 bis 2009 bekleidet Dr. Christian Hartel verschiedene Managementfunktionen in den Bereichen Vertrieb & Marketing, Produktentwicklung und Produktion in den Geschäftsbereichen Wacker Silicones und Wacker Biosolutions. 2010 wird er Leiter des Zentralbereichs Rohstoffeinkauf der Wacker Chemie AG. 2012 übernimmt er die Leitung des Geschäftsbereichs Wacker Silicones. Seit 2015 gehört Dr. Christian Hartel zum Vorstand der Wacker Chemie AG, seit Mai 2021 ist er Vorsitzender des Vorstands.

Dr. Hartel ist außerdem Vorsitzender des Vorstands des Vereins der Bayerischen Chemischen Industrie e.V. (VBCI) und des Landesverbandes Bayern des Verbandes der Chemischen Industrie e.V. (VCI-LV Bayern) sowie Vizepräsident und Mitglied des Vorstands des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI)..

# CHEMIEDIAMANT BURGHAUSEN



**Stärken** entwickeln  
**Synergien** schaffen

WIRTSCHAFTSFÖRDERUNGSGESELLSCHAFT BURGHAUSEN MBH  
[WWW.BURGHAUSEN.COM](http://WWW.BURGHAUSEN.COM)



**BURGHAUSEN**  
WELT  
INNOVATION  
ZUKUNFT



# Peter von Zumbusch: Konkrete Schritte in der Praxis bei Wacker



Dr. Peter von Zumbusch leitet den Wacker-Standort Burghausen.

– Foto: Wacker

## ZUR PERSON

Dr. Peter von Zumbusch ist seit 1. Januar 2021 Leiter des Burghäuser Werks der Wacker Chemie. Er leitete zuvor die Ingenieurtechnik im Bereich Wacker Silicones in Burghausen. Der gebürtige Münchner ist seit über 25 Jahren im Konzern tätig, begann seine Laufbahn in der Technischen Planung in Burghausen.

Von 2005 bis 2008 leitete Peter von Zumbusch den Aufbau und die Inbetriebnahme der Produktionsstätten von Wacker in China. Ab 2008 war er gesamtverantwortlich für die Geschäfte von Wacker Greater China. 2013 kehrte er wieder nach Burghausen zurück.

Im sogenannten „Arbeitspaket 2“ des Reallabors steht unter Beteiligung von Wacker die Defossilisierung der Chemischen Industrie auf Basis von Elektrolyse-H<sub>2</sub> und CO<sub>2</sub> aus unvermeidbaren Quellen zur Plattformchemikalie Methanol (MeOH) im Fokus. Dazu einige Fragen: Woher und wie kommt das Elektrolyse-H<sub>2</sub> nach Burghausen?

**Dr. Peter von Zumbusch:** Langfristig planen wir den Anschluss Burghausens an ein europäisches Wasserstoff-Netzwerk. Um Zugang zu Wasserstoff aus Südeuropa zu haben, sind wir einem Konsortium beigetreten, dem unter anderem die österreichische Verbund AG sowie die Gasnetzbetreiber bayernets und die RAG aus Österreich angehören. Letztere planen gemeinsam mit der österreichischen TAG und der italienischen SNAM eine H<sub>2</sub>-Pipeline von Österreich aus, den ganzen italienischen Stiefel hinab, unter dem Mittelmeer hindurch, bis nach Nordafrika. In einem weiteren Schritt wäre es auch denkbar, die heute zur Einlagerung von Erdgas genutzten porösen Gesteinspeicher in Baumgarten zukünftig für Wasserstoff einzusetzen. Von Baumgarten könnte dann auch Burghausen angeschlossen werden. Zudem können wir uns auch vorstellen, im Rahmen unseres Projekts RHYME Bavaria eine Wasserstoff-Elektrolyse im Werk Burghausen zu errichten. Das wird aber von Förderzusagen abhängen.

Was darf man sich unter „unvermeidbaren Quellen“ vorstellen? Nehmen wir mal an, die Zementindustrie im Kreis Rosenheim. Wie kommt das Kohlendioxid CO<sub>2</sub> ins Chemiedreieck?

**Dr. Peter von Zumbusch:** Zuerst beschäftigen wir uns mit den unvermeidbaren CO<sub>2</sub>-Emissionen am Standort Burghausen, die die Wacker Chemie AG verursacht. Das sind zum einen die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Vinylacetat-Herstellung und zum anderen die Emission aus Verbrennungen zur Reinigung unserer Abluft.

Unvermeidbar bedeutet also, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen entweder als Nebenprodukt entstehen oder der jeweilige Prozess nicht ersetzt werden kann. Solche unvermeidbaren CO<sub>2</sub>-Quellen gibt es natürlich auch außerhalb von Wacker, etwa bei der Zementherstellung. Gleichzeitig kann das CO<sub>2</sub> als Ausgangsstoff für chemische Synthesen verwendet werden. Deswegen sprechen wir beispielsweise auch mit Rohrdorfer-Zement über Optionen, wie die chemische Industrie das CO<sub>2</sub> aus der Zementherstellung über eine Pipeline-Anbindung nutzen kann. Hier sprechen wir aber von wesentlich größeren CO<sub>2</sub>-Mengen und das ist keine Wacker-spezifische Diskussion, sondern wird im Rahmen der Initiative ChemDelta Bavaria geführt.

Für welche Produkte oder wie unmittelbar lässt sich Methanol einsetzen?

**Dr. Peter von Zumbusch:** Methanol ist einer unserer bedeutenden Rohstoffe. Wir brauchen es für alle Silikone-Produkte, die wir herstellen. Alternativ kann man daraus auch andere Grundchemikalien, wie Ethylen und Propylen herstellen und somit eine vielseitige Chemie darauf aufbauen. Ganz im Sinne eines Baukastenprinzips.

Oder ein Projekt aus dem „Arbeitspaket 5“: Kohlenstoffdioxidabscheidung an Silica-basierten Adsorbentien (KASil). Was darf man sich als Laie darunter vorstellen?

**Dr. Peter von Zumbusch:** Ich hatte eben von den zwei CO<sub>2</sub>-Quellen im Werk Burghausen gesprochen, die wir zur Erzeugung von Methanol einbinden wollen: die Vinylacetat-Herstellung und die sogenannte Rückstandsverbrennung. Bei Erstgenanntem sind sowohl die Konzentration als auch die Reinheit des CO<sub>2</sub> der Anlage geeignet, direkt in eine nachfolgende Methanol-Synthese mit grünem Wasserstoff

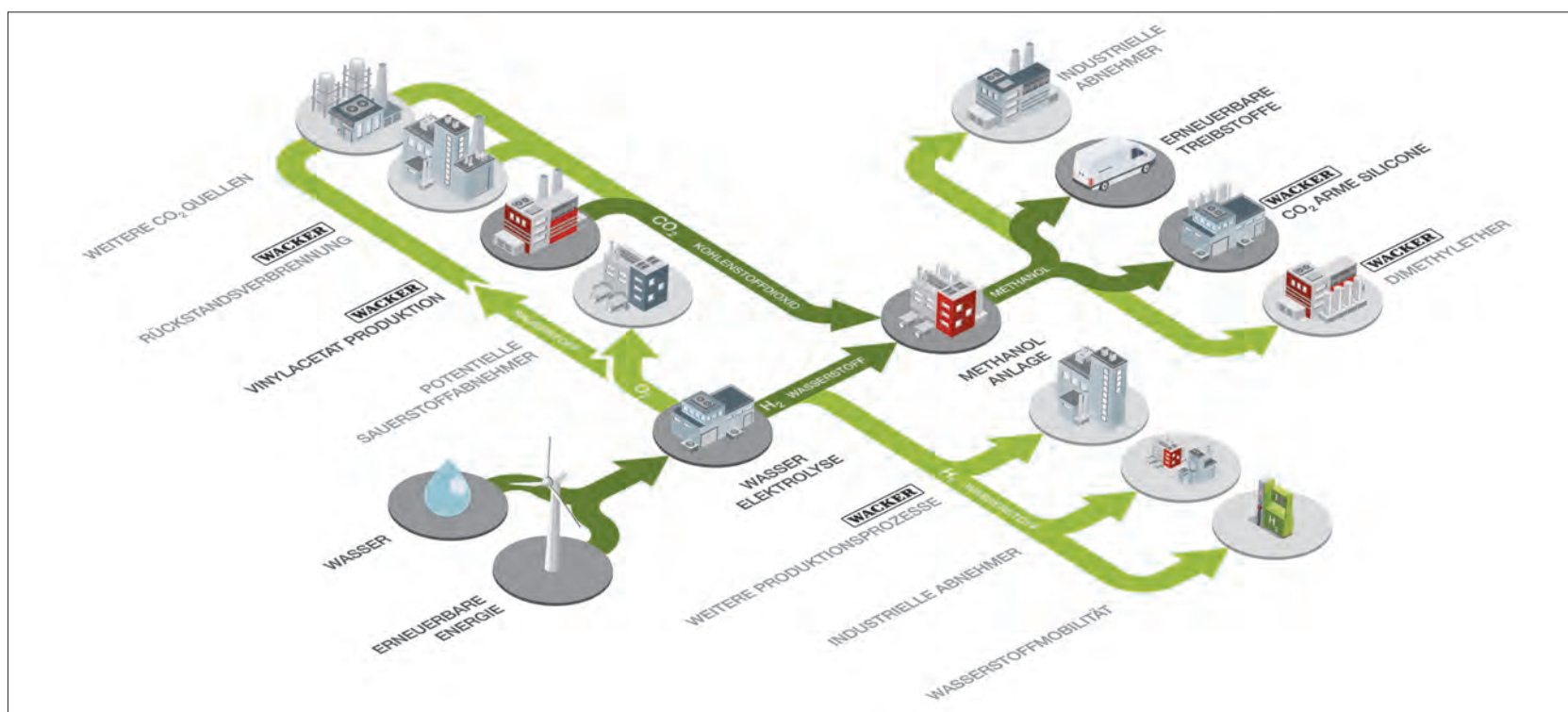
geleitet zu werden. Bei Letztgenanntem hingegen, also dem Abgas der Rückstandsverbrennung, ist die CO<sub>2</sub>-Konzentration zu niedrig. Wir müssen es aus dem Abgasstrom „herausfischen“. Das macht man heute mit einer Flüssiggas-Absorption, das heißt, man „duscht“ das Abgas im Gegenstrom mit sogenannten Aminölen und kann dadurch das CO<sub>2</sub> in den Aminölen anreichern. Anschließend muss man es mit sehr hohem Energieaufwand wieder aus dem Aminöl rausholen, um es zum Schluss zum Beispiel einer Methanol-Synthese zuzuführen. Dazu entwickeln wir mit KASil eine Alternative. Hier wird das Abgas durch einen poröses Festbett geleitet und das CO<sub>2</sub> an der Oberfläche dieses Feststoffes adsorbiert. Wenn das Festbett dann mit CO<sub>2</sub> vollständig beladen ist, schaltet man auf ein zweites um und regeneriert das erste Festbett, beispielsweise mit heißem Wasserstoff. Auch hier muss Energie investiert werden, um das CO<sub>2</sub> wieder von der Feststoffoberfläche herunterzubekommen – wir gehen aber davon aus, dass das weniger energieintensiv ist als der gleiche Vorgang mit Aminölen.

Und eine Frage zur Zusammenarbeit mit benachbarten Chemieunternehmen in der Erforschung und Entwicklung neuer Verfahren und Produkte: Man arbeitet zwar seit Jahrzehnten in der Nachbarschaft zusammen, nutzt gemeinsam Infrastruktur und arbeitet überdies erfolgreich in der Initiative ChemDelta, aber besteht in der Entwicklung neuer Verfahren denn nicht auch Konkurrenz-Potenzial zwischen den Unternehmen?

**Dr. Peter von Zumbusch:** In weiten Bereichen unserer Produktion bedienen die Unternehmen des ChemDelta Bavaria verschiedene Märkte und Anwendungen. Daher ist der direkte Wettbewerb eher selten gegeben. Trotzdem achten die Unternehmen natürlich strikt auf die Regeln des Wettbewerbs und teilen nur Informationen, die dem nicht widersprechen.

# Vom Treibhausgas zum wertvollen Rohstoff

Mit RHYME Bavaria will die Wacker Chemie klimaneutrales Methanol erzeugen



Aus Wasser und Strom aus erneuerbaren Quellen wird grüner Wasserstoff erzeugt, anschließend, zusammen mit  $CO_2$ , klimaneutrales Methanol. Dieses wird unter anderem für die Silikone-Herstellung benötigt. So wird  $CO_2$  zum wertvollen Rohstoff. – Foto: Wacker

**K**limaneutral soll die chemische Industrie werden, und das möglichst schnell. Liegt der Betrachtungsfokus dabei meist auf der energetischen Seite, darf nicht vergessen werden, auch bei den für die Produktion benötigten Rohstoffen umzudenken und von der bis dato oftmals fossilen auf eine regenerative Basis umzuschwenken. Wie das in der Praxis aussehen kann, zeigt das Projekt RHYME Bavaria der Wacker Chemie AG.

Hinter der Abkürzung steckt die Botschaft „Renewable Hydrogen and Methanol“ – die Erzeugung von grünem Wasserstoff und erneuerbarem Methanol also. Am Wacker-Standort Burghausen soll mit Wasser und erneuerbarem Strom – mittels klassischer Elektrolyse – klimaneutraler Wasserstoff hergestellt werden. Dieser Wasserstoff wäre Basis, um es mit Kohlenstoffdioxid aus sogenannten unvermeidbaren Quellen zu klimaneutralem Methanol reagieren zu lassen. Damit wiederum ließen sich Produktionsprozesse ersetzen, die bislang auf fossiler Basis ablaufen.

Was aber ist dieses  $CO_2$  aus unvermeidbaren Quellen? Es fällt als Nebenprodukt chemischer Reaktionen an und kann somit nicht vermieden werden. Zum Beispiel stammt es aus der Rückstandsverbrennung des Werks, auch bei der Produktion von Vinylacetat fällt Kohlenstoffdioxid an – auch in Zukunft. Entsprechend lautet die Devise: Vermeiden, was sich vermeiden lässt, und den Rest sinnvoll verwerten.

Das Gute im Fall der chemischen Industrie: Das unvermeidbare  $CO_2$  lässt sich nicht nur einfangen, sondern auch als wertvoller Rohstoff nutzen. Denn aus Wasserstoff und  $CO_2$  kann Methanol

hergestellt werden. Das wiederum kann als sogenannte Plattformchemikalie für viele weitere chemische Reaktionen verwendet werden, ganz im Sinne einer Art Baukasten der Chemie. Es lässt sich vielfältig einsetzen, beispielsweise bei der Produktion von Silikonen oder anderen Grundchemikalien wie Ethylen oder Propylen. Auch als klimaneutraler Treibstoff spielt erneuerbares Methanol eine wichtige Rolle.

In Zahlen ausgedrückt, würde RHYME Bavaria eine 20 Megawatt leistende Elektrolyse bedeuten. Pro Jahr sollen 15 000 Tonnen klimaneutrales Methanol hergestellt werden. 20 000 Tonnen  $CO_2$  könnten – anstatt es in die Atmosphäre zu emittieren – verstofflicht werden.

Einen Haken hat das Ganze allerdings: Die Elektrolyse von Wasser zu Wasserstoff ist energieaufwändig. Strom ist hier das A und O – und die im internationalen Vergleich extrem hohen deutschen Strompreise gehen zu Lasten der Wirtschaftlichkeit. So liegen – strompreisbedingt – die Herstellkosten von grünem gegenüber fossil-basiertem Methanol aktuell beim Drei- bis Vierfachen, heißt es seitens Wacker. Bedeutet aus Unternehmenssicht: Ohne Unterstützung kann RHYME Bavaria derzeit nicht umgesetzt werden. Schließlich gehe es neben den reinen Investitionskosten von rund 100 Millionen Euro auch um die Betriebskosten.

Zwei gute Möglichkeiten einer entsprechenden Förderung sieht das Unternehmen: Die eine heißt Brückenstrompreis und würde bedeuten, dass der Staat energieintensive Bereiche für eine Übergangszeit – bis grüner Strom im Übermaß zur Verfügung steht und die Preise entsprechend sinken – unterstützt. Das würde auch die Wirt-

schaftlichkeit von RHYME Bavaria erhöhen. Die andere Möglichkeit wäre eine direkte Förderung: So hat die Wacker Chemie AG sich mit RHYME Bavaria bereits zweimal um Fördergelder des EU Innovation Fund beworben. Doch gab es beide Male eine Absage. Nicht weil man in Brüssel an der Qualität des Projekts zweifeln würde – die wurde bei RHYME Bavaria vielmehr mit Bestnoten bedacht. Doch hat der EU Innovation Fund mengenmäßig deutlich größere Projekte im Fokus. Und so ging Wacker leer aus. Die Hoffnung auf eine Realisierung von RHYME Bavaria in Burghausen besteht indes weiterhin. Seit diesem Jahr gibt es mit den Klimaschutzverträgen auch auf nationaler Ebene erstmals ein Förderinstrument, das Betriebskosten abbildet. RHYME Bavaria hat sich mittlerweile am sogenannten Vorverfahren beteiligt – die Voraussetzung für den eigentlichen Förderaufruf, der nach Angaben des Bundeswirtschaftsministeriums wohl noch für dieses Jahr geplant ist.

Käme RHYME Bavaria dort zum Zuge, könnte es doch noch zeitnah zur Umsetzung des Projekts kommen. „Mit den richtigen Rahmenbedingungen können wir schnell loslegen, die Pläne sind in der Schublade“, sagt Dr. Peter Giger, Projektleiter von RHYME Bavaria und Leiter des Bereichs Nachhaltigkeit bei Wacker. Wie die weiteren Verantwortlichen ist er nicht nur von der Sinnhaftigkeit, sondern auch von der Notwendigkeit von RHYME Bavaria überzeugt. Es gehe darum, den Weg zur Klimaneutralität jetzt zu beschreiten und nicht irgendwann. „Wir wollen die Transformation heute starten und nicht erst in zehn Jahren“, sagt er.

# Chemiediamant – Ehrung für internationale Spitzenforschung

Symposien für Wirtschaft, Politik und Wissenschaft

Mittlerweile zum vierten Mal seit der Premiere im Frühjahr 2007 hat Burghausen die Auszeichnung des Burghäuser „Chemistry Awards“ – volkstümlich „Chemie-Diamant“ – überreicht, zum zweiten Mal bereits im Akademiezentrum Raitenhaslach der Technischen Universität München (TUM) im ehemaligen Kloster. Die ersten beiden Award-Verleihungen gab es in der Dürnitz der weltlängsten Burg.

Jüngste Preisträgerin nach der Verleihung 2018 ist Prof. Dr. Angela Casini, Lehrstuhlinhaberin an der Fakultät für Chemie an der Universität in Cardiff, einer der fünf forschungsstärksten Universitäten in Großbritannien. Der international renommierte Wissenschaftspreis ist mit 20 000 Euro dotiert.

Die Forschungsaktivitäten von Prof. Casini konzentrieren sich auf das Grenzgebiet zwischen metallorganischer Chemie, Radiopharmazie und Medizin. Im aktuellen Fokus stehen außerdem Metall-Ionen in biologischen Systemen und Mechanismen metallbasierter Wirk-



**Prof. Dr. Angela Casini** von der Uni Cardiff in Großbritannien ist die jüngste Trägerin des Burghäuser „Chemistry Awards“, im Bild 2018 flankiert von Burghausens damaligen Bürgermeister Hans Steindl (links) und dem damaligen TUM-Präsident Prof. Dr. Wolfgang Herrmann. Den symbolischen „Chemie-Diamanten“ aus Glas hatte wieder Burghausens Glaskünstler Sigi Franz (Internet: [www.glaspunkt.de](http://www.glaspunkt.de)) gefertigt.

stoffe, unter anderem auf der Basis von Gold im Kampf gegen Krebs. Darüber hinaus gilt das Interesse der biologischen Evaluierung neuer Komponenten als möglicher Wirkstoffe in neuen Therapien und weiteren biochemischen Fragestellungen.

„Die Ehre, von Thomson Reuters im Jahr 2014 zu den ‚worldwide most influential scientific minds in pharmacology‘ ernannt zu werden, zeigt deutlich den Einfluss, den Ihre Forschung nicht nur auf das Fach Chemie ausübt, sondern auch auf das interdisziplinäre Gebiet der Wirkstoffentdeckung“, betonte der damalige Präsident der TUM, Prof. Dr. Wolfgang Herrmann in seiner Laudatio.

Frühere Preisträger des Burghäuser Chemiediamanten sind Prof. Dan Nocera (2007), Waltraud Habelitz-Tkotz (2011) und Prof. Dr. Arne Skerra (2011) sowie Prof. Dr. Jillian Buriak (2016) zusammen mit Prof. Dr. Jonathan Veinot (2016) – beide von der University of Alberta in Edmonton in Kanada.

## STANDPUNKT



**Dr. Birgit Schwab**

Mit Wasserstoff überleben Chemie und Gesellschaft: Das Reallabor Burghausen wird unsere Industrie in die Wasserstoffzukunft führen. Es soll den Chemiestandort ChemDelta Bavaria mit grünem Wasserstoff klimaneutral transformieren und den Wasserstoff gleichzeitig als Basis für chemische Stoffe nutzen.

Dies freut mich als Stadträtin von Burghausen genauso wie als Mitarbeiterin der Wacker Chemie AG. Aber dieses Projekt ist nicht nur aus lokaler Perspektive ein großer Gewinn für die Region. Seine Bedeutung reicht viel weiter,

denn mit ihm wird auch die Grundlage für die gesamte chemische Industrie in Deutschland auf ihrem Weg in die klimaneutrale Wasserstoffwirtschaft gelegt. Diese Industrie ist im Wandel. Sie ist im Begriff, in ein völlig neues Zeitalter einzusteigen. Das bedeutet, alle Forschungs- und Entwicklungsziele mit Blick auf Nachhaltigkeit neu auszurichten. Es geht um einen grundlegenden Strukturwandel weg von Kohle und Gas und fossilen Energieträgern hin zu den erneuerbaren. Also hin auch zum Wasserstoff. Wie kann er künftig kohlenstoffbasierte Ausgangssubstanzen bei der Herstellung von Chemikalien ersetzen?

Als Vorsitzende des größten Führungskräfteverbands in Deutschland VAA mit seinen 30 000 Mitgliedern aus der chemischen und pharmazeutischen Industrie weiß ich, dass die Beantwortung der Frage, wie die neuen Technologien zur Marktreife weiterentwickelt werden, für unsere Mitglieder und ihre Unternehmen von zentraler Bedeutung ist. Die enge Kooperation von Industrie und Forschung am Reallabor mit den Industriepartnern sowie Hochschulen und Forschungseinrichtungen ist eine wichtige Voraussetzung für das Entstehen von Innovationen. Wir als VAA freuen uns sehr, dass die Forschungsergebnisse des Vorhabens der gesamten deutschen Chemieindustrie zur Verfügung gestellt werden.

Nicht nur die Chemie steuert um, sondern die Gesellschaft insgesamt. Die Bedeutung der Chemie für dieses gesellschaftliche Umsteuern ist enorm und sollte viel stärker als bisher in der Öffentlichkeit platziert und dargestellt

werden. Wissenschaft und Industrie der Chemie sind unverzichtbar für fast alle Industriezweige wie Automobil, Bauen, Nahrung, Energie und Gesundheit. Sie tragen ganz wesentlich zum Zusammenleben in unserer Gesellschaft bei. Und dennoch werden sie zu wenig als positive Treiber einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in der breiten Öffentlichkeit und den Medien betrachtet. Wir als VAA Führungskräfte Chemie weisen immer wieder auf die Notwendigkeit eines gesellschaftlichen Konsenses für die Herausforderungen der nachhaltigen Transformation hin.

Wenn es dem H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria mit seinen Beschäftigten gelingen sollte, durch seine Aktivitäten und Forschungserfolge auch die gesellschaftliche Akzeptanz der Chemie zu erhöhen, wäre es nicht nur ein wichtiger Baustein der Energiewende, sondern darüber hinaus auch ein besonderer Treiber des gesellschaftlichen Fortschritts.

### ZUR PERSON:

Dr. Birgit Schwab ist bei Wacker die Leiterin Quality Compliance & Excellence Wacker Biosolutions, Mitglied des Stadtrates in Burghausen und 1. Vorsitzende des Verbandes der angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA). Der VAA agiert als Bundesverband und zugleich Berufsgewerkschaft für Führungs- und Führungsnachwuchskräfte in der Chemie und in angrenzenden Bereichen.

Im Internet: [www.vaa.de](http://www.vaa.de)

## STANDPUNKT



Dr. Bernhard Langhammer

Die chemische Industrie in Südostbayern ist der Wirtschaftsmotor dieser Region, denn neben den rund 20 000 direkt Beschäftigten hängen an den verschiedenen Standorten noch weitere 50 000 Arbeitsplätze von ihr ab. Bei einer Exportquote von über 60 Prozent bildet die globale Wettbewerbsfähigkeit der Firmen des ChemDelta hierbei die wesentliche Basis für Wertschöpfung und Wohlstand.

Die aktuelle Diskussion um die künftige Verfügbarkeit von klimaneutraler Energie bei international wettbewerbsfähigen Preisen wird somit über die Zukunft dieser Region entscheiden. Denn schon heute liegt der Strombedarf der hier angesiedelten energieintensiven Produktionen bei über fünf Terawattstunden, das entspricht etwa sieben Prozent des Endenergiebedarfs an Strom für ganz Bayern. Mit der Transformation der Industrie hin zu klimaneutralen Prozessen wird der Bedarf an grünem Strom jedoch deutlich steigen, da dann Erdgas oder Erdöl nicht mehr für die Energieerzeugung in Frage kommen. Eine Studie aus dem vergangenen Jahr geht vom Dreifachen des heutigen Bedarfs aus, unter der Voraussetzung, ein Drittel der benötigten Energie steht dann bereits als grüner Wasserstoff per Pipeline zur Verfügung. Das bedeutet umfassenden Ausbau an Erzeugungskapazitäten von erneuerbarem Strom, vor allen aber Ausbau von Netzkapazität.

Ob bis dahin stromintensive Produkte noch aus dem bayerischen Chemiedreieck kommen werden, hängt von wettbewerbsfähigen Strompreisen ab. Das aktuelle Strompreinsniveau in Deutschland für große Verbrauchsmengen ist dies nicht. Eine Abwanderung solcher Produktionen hat bereits begonnen. In diesem Zusammenhang ist die Diskussion über einen Industriestrompreis von grundlegender Bedeutung. Kommt er nicht, werden die Produktionen von Stahl, Glas, Keramik oder bestimmten Chemieprodukte abwandern. Das bayerische Chemiedreieck ist wegen seiner günstigen Energiepreise vor über hundert Jahren entstanden, seine Zukunft wird ebenfalls davon abhängen.

## ZUR PERSON:

Dr. Bernhard Langhammer ist promovierter Chemiker, aktuell Sprecher der Initiative ChemDelta Bavaria und war zuvor rund 15 Jahre Geschäftsleiter der InfraServ Gendorf in Burgkirchen.

# Strukturen für Zukunft mit Wasserstoff

## Gemeinnützige Gesellschaft (gGmbH) als Plattform



Ihren Sitz haben Geschäftsführung und Verwaltung der „Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria gGmbH“ in einem Gebäude des Campus Burghausen in der Neustadt des Industriestandortes.

Das Projekt schreitet voran: Im Jahr 2021 wurde die „Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria gGmbH“ als gemeinsame Plattform zur Transformation der chemischen Industrie im Bayerischen Chemiedreieck, weg von der fossilen Basis hin zu Wasserstoff unter Federführung der Stadt Burghausen, des Landkreises Altötting und weiteren Gesellschaftern aus Industrie und Logistik, Wacker Chemie AG, Linde GmbH, InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG, Westlake Vinnolit GmbH & Co. KG, OMV Deutschland GmbH und DB Cargo BTT GmbH gegründet.

Mit dem Reallabor sollen neue Technologien entwickelt und zur Marktreife geführt werden, um Wasserstoff (H<sub>2</sub>) als Rohstoff für die chemische Industrie zu nutzen und zugleich Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) aus unvermeidbaren Verbrennungsprozessen nicht in die Atmosphäre gelangen zu lassen, sondern ebenfalls als Rohstoff zu nutzen.

Unter Leitung der Reallabor gGmbH und mit Unterstützung der Technischen Universität München (TUM) und der Technischen Hochschule (TH) Rosenheim wurde ein Forschungsvorhaben mit insgesamt 34 Projektpartnern und einem Budget von über 50 Millionen Euro entwickelt. Dieses Vorhaben wurde zur Förderung beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eingereicht und von diesem im März 2023 als förderungswürdig bewertet. Der Förderbetrag beläuft sich auf rund 39 Millionen Euro. Das Verbundvorhaben im Bayerischen Chemiedreieck – als Initiative der Stadt Burghausen – soll als „Leuchtturmprojekt“ fungieren für die gesamte chemische Industrie in Deutsch-

land auf dem Weg in eine klimaneutrale Wasserstoffwirtschaft. Ministerin Bettina Stark-Watzinger zeigte sich zum Auftakt im Frühjahr in Burghausen sehr beeindruckt von diesem Projekt: „Ich möchte Deutschland zur Wasserstoffrepublik machen. Um den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft zu beschleunigen, hat das Bundesforschungsministerium das H<sub>2</sub>-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria an den Start gebracht. Mit rund 39 Millionen Euro unterstützen wir damit den größten bayrischen Chemiestandort bei der Transformation hin zur grünen Industrie. Ich bin überzeugt, dass dieser Leuchtturm und die hier entwickelten Innovationen eine große Strahlkraft auch über die Region hinaus entfalten werden.“

Geschäftsführer der gemeinnützigen GmbH (gGmbH) sind Anton Steinberger, Geschäftsführer der Wirtschaftsförderungsgesellschaft (WiFöG) und der Wirtschaftsbeteiligungsgesellschaft Burghausen und Dr. Christian Hackl, zugleich Koordinator des Projektes mit acht Teilprojekten. Für die „Koordination und Projektleitung“ zeichnet die gGmbH verantwortlich.

Bereits in der Auftaktveranstaltung betonte er den besonderen Aspekt dieses Projekts, das im Gegensatz zu den meisten anderen Vorhaben zum Thema Wasserstoff nicht die energetische Nutzung des Wasserstoffs im Fokus hat – sondern die stoffliche Nutzung von Wasserstoff als Plattformchemikalie für die chemische Industrie: „Wasserstoff ist viel zu schade zum Verbrennen, er muss als Rohstoff für den Aufbau komplexerer Verbindungen genutzt werden, welche die chemische Industrie und damit letztendlich wir alle als Verbraucher benötigen.“



## INNOVATION UND ZUKUNFTSFÄHIGE LÖSUNGEN FÜR DIE INDUSTRIE UND DEN ENERGIEMARKT

Kraftanlagen und ECM – Industriepartner des H2-Reallabors Burghausen



Dr. Roger Sacher, Leiter der Verfahrenstechnik bei ECM

Innovation steht im Mittelpunkt der Unternehmenskultur bei Kraftanlagen Energies & Services. Ziel ist es, mit zukunftsfähigen Konzepten und neuen Technologien, Lösungen für eine erfolgreiche Energiewende zu entwickeln. Das macht das Unternehmen mittlerweile seit fast 60 Jahren am Standort Burghausen / Haiming. Sowohl im Engineering (ECM) als auch in der Anlagenerrichtung und im Service ist das internationale Unternehmen mit den Kunden im ChemDelta Bavaria fest verbunden und weiter auf Wachstumskurs.

So stellt sich Kraftanlagen auch der Herausforderung, Wasserstoff (H<sub>2</sub>) als Energieträger in der chemischen Industrie nutzbar zu machen, und damit Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) einzusparen und ist deshalb Industriepartner im Forschungsprojekt „H<sub>2</sub>-Reallabor Burghausen“.

**„Wasserstoff und Biomethanol sind wichtige Bausteine der Industrie in der Zukunft**, deshalb verstehen wir die Teilnahme am Reallabor als große Chance für uns und unsere Kunden in der Industrie. Wir wollen unser praxisnahes Know-how mit den wissenschaftlichen Ergebnissen verbinden, um zukünftig umfassendere und noch attraktivere Leistungen anbieten zu können“, erklärt Dr. Roger Sacher, Leiter der Verfahrenstechnik bei ECM, einer 100%igen Tochtergesellschaft der Kraftanlagen am Standort Haiming.

Als Industriepartner des H<sub>2</sub>-Reallabors wird Kraftanlagen bis 2027 an mehreren Arbeitspaketen arbeiten, so zum Beispiel bei der Untersuchung des dynamischen Verhaltens eines digitalen Zwillings im Zusammenhang mit einem flexiblen Power-to-Methanol-Testcontainer. Ebenso unterstützt das Unternehmen im Thema „Kreislaufwirtschaft

und Reststoffnutzung“ bei der thermischen Verwertung industrieller und kommunaler Klärschlämme mit stofflicher Nutzung im Chemiapark Gendorf.

**„Für den Erfolg des Projekts wird es wichtig sein, die Forschungsergebnisse in einen industriellen Maßstab umzusetzen. Diese Expertise bringen wir ein.**

Dazu werden wir auch sehr stark und intensiv mit den Hochschulen zusammenarbeiten und die Studierenden mit konkreten Projekten in unsere Arbeit einbinden“, so Dr. Roger Sacher.

Mehr Informationen zu Kraftanlagen Energies & Services gibt es unter [www.kraftanlagen.com](http://www.kraftanlagen.com)

**Bewege mit uns die Welt!**  
Studentinnen und Studenten aufgepasst!

HIER ERFÄHRST DU MEHR!



Du bist motiviert, kommunikativ und möchtest aktiv etwas zum Klimaschutz beitragen? Dann schreibe bei uns Deine Abschlussarbeit im Bereich Wasserstoffanlagen!

## Drei Fragen an Dr. Christian Hackl

### *Was ist ein Reallabor?*

Wenn mehrere Partner (meist aus Wissenschaft und Wirtschaft) zum Thema Innovation zusammenarbeiten, dann geht es um die Entwicklung von neuen Produkten oder Technologien. Ein Reallabor ist eine neue Form einer solchen Kooperation zwischen verschiedenen Partnern aus Wissenschaft und Praxis. Das Besondere dabei ist, dass die Ergebnisse aus der Forschung eines wissenschaftlichen Kooperationspartners sehr schnell aus der kontrollierten Laborumgebung in die raue Praxis, also die reale Umgebung eines Partners aus der Wirtschaft transferiert werden. Obwohl es der Name „Reallabor“ vielleicht vermuten lässt, geht es nicht darum, ein neues Labor (Gebäude) zu bauen, sondern die Entwicklung der neuen Technologien erfolgt in den bereits bestehenden (Labor) Gebäuden der beteiligten Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft.

### *Es gibt mehrere Reallabore in Deutschland. Was ist das Besondere am H2-Reallabor Burghausen?*

Aktuell gibt es eine große Anzahl von Aktivitäten und Projekten zum Thema Wasserstoff. Jedoch beschäftigen sich diese meist mit der Herstellung des Wasserstoffs (durch Elektrolyse aus Wasser) oder der Nutzung von Wasserstoff als Energieträger (also der Erzeugung von Strom oder Wärme bzw. die Nutzung für die Mobilität). Das H2-Reallabor Burghausen befasst sich im Gegensatz zur energetischen Nutzung mit der stofflichen Nutzung von Wasserstoff, also wie Wasserstoff als Rohstoff genutzt werden kann und aus diesem größere und komplexere chemische Verbindungen hergestellt werden können. Dazu wird auch Kohlenstoff benötigt, der nicht wie sonst meist aus fossilen Stoffen (wie z.B. Erdgas) kommen soll, sondern aus Abgasen von unvermeidbaren (Verbrennungs-) Prozessen. Dazu wird das Kohlendioxid aus dem Abgas isoliert und steht so einerseits als wertvolle Kohlenstoffquelle zur Verfügung, andererseits wird der Eintrag in die Atmosphäre und der damit verbundene unerwünschte Beitrag zur Erderwärmung verbunden.

### *Worin sehen Sie die größte Herausforderung, das Projekt H2-Reallabor Burghausen zum Erfolg zu führen?*

Das Projekt H2-Reallabor Burghausen besteht aus mehreren Arbeitspaketen mit wissenschaftlich sehr anspruchsvollen Zielsetzungen (sonst hätte es nicht die bedeutende Förderung durch das Ministerium gegeben). Das bedeutet, dass zwar die Ziele definiert sind, aber es ist noch nicht klar, wie bzw. ob diese Ziele erreicht werden können. Aber in diesem Projekt arbeiten über 30 Projektpartner zusammen, die alle über herausragende Kompetenzen in ihrem jeweiligen Spezialgebiet verfügen. Die Aufgabe ist es nun, dass die verschiedenen Partner – durch koordinierte Zusammenarbeit – die jeweiligen Teilziele realisieren und diese dann zu dem übergeordneten Ziel der Transformation der chemischen Industrie beitragen können. Das ist die große Herausforderung, der wir uns gerne stellen.

# Wissenschaftler und Unternehmer

## Dr. Christian Hackl im Portrait



**Dr. Christian Hackl**, Geschäftsführer der Reallabor Burghausen gGmbH. – Foto: Pichler

**D**ank seiner Vorbildung und beruflichen Erfahrung steht der Winhöringer Dr. Christian Hackl (55), Projektleiter des H2-Reallabors ChemDelta Bavaria, mit beiden Beinen im Geschäft. Nach dem Abitur am König-Karlmann-Gymnasium in Altötting und seiner Bundeswehrzeit als Gebirgsjäger studierte er Chemie an der TU München (TUM) und arbeitete anschließend einige Zeit in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung bei Nestlé in Weidling im Landkreis Mühldorf.

Während eines siebenmonatigen Aufenthalts in USA sammelte er erste Auslandserfahrung bei der Environmental Protection Agency (Umweltschutzbehörde) in Georgia. Nach seiner Rückkehr nach München begann er 1993 mit der Promotion am Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, dem heutigen Helmholtz-Zentrum. Die Themenstellung lautete: Nachweis von ersten Effekten von krebserregenden Substanzen im menschlichen Körper.

Die praktische Arbeit im Labor führte Christian Hackl wieder in die USA, diesmal für mehrere Jahre zu einer renommierten wissenschaftlichen Einrichtung nach New York. Nach der erfolgreichen Promotion zum Dr. rer. nat. an der TU München wollte er in die USA zurückkehren, um an einem Post-Doc-Programm am renommierten Massachusetts Institute of Technology (MIT) teilzunehmen. Doch das Schicksal wollte es anders.

Durch ein Praktikum bei einer Unternehmensberatung in der Endphase der Doktorarbeit auf den Geschmack gekommen hat er das Labor mit dem typischen dunklen Anzug der Berater getauscht. Gerade die Anfangszeit in der Strategieberatung war sehr anspruchsvoll, denn ohne ein betriebswirtschaftliches Studium war

die Lernkurve für den Chemiker sehr steil.

Aber gerade der naturwissenschaftlich-strukturierte Ansatz und mit welchen Fragestellungen die komplexen Aufgaben zu lösen sind, das habe die Chefs überzeugt. Und was zunächst höchstens für ein Jahr gedacht war, währte fünf Jahre, bis er sich vom damaligen Internet-Hype infizieren ließ und 2001 zu einem Internet-Startup wechselte. Nach einem anschließenden Intermezzo als selbstständiger Unternehmensberater warb ihn ein Headhunter vor über 20 Jahren als Geschäftsführer der TUM-Tech GmbH an.

Diese Gesellschaft war 1998 vom gemeinnützigen Freundeskreis der Technischen Universität München gegründet worden, um die Forschungsergebnisse der TUM effizient einer wirtschaftlichen Nutzung zuzuführen und um damit auch die bayerische Wirtschaft zu stärken, um einen Technologie-Transfer zwischen den Forschungsleistungen an der Universität und den Anwendungsmöglichkeiten und Chancen in der Wirtschaft, vor allem im bayerischen Mittelstand, voranzubringen.

Im Jahr 2006 bot sich die Chance zur Übernahme des Unternehmens in einem Management-Buyout. Dr. Hackl hat sie ergriffen.

Die Erfahrung im Technologietransfer, den Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, die Unterstützung von Unternehmen zum Thema Innovationsmanagement, aber auch die Betreuung von Transferprojekten der Technischen Universität München und anderer Forschungseinrichtungen, wie zum Beispiel der Fraunhofergesellschaft oder anderen Hochschulen, sind Erfahrungen, die Dr. Hackl für die neuen Herausforderungen in der gemeinnützigen GmbH prädestinierten.

Zudem ist Dr. Hackl Lehrbeauftragter am Lehrstuhl für Technologie – und Innovationsmanagement der TUM und gibt als Experte für das Assessment und die Kommerzialisierung von innovativen Technologien Seminare und Trainings u.a. im Auftrag der Europäischen Kommission und des Europäischen Patentamts. Darüber hinaus ist er Vorstand und Beirat einer Stiftung zur Förderung der Forschung im Bereich Fertigungstechnologie und Umwelttechnik und ist in verschiedenen Kontrollgremien aktiv, so z.B. als Aufsichtsrat eines High-Tech Unternehmens mit knapp 500 Mitarbeitern.

Der Kontakt zur Stadt Burghausen und zum Wasserstoff-Projekt entstand vor rund einem Jahr. Die TUM-Tech organisierte damals im Auftrag des bayerischen Wirtschaftsministeriums eine Konferenz von Gesprächspartnern aus Bayern mit einer Delegation aus Marokko, ebenfalls zur Wasserstoff-Thematik. Burghausens Erster Bürgermeister Florian Schneider hat damals den Gästen das geplante Wasserstoff-Reallabor vorgestellt. Und da habe sich abgezeichnet, dass Dr. Hackl der richtige Mann für die Leitung des Projekts in Burghausen sei: „Und ich bin froh, dass wir ihn gewinnen konnten“, betont Burghausens Erster Bürgermeister Florian Schneider.

Weitere Details im Internet: [www.tumtech.de](http://www.tumtech.de)

# Junge Wissenschaft in alten Gemäuern

TU München (TUM) und Stadt Burghausen verhalten dem Juwel Raitenhaslach zu neuer Leuchtkraft



Dem 2016 offiziell in Betrieb genommenen Akademiezentrum der TU München in Raitenhaslach sollen weitere Entwicklungsschritte folgen. – Foto: Deubelli

**B**randneue Technik und barocker Prunk: „Das Akademiezentrum der Technischen Universität München (TUM) im ehemaligen Zisterzienserkloster Raitenhaslach bei Burghausen ist ein Musterbeispiel für die Wiederbelebung leerstehender Klöster. Diese den modernen Ansprüchen anzupassen und gleichzeitig als Denkmäler zu bewahren, ist oft ein herausforderndes Unterfangen. In Raitenhaslach ist das eindrucksvoll gelungen.“ Das ist das Fazit des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege zur akribischen und gelungenen Sanierung der lange Jahre leerstehenden und vom Verfall bedrohten Anlagen. Für den ehemaligen Präsidenten der TU München, Prof. Dr. Wolfgang Herrmann – zugleich „spiritus rector“ der Inwertsetzung des Zisterzienserklosters für Bayerns Hort der Forschung und Lehre, der TUM – ist mit der feierlichen Eröffnung des Akademiezentrum vor sieben Jahren das Endziel in Raitenhaslach noch nicht erreicht.

Die Entwicklung solle weitergehen in Richtung eines Forschungscampus mit internationalem Anspruch, als Begegnungszentrum und Ort des geistigen und interdisziplinären Austausches über Nationen, Fakultäten und Grenzen von Forschungsbereichen hinweg. Bereits vor rund 20 Jahren, zum Auftakt der Elite-Initiative für die Universitäten in Deutschland, spielte die Inwertsetzung des ehemaligen Zisterzienserklosters Raitenhaslach eine tragende Rolle für die TU München und ihre erfolgreiche Bewerbung. Zugleich stellte die TUM ihre Kompetenz im Bauwesen und im Erhalt sowie in der Inwertsetzung der historischen Substanz zur Verfügung, um die Anlagen zu neuer Blüte zu führen.

Gewissermaßen ist die Nutzung als Akademiezentrum eine Fortsetzung der wissenschaftlichen und kulturellen Leistung des Zisterzienserklosters, das vor rund 900 Jahren am Schnittpunkt der damaligen Staaten Herzogtum Bayern

und Fürstbistum Salzburg, aber auch der Bistümer Passau und Salzburg entstanden war und jahrhundertlang blühte mit einer ehemals gewaltigen Ausstrahlung weit über das Salzachtal hinaus.

„In der ehemaligen Klosteranlage Raitenhaslach gehen innovative, international ausgerichtete Wissenschaft und kulturelle Wurzeln eine gewinnbringende Symbiose ein. Dieses erfolgreiche Nutzungskonzept schreibt im wahrsten Sinne des Wortes Geschichte. Die Publikation zur Umgestaltung des Klosters verspricht Fachexpertise und großen Erkenntnisgewinn – beispielsweise über neue Lösungsansätze und -methoden aus der denkmalpflegerischen Praxis, aber auch über neu entdeckte Aspekte des Geschichtsorts Raitenhaslach“, betonte vor drei Jahren Bayerns damaliger Kunst- und Wissenschaftsminister Bernd Sibler zur Präsentation einer Denkschrift des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege.

Die Klosteranlage Raitenhaslach, gegründet 1146 von Zisterziensern, ist deren erstes Kloster in Altbayern. Die 1186 geweihte dreischiffige romanische Pfeilerbasilika erhielt 1734 bis 1746 ihre prunkvolle barocke Innenausstattung. Im Zuge der Säkularisation Anfang des 19. Jahrhunderts wurde das Kloster aufgelöst, die Klosterkirche wurde Pfarrkirche. Die übrigen Gebäude dienten später als Pfarrhof, Schule, Brauerei, Gaststätte und als Wohnraum.

In einer weitblickenden Aktion erwarb die Stadt Burghausen mit dem damaligen Bürgermeister Hans Steindl die Anlage 2003 aus einer Insolvenzmasse. Mit der Vision von Prof. Dr. Wolfgang Herrmann, damals Präsident der TU München, und der Unterstützung des Freistaates Bayern sowie wiederum der Stadt Burghausen, ist es nach zehnjähriger Restaurierung von 2006 bis 2016 gelungen, das Juwel in neuer Pracht wieder zum Leben zu erwecken.

## STANDPUNKT



Anton Steinberger  
Initiator des H2-Reallabor  
Burghausen – ChemDelta Bavaria

Mit dem Wasserstoff Reallabor und der gemeinnützigen GmbH zur Umsetzung dieses Forschungsvorhabens im Bayerischen Chemiedreieck erreichen wir im Zentrum Burghausens eine neue Phase als Wissenschafts- und Wirtschaftsregion mit weltweiter Ausstrahlung. Die stoffliche Nutzung von Wasserstoff und die Ablösung fossiler Rohstoffe verspricht eine neue Schwelle in der Industrialisierung, vergleichbar der Schwelle, die zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts mit der Nutzung von Kalk, Kohle und Elektrizität, oder in der Mitte des 20. Jahrhunderts durch den Einsatz von Erdöl und Erdgas erreicht wurde. Reallabor bedeutet in diesem Kontext, dass neue Technologien und Verfahren an der Nahtstelle von Labor und wirtschaftlicher Praxis entwickelt und marktreif gemacht werden. Burghausen und sein Umland, auch im benachbarten Österreich, verfügt über ein exzellentes Netzwerk, um diese Aufgabe zu meistern, angefangen von der weltweit aktiven Industrie und den damit verbundenen Mittelstandsunternehmen über die Institutionen zur Zusammenarbeit der Unternehmen untereinander sowie der Abstimmung mit der Politik.

Dass wir hier in Burghausen auf einem vielversprechenden, ja auf dem richtigen Weg sind, das zeigt nicht zuletzt die positive Entwicklung des Campus Burghausen. Für den neuen Master-Studiengang „Hydrogen Technology“, der nun im Wintersemester startet, haben wir Bewerbungen aus aller Welt, vor allem aus Asien und Amerika erhalten; also aus Weltregionen, die auf die Gewinnung von Wasserstoff dank ihres Potenzials aus Solarenergie setzen. So gesehen ist auch der Campus, wie das neue Projekt Wasserstoff-Reallabor, im Netzwerk mit der regionalen Industrie ein wichtiger Baustein für die Zukunft unserer Wirtschaftsregion und unserer wirtschaftlichen Grundlage.

### ZUR PERSON:

Anton Steinberger leitet seit 2002 die Wirtschaftsförderung in Burghausen. Zu Meilensteinen in den zurückliegenden Jahren (bis 2020 mit Bürgermeister Hans Steindl) zählen der Aufbau des am schnellsten entwickelten Container-Terminals in Deutschland, der Aufbau des Wissenschaftszentrums der TU München (TUM) in Raitenhaslach und der Aufbau des Campus Burghausen der TH Rosenheim mit Fokus auf Naturwissenschaften und deren wirtschaftliche Anwendung.

# Projekt H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria

## 34 namhafte Projektpartner aus Wissenschaft und Wirtschaft

### Koordination

#### Reallabor Burghausen - ChemDelta Bavaria gGmbH

Die Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria gGmbH koordiniert als Gesamtprojektleitung alle Forschungs- und Industriepartner.

### Forschungspartner

#### Technische Universität München

Von Seiten der Technischen Universität München beteiligen sich zwölf verschiedene Lehrstühle:

##### Prof. Dr.-Ing. Hartmut Spliethoff Lehrstuhl für Energiesysteme (LES)

Am LES liegt der Forschungsfokus auf der Entwicklung und Bewertung innovativer Prozesse zur Bereitstellung von Strom, Wärme und synthetischer Energieträger. Basierend auf dem Nachhaltigkeits- und Kreislaufprinzip sind die Ausgangsstoffe neben erneuerbaren Energien stets ungenutzte Reststoffströme oder Abwärme. Hierfür werden experimentelle und simulative Untersuchungen, sowie eine Bewertung über Systemstudien durchgeführt. Der LES koordiniert das TUM.Hydrogen and PtX Netzwerk.

##### Prof. Dr. Isabell Welpel Chair for Strategy and Organization (CSO)

Der CSO beschäftigt sich mit den Herausforderungen und den Möglichkeiten neuer Technologien (z.B. KI, web3). Hierbei liegt der Fokus auf strategischen und betriebswirtschaftlichen Auswirkungen innovativer Anwendungen vor dem Hintergrund der digitalen Transformation. Zur Ermittlung der Auswirkungen werden empirische Methoden angewandt.

##### Prof. Dr. Thomas Hamacher Lehrstuhl für Erneuerbare und Nachhaltige Energiesysteme (ENS)

Der ENS hat einen Schwerpunkt in der Energiemodellierung. Modelle auf verschiedensten zeitlichen und geographischen Skalen werden entwickelt, um die Bedingungen des technischen, aber auch organisatorischen Wandels zu verstehen. Dabei werden neue Methoden der Modellierung entwickelt.

##### Prof. Dr.-Ing. Matthias Gaderer Professur für Regenerative Energiesysteme (RES)

Das RES untersucht die ökonomisch-ökologischen Auswirkungen von Stromkraftstoffen. Mittels LCA werden

Umweltwirkungen der synthetischen Kraftstoffe abgebildet. Die Ermittlung von Ökoeffizienz-Daten erlaubt zudem den Vergleich synthetischer Kraftstoffe hinsichtlich ihrer ökonomisch-ökologischen Wirkung.

##### Prof. Dr.-Ing. Kai-Olaf Hinrichsen Lehrstuhl für Technische Chemie I (TC1)

Der TC1 beschäftigt sich mit verfahrens- wie reaktionstechnischen Grundlagen und der Abbildung und Optimierung vollständiger chemischer Prozesse. Im Bereich PtX liegt der Fokus auf der strukturellen und kinetischen Charakterisierung von Katalysatoren für die Hydrierung von Kohlenstoffoxiden.

##### Prof. Dr. Hubert Gasteiger Lehrstuhl für Technische Elektrochemie (TEC)

Neben Forschung zu Batterien und PEM-Brennstoffzellen befasst sich der TEC mit Wasserelektrolyseuren mit Protonenaustauschmembran (PEM) zur Wandlung elektrischer Energie in Wasserstoff. Dabei liegt der Forschungsschwerpunkt insbesondere auf der Membranelektrodenanordnung (MEA) sowie porösen Transportmedien. Die Themen umfassen grundlegende sowie angewandte Aspekte.

##### Prof. Dr.-Ing. Harald Klein Lehrstuhl für Anlagen und Prozesstechnik (APT)

Der APT beschäftigt sich unter anderem mit der Auslegung von Prozessen zur Synthese und Synthesegaskonversion auf H<sub>2</sub> Basis. Weiter steht die Weiterentwicklung der PEM-Elektrolyse bezüglich Effizienzsteigerung und Optimierung im Rahmen diverser Betriebsszenarien im Fokus.

##### Prof. Dr.-Ing. Dirk Weuster-Botz Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik (BVT)

Am Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik wird die mikrobielle Synthese von Energieträgern und Basischemikalien wie beispielsweise Ethanol, Butanol, Butandiol oder Hexanol aus H<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> oder CO mit speziellen anaeroben Mikroorganismen erforscht. Hierzu zählt unter anderem die Untersuchung von Gasfermentationsprozessen in unterschiedlichen Bioreaktoren und Bioelektrochemischen Systemen (BES).

##### Prof. Dr. Thomas Brück Werner Siemens- Lehrstuhl für Synthetische Biotechnologie (WSSB)

Am WSSB werden neue Anlagenkonzepte erarbeitet, die durch synergistische Integration von biotechnologischen Verfahren einen kontinuierlichen Betrieb von PtX Prozessen ermöglichen. In diesem Kontext hatte WSSB erste Erfolge mit der Algen-vermittelten Umwandlung von CO<sub>2</sub> und biogenem H<sub>2</sub> in energiereiche Flugkraftstoffe und Flugkraftstoff Additive. Weitere Aktivitäten fokussieren sich auf der Nutzung von Hefeöl als Basis für Flugkraftstoffe und Spezialchemikalien für die Schmierstoffindustrie.

##### Prof. Dr. Johannes Lercher Lehrstuhl für Technische Chemie II (TC2)

Der Lehrstuhl für Technische Chemie II beschäftigt sich mit katalytischen Konzepten zur Energiewende mit einem Schwerpunkt in Forschung zu Grundlagen und Anwendungen neuer Reaktionswege zur Speicherung von Energie in chemischen Bindungen. Ein Fokus liegt auf der Umsetzung biogener Ausgangsstoffe und der Einkopplung elektrischer Energie in diese Prozesse. Im Rahmen des Projekts liegt der Fokus auf der Deoxygenierung funktionalisierter biogener Moleküle mit neuen ungetragerten sulfidischen Katalysatoren.

##### Prof. Dr. Volker Sieber Lehrstuhl für Chemie Biogener Rohstoffe (CBR)

Am Lehrstuhl für Chemie Biogener Rohstoffe werden chemische und biotechnologische Prozesse entwickelt zur Umwandlung von pflanzlicher Biomasse und Reststoffen zu chemischen Grundstoffen, Biotreibstoffen und Feinchemikalien. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei in der Integration von erneuerbarer Energie direkt über Strom oder indirekt über Wasserstoff mit der Nutzung und Vermeidung von CO<sub>2</sub>.

##### Prof. Dr. Nicolas Plumeré Professur für Elektrobiotechnologie (EBT)

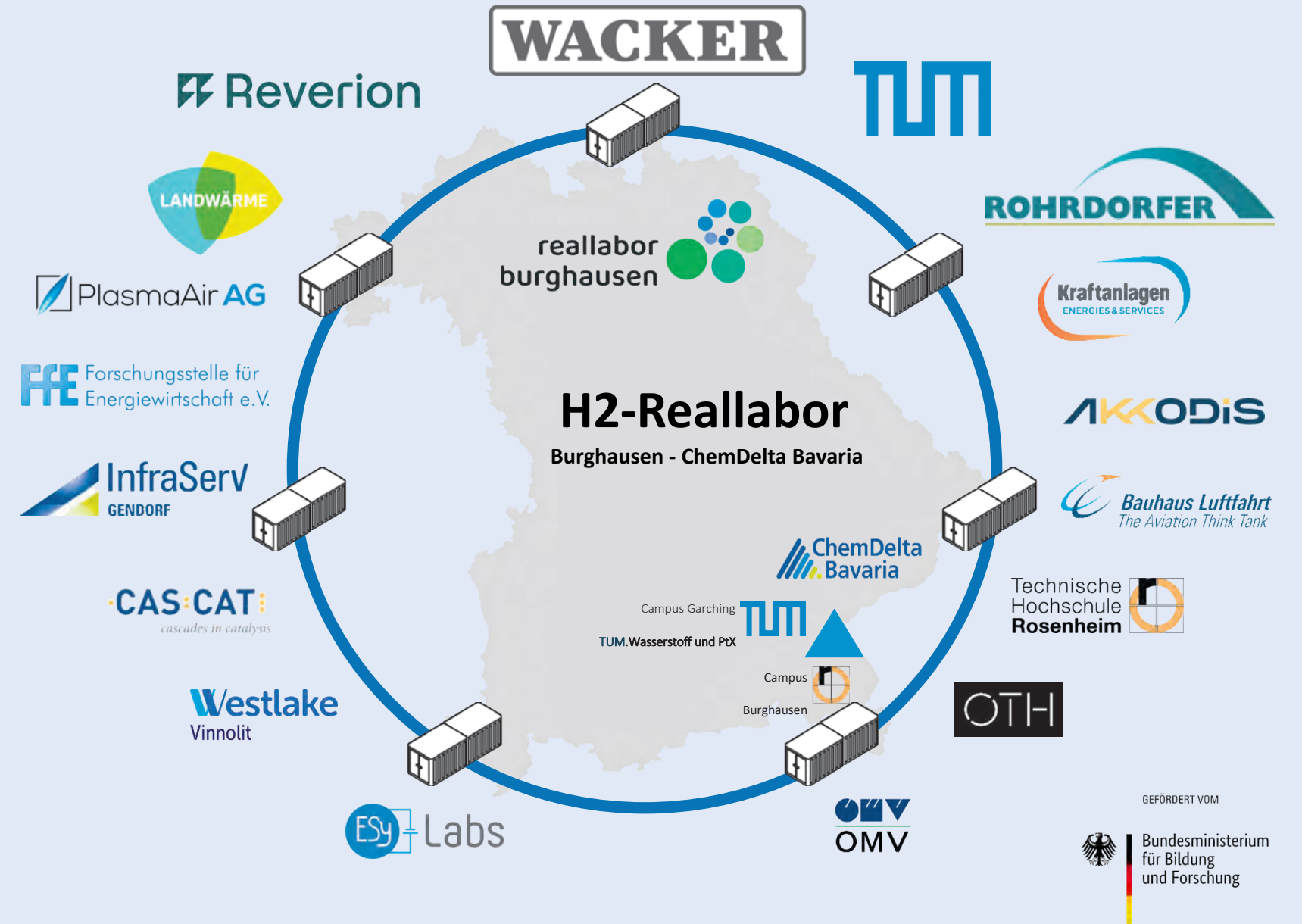
Die Professur für Elektrobiotechnologie, ist auf das Design, die Synthese, die Charakterisierung und die Modellierung von katalytischen Matrizen spezialisiert, deren Anwendungsbereiche von der Sensorik über die Elektrosynthese bis zur Energieumwandlung reichen. Insbesondere konzentriert sich die Professur auf die Kopplung von Biokatalyse und Elektrochemie zur energieeffizienten Nutzung von erneuerbarem Strom für die Synthese von Kraftstoffen und chemischen Mehrwertprodukten, die von Wasserstoff bis hin zu komplexen Multikohlenstoffprodukten reichen.

#### Ostbayerische Technische Hochschule Rosenheim

Von Seiten der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg beteiligt sich eine Professur:

##### Prof. Dr.-Ing. Philipp Keil Professur für Umweltanalytik und Bauchemie

Schwerpunkt der angewandten Forschung sind innovative thermische Trennverfahren, insbesondere Adsorption, zur Gastrennung und -reinigung, in energie- und umwelttechnischen Anwendungen sowie CO<sub>2</sub>-capture für CCU/CCS-Verfahren. Forschungsinteressen liegen weiterhin in der thermodynamischen Charakterisierung von Elektrolyt-Lösungen, Ionischen Flüssigkeiten und Salzschnmelzen.



#### Technische Hochschule Rosenheim

Von Seiten der Technischen Hochschule Rosenheim beteiligen sich fünf Professuren aus mehreren Fachrichtungen. Die Koordination der Beteiligung erfolgt durch den Campus Burghausen:

##### Prof. Dr. Johannes Völkl Professur für Verfahrenstechnische Simulation

Die Forschungsinteressen liegen hier in der Optimierung von chemischen Prozessen mit stationären und dynamischen Simulationen sowie der Entwicklung neuer Prozesse im Kontext der nachhaltigen Transformation der chemischen Industrie. Dabei werden klassische Methoden der verfahrenstechnischen Modellierung mit datengetriebenen Ansätzen in hybriden Modellen kombiniert.

##### Prof. Dr. Arnold Bücken Professur für Informatik mit Schwerpunkt Datenanalyse

Die Professur für Informatik mit Schwerpunkt Datenanalyse am Campus Burghausen beschäftigte sich mit der Analyse und Visualisierung von sensorischen Daten der Umgebung und eine darauf basierende Modellierung. Sie nutzt hierzu experimentierbare digitale Zwillinge und synchrone wie asynchrone Vernetzungstechnologien.

##### Prof. Dr. Johannes Lindner Professur für Anlagenbau und Anlagentechnik

Der Schwerpunkt der Forschung liegt in der Verbesserung von Prozessen der mechanischen Verfahrenstechnik durch den Einsatz von zusätzlicher Aktorik und KI über Experiment und Simulation (Diskrete Elemente Methode, CFD). Beispiele sind Trennprozesse in Zyklon und Zentrifugen, Formulierung in Wirbelschicht oder Extrusion, sowie dynamische Mischtechnik.

##### Prof. Dr. Manuela List Professur für Materialwissenschaften und Werkstofftechnik

Die Forschungsinteressen liegen in der Entwicklung von Polymeren bevorzugt aus nachwachsenden Rohstoffen und/oder Rest-/Abfallstoffen und deren Charakterisierung hinsichtlich ihrer Struktur-Eigenschaftsbeziehungen. Dabei soll auch die biologische Abbaubarkeit und mögliche Recyclingverfahren von Polymeren betrachtet werden. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Verfahrensentwicklung zur Herstellung von Plattformchemikalien aus nachwachsenden Rohstoffen.

##### Prof. Dr. Dominik Pentlechner Professur für Angewandte Chemie

Im Fokus der Forschung sind Chemie und stoffliche Nutzungswege nachwachsender Rohstoffe sowie Photochemie und Spektroskopie. Hierbei werden Ansätze aus der Grundlagenforschung aufgegriffen und weitergeführt.

#### Weitere Forschungseinrichtungen

##### Bauhaus Luftfahrt e.V.

Als Luftverkehrs-Think Tank forscht das interdisziplinäre Forschungsinstitut Bauhaus Luftfahrt an langfristigen Optionen zur Transformation hin zu einem nachhaltigen Luftverkehr. Im Rahmen des Verbundprojekts Wasserstoff-Reallabor Burghausen bewertet das Institut verschiedene Produktionsverfahren für erneuerbare Kerosine, die zu einer nachhaltigen Kraftstoffversorgung des bayerischen Luftverkehrs beitragen können. Dabei liegt der Fokus auf regionalen Wertschöpfungsketten und der Transformation der Raffinerie in Burghausen, die über eine direkte Pipelineanbindung einen großen Teil des Kerosinbedarfs des Münchener Flughafens deckt.

##### Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (FFE)

Die Forschungs- und Beratungsfelder der FFE sind gleichermaßen vielfältig wie auch aktuell. Sie reichen von Themen wie Industrielle Anlagen und Prozesse über Geodaten hin zu Ressourcen und Klimaschutz. Die FFE greift dabei auf ein breites bestehendes Spektrum an Methoden und Tools zurück. Diese Expertise bringt die FFE bei der Erstellung des internationalen Wasserstoffmarktmodells mit ein. Darüber hinaus verfügt die FFE ein weitverzweigtes Netzwerk aus Industrie und Forschung und Referenzen aus Begleit- sowie Transferforschung.

GEFÖRDERT VOM





## Industriepartner

Aus der Industrie sind insgesamt dreizehn Partner an dem umfangreichen Forschungsprojekt beteiligt.

### Akkodis Germany Tech Experts GmbH

Die Akkodis Germany Tech Experts GmbH ist ein weltweiter Engineering-Dienstleister in unterschiedlichsten Branchen mit über 20 Jahren Erfahrung im chemischen Anlagenbau. Senior Experts sind seit über 20 Jahren in den Bereichen Pyrolyse und Drehrohren tätig und ergänzen mit ihrer spezifischen Erfahrung die Teams. Durch entsprechende Netzwerke in die Forschung und Fertigung entwickelt die Akkodis Germany Tech Experts GmbH bei Waste2Product und Waste2Hydrogen mit und sieht sich als Smart Industry Pioneer.

### Carbon CO2ncepts GmbH

Die Carbon CO2ncepts GmbH ist ein Partnerunternehmen der Landwärme GmbH, das eine Biogasaufbereitungsanlage nach dem Verfahren der selektiven Membranseparation im bayerischen Donau Ries am Standort Reimlingen betreibt. Die Anlage bezieht das Biogas von einer direkt am Standort vorgelagerten Biogasanlage. Die Carbon CO2ncepts GmbH möchte gemeinsam mit der Landwärme GmbH den Standort Reimlingen zu einem Leuchtturmprojekt ausbauen, um zu demonstrieren was im Bereich Bioenergie/Biomethanherzeugung an ganzheitlichen Standortkonzepten möglich ist. Insbesondere die Transformation zu einem klimapositiven Standort mittels CO<sub>2</sub>-Verflüssigung soll anschließend auf andere Standorte in Deutschland übertragen werden.

### CASCAT

Die CASCAT GmbH ist seit dem Jahr 2014 im Bereich der industriellen Biotechnologie aktiv. CASCAT kombiniert die synthetische Biotechnologie und klassische chemische Katalyse, welche dadurch zu neuartigen, nachhaltigen Prozessrouten für eine Vielzahl an Chemikalien verschmelzen. Das Ziel ist die Umsetzung von mehrstufigen Kaskadenprozessen bis zu einem industriellen Maßstab. Hierfür entwickelt CASCAT maßgeschneiderte Enzymvarianten, die optimal auf die notwendigen Bedingungen der chemischen Katalysatoren abgestimmt sind, um robuste Prozesse zu realisieren. Der Einsatz von (Bio)katalysatoren, die mehrere Schritte innerhalb eines Prozesses katalysieren, erlaubt es die Kosten niedrig zu halten und den Einsatz von Co-Faktoren auf ein Minimum zu reduzieren.

### ESy-Labs GmbH

Die ESy-Labs GmbH gehört zu den innovativsten Start-Ups der Chemiebranche (Gründung 2018). ESy-Labs sieht sich mit der Technologie „Elektrosynthese“ als Gamechanger in der chemischen Synthese. Durch neue innovative Anwendungen der Elektrolyse zur direkten Herstellung von organischen wie anorganischen Chemieprodukten aus nachhaltigen Quellen trägt ESy-Labs zur Transformation der chemischen Industrie bei. Als Entwicklungsdienstleister oder Lizenzgeber für Elektrosynthesen steht bei ESy-Labs die Technologie im Mittelpunkt, wobei eine Umgebung geschaffen wurde, Elektrolyse in synthetischen Anwendungen mittels statistischer Methoden schnell vom Labor- in den Anwendungsmaßstab zu skalieren.

### InfraServ GmbH & Co Gendorf KG

InfraServ Gendorf betreibt mit rund 1100 Mitarbeitern den größten Chemiepark Bayerns und bietet zusätzlich vernetzte Lösungen für die zentralen Aufgabenbereiche von Unternehmen der Chemie- und Prozessindustrie. Der Chemiepark Gendorf umfasst über 30 Unternehmen mit insgesamt 4000 Mitarbeitern. Zu den angebotenen Dienstleistungen zählen umfangreiche Standortservices zu Infrastruktur, Sicherheit, Umwelt, Logistik, Ver- und Entsorgung sowie innovative, industrielle Services wie Planung, Bau und Instandhaltung von Anlagen.

### Kraftanlagen Energies & Services GmbH ECM Ingenieur-Unternehmen für Energie- und Umwelttechnik GmbH

Kraftanlagen versteht sich im Rahmen des Verbundvorhabens als kompetenter Partner für angewandte Grundlagenthemen mit Know-how durch jahrelange Praxiserfahrung in der Planung (ECM/Engineering), Errichtung und in der Wartung von Produktionsanlagen der Chemie- bzw. Petrochemie. Als Teil des französischen Bouygues-Konzerns ist Kraftanlagen in den Bereichen Industrie, Energie und Gebäudetechnik im Markt aktiv. Am Standort Haiming/Burghausen ist Kraftanlagen Energies & Services Dienstleistungspartner der Industrie in der Region Chem-Delta Bavaria und engagiert sich für nachhaltige Projekte und schafft Innovationen. Als Arbeitgeber in der Region hat das Unternehmen ein gesteigertes Interesse an der Weiterentwicklung der Region.

### Landwärme GmbH

Landwärme ist einer der führenden Biomethanhändler Deutschlands und Europas. Sie ist ein unabhängiges und inhabergeführtes Unternehmen mit Standorten in München, Berlin, Dortmund und Budapest. Seit ihrer Gründung 2007 hat sie als Pionier die Biomethanbranche mitgestaltet und treibt auch heute noch die Weiterentwicklung des Marktes als Puzzleteil der Energiewende aktiv voran. Als Händler beliefert sie Hunderte Energieversorger und Stadtwerke mit dem grünen Gas für den Strom-, Wärme- und Verkehrssektor. Als Dienstleister berät sie Kunden entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu Biomethanherzeugung, -transport, Vergütungsansprüchen, CO<sub>2</sub>-Konzepten oder Treibhausgasquoten.

### OMV Deutschland GmbH (Assoziierter Projektpartner)

Die OMV Deutschland GmbH in Burghausen ist eine 100%-Tochter des OMV Konzerns mit Sitz im österreichischen Wien. Der Raffineriestandort agiert im strategischen OMV Verbund neben den beiden anderen Standorten Schwechat bei Wien und Petrobrazi in Rumänien. Es werden Mitteldestillate wie Kerosin, Diesel und Heizöl hergestellt. Den Schwerpunkt der Raffinerie bildet die Petrochemie. Dabei wird das Rohbenzin zu petrochemischen Grundstoffen wie Ethylen, Propylen, Isobuten und Butadien verarbeitet. Mit Blick auf die Zukunft wird sich die OMV in Burghausen zu einem integrierten Anbieter von nachhaltigen Kraftstoffen, Chemikalien und Werkstoffen mit einem starken Fokus auf Lösungen für die Kreislaufwirtschaft weiterentwickeln. Die OMV Deutschland GmbH wird als sogenannter „assoziierter Projektpartner“ geführt. Das bedeutet in diesem Fall, dass dieser Partner, keine eigenen Fördergelder beantragt hat.

### PlasmaAir AG

Die PlasmaAir AG ist seit über 20 Jahren in der Entwicklung und Anwendung von Plasmatechnologie und der Luftreinhaltung tätig. Die lichtbogenbeheizten Plasmaquellen der PlasmaAir AG sind je nach Anwendung für unterschiedliche Leistungsklassen von 5 - 100 kW konzipiert und können mit unterschiedlichen Plasmagasen betrieben werden. Eine Besonderheit sind die Wasserdampfplasmaquellen, die in der Entsorgungstechnik Anwendung finden. Eingesetzt werden die Quellen im industriellen Umfeld bei der Pyrolyse von Abfallstoffen, der Konditionierung von Pyrolysegasen und der Methanpyrolyse. Die Anlagen werden schlüsselfertig, individuell auf die jeweilige Anwendung angepasst, gebaut. Für Vorversuche steht ein hauseigenes Technikum zur Verfügung.

### Reverion GmbH

Die Reverion GmbH ist ein Spin-off der Technischen Universität München. Das Start-up entwickelt derzeit seine revolutionäre Kraftwerkstechnologie zur kommerziellen Reife weiter. Die containerbasierten Reverion-Anlagen können herkömmliche Gasmotoren mit ihren geringen Wirkungsgraden ersetzen und neben Biogas auch mit Wasserstoff betrieben werden. Die Technologie trägt somit unmittelbar zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende bei.

### ROHRDORFER / Südbayerisches Portland – Zementwerk Gebr. Wiesböck & Co. GmbH

ROHRDORFER ist ein überregional agierender Baustoffproduzent mit 142 Standorten in Deutschland, Österreich, Ungarn und Italien. Hauptprodukte sind neben Zement Transportbeton, Betonwaren und Betonfertigteile sowie Sand und Kies. Rohrdorfer steht für einen nachhaltigen Einsatz von Ressourcen sowie effiziente und umweltorientierte Anlagentechnik zur Herstellung hochwertiger und zeitgemäßer Baustoffe. Rund 2130 Mitarbeiter bedienen heute in den rechtlich selbstständigen Unternehmen die regionale Baunachfrage. Der Hauptstandort ist Rohrdorf, Deutschland.

### Wacker Chemie AG

Wacker ist ein globales, im deutschen MDAX notiertes Spezialchemie-Unternehmen mit einem Umsatz von über 8 Mrd. € und 15 700 Mitarbeitern, davon ca. 10 000 in Deutschland, dessen Produkte in vielen Alltagsgegenständen zu finden sind, vom Fliesenkleber über Kosmetikanwendungen bis hin zu Solarzellen. Über 60% der Umsätze beruhen auf Silizium-basierten Produkten (Aktivmaterialien für Photovoltaik-Anwendungen, Silikon). Die verbleibenden Produkte sind überwiegend Ethylenbasiert (Vinylester-Copolymere). Wacker betreibt 27 Produktionsstätten weltweit. Der Sitz ist in München, der größte Standort in Burghausen. Forschungslabore an den Standorten München und Burghausen erlauben die zeitnahe Entwicklung anwendungsnaher innovativer Lösungen durch die direkte Kopplung mit Produktionsprozessen vor Ort.

### Westlake Vinnolit GmbH & Co. KG

Als Unternehmen mit 1 400 Mitarbeitern an fünf Standorten ist Westlake Vinnolit ein führender Hersteller für PVC und Natronlauge für Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen: Westlake Vinnolits PVC-Produkte kommen vor allem für langlebige Anwendungen im Baubereich, aber auch in der Automobilindustrie und in der Medizintechnik zum Einsatz. Natronlauge ist eine wichtige Grundchemikalie und wird unter anderem für die Herstellung von Pharmazeutika, Aluminium, Reinigungsmitteln oder Viskosefasern gebraucht.

## STANDPUNKT



Landrat Erwin Schneider

Das Verbundvorhaben „H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria“ stellt die Weichen für eine klimaneutrale Transformation des größten Chemiestandortes in Bayern. Ziel ist es, klimaschädliches Kohlendioxid einzusparen, indem auf eine CO<sub>2</sub>neutrale Alternative, den „grünen Wasserstoff“, umgestellt wird. Durch Nutzung von „grünem“ Wasserstoff soll die energieintensive und bislang auf fossile Energieträger ausgerichtete chemische Industrie im bayerischen Chemiedreieck grund-

gend verändert werden. Um die Transformation zu realisieren, wurde 2021 die „Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria gGmbH“ unter federführender Mitwirkung der Stadt Burghausen, des Landkreises Altötting und weiterer Gesellschafter aus Wirtschaft und Wissenschaft, wie Wacker Chemie AG, Linde GmbH, InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG, Westlake Vinnolit GmbH & Co. KG, OMV Deutschland GmbH, DB Cargo BTT GmbH und TH Rosenheim, gegründet.

Insgesamt 34 Projektpartner beteiligen sich an dem Wasserstoff-Forschungsprojekt. Es gilt, den grünen Wasserstoff zukünftig als Energieträger aber auch als Basis für andere chemische Stoffe zu nutzen. Das Reallabor soll in den kommenden vier Jahren des Projektzeitraumes neue Technologien in enger Zusammenarbeit mit der ansässigen Industrie erforschen. „Für unseren Landkreis und insbesondere für unsere hiesige Wirtschaft ist die Gründung des Reallabors ein großer Sprung in eine neue Zukunft.“

Wir wollen weg von den fossilen Brennstoffen und hin zur grünen Industrie. Mit dem Reallabor ist ein wichtiger Schritt zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit des Standortes und damit auch der Arbeitsplätze in der Region getan“, äußert sich Landrat Erwin Schneider. „Der Bau des Campus-Technikums für die Wasserstoff-Forschung ist ein weiterer wesentlicher Beitrag für die Wasserstoff-Zukunft am Standort Burghausen. Das Technikum schafft

die nötige Struktur, um kluge Köpfe in die Region zu bringen und unsere Wissensregion weiterzuentwickeln“, ergänzt Landrat Schneider. Das Campus-Technikum steht für die Verzahnung zwischen Wissenschaft und Forschung. Der Freistaat fördert den Bau mit 26 Millionen Euro.

Grüner Wasserstoff wird mittels Elektrolyse von Wasser hergestellt. Dafür wird Strom aus erneuerbaren Energiequellen verwendet, weshalb er CO<sub>2</sub>-frei ist. „Damit die Transformation gelingt, spielt auch der Ausbau von Windenergie im Landkreis Altötting eine entscheidende Rolle“, so Landrat Schneider. Mit der Realisierung des größten Windparks in Bayern mitten im Altöttinger und Burghauser Staatsforst - geplant sind hier bis zu 40 Windräder - soll das Chemie-Dreieck mit Energie versorgt werden. Dennoch wird das nicht ausreichen. Um energieintensive Branchen wie die Chemiebranche zu entlasten und die nötigen Grundvoraussetzungen für den Erfolg der Wasserstoffwirtschaft zu schaffen, braucht es einen vergünstigten bzw. wettbewerbsfähigen Strompreis.

Die Forschungsergebnisse des Reallabors sollen der gesamten chemischen Industrie in Deutschland zur Verfügung gestellt werden, um die Klimaneutralität bis 2040 ein großes Stück voranzutreiben. „Das Projekt ist ein bedeutender Meilenstein für die Energiewende im Landkreis Altötting“, ergänzt Landrat Schneider.

**Westlake**  
Vinnolit

#Erneuerbare Energien

#Wasserstoff

#Reallabor

#Zukunft

#Kreislaufwirtschaft

**DIE ZUKUNFT IM CHEMDELTA BAVARIA GESTALTEN!**

[www.westlakevinnolit.com](http://www.westlakevinnolit.com)

# In Teamleistung wichtige Schritte für Zukunft und Wohlstand



Ein Mann mit Visionen: Burghausens Erster Bürgermeister Florian Schneider.

*Herr Bürgermeister, das Projekt Reallabor Wasserstoff Burghausen/ChemDelta nimmt Fahrt auf: Was bedeutet diese von Bund und Land geförderte Initiative für die Stadt Burghausen und das Umland?*

**Bürgermeister Florian Schneider:** Das Thema Wasserstoff und das aktuelle Projekt sind ein extrem wichtiger Schritt in die Zukunft. Nicht nur für die Stadt Burghausen und den Landkreis Altötting, sondern für das gesamte Bayerische Chemiedreieck und die in der Initiative ChemDelta engagierten Unternehmen. Es geht um die nachhaltige Sicherung der Standorte, die in einem hocheffizienten Produktionsverbund arbeiten, um Erhalt der Arbeitsplätze und letztendlich des Wohlstandes in der Region. Wir leben hier seit über 100 Jahren gut mit - und gut von - der Industrie, zumal der Chemischen Industrie mit Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Europa. Allein in Burghausen werden in den Unternehmen der Chemischen Industrie weit über 4000 verschiedene Produkte hergestellt. Nimmt man nun die Standorte in Burgkirchen, Aschau, Waldkraiburg, Hart an der Alz und Trostberg hinzu, erhöht sich diese Zahl noch um ein Wesentliches. Und diese Produkte unserer Unternehmen sind essentiell für die Gestaltung unserer Zukunft - auch für den Export: Halbleiter, Solartechnik, Medizintechnik,

Medikamente, Pflanzenschutz, Isoliertechnik, Turbinentreibstoff, Airbags und so weiter ... Kurz: Produkte, von denen Deutschland lebt und die wir für eine gute, klimaneutrale Zukunft benötigen.

*Wie ist denn die Idee zu einem Reallabor in der konkreten Ausformung entstanden? Wem gebührt der Dank, dass die Initiative nach Burghausen/ins Chemiedreieck geholt wurde?*

**Florian Schneider:** Das ist eine Teamleistung! Wir haben gemeinsam mit der Wirtschaftsförderungsgesellschaft (WiFöG), mit den Fachleuten der Industrie in ChemDelta, Experten des Campus Burghausen und der TU München ein Konzept erarbeitet, das wir schließlich vor zwei Jahren beim Bundesforschungsministerium zur Förderung eingereicht haben. Ich war immer davon überzeugt, dass Burghausen der absolut richtige Standort für dieses einmalige Forschungsprojekt ist. Und wenn so viele wichtige Akteure aus Forschung, Wissenschaft, Wirtschaft und Politik an einem Strang ziehen, kann es eben auch was werden, wie wir gesehen haben. Ich bin stolz auf diese Teamleistung, die in der Form nicht selbstverständlich ist. Für uns in Burghausen ist es aber selbstverständlich hier mit aller zur Verfügung stehenden Kraft zusammenzuwirken. Mit Erfolg. Das zeichnet uns aus.

*wird hier noch weitere Unterstützung notwendig werden?*

**Florian Schneider:** Die nachhaltige Sicherung der Standorte und damit der Wirtschaft im Bayerischen Chemiedreieck wird nicht durch den Start des Reallabors, der praxisnahen Erforschung der Einsatzmöglichkeiten von Wasserstoff in der produzierenden Industrie geschehen, so wichtig dieser Einstieg auch ist. Ein kritisches Thema ist in jedem Fall der Strompreis. Unsere Industrie fordert wenigstens als Brückenlösung einen weltweit konkurrenzfähigen Strompreis. Denn was nützen die schönsten Forschungsergebnisse, wenn dann nicht zu weltweit wettbewerbsfähigen Preisen produziert werden kann und Unternehmen, vielleicht sogar ganze Branchen, über kurz oder lang abwandern – nicht nur aus der Region, sondern aus Deutschland. Und dann bleiben natürlich unsere Dauerbrenner in der Infrastruktur wie der Weiterbau der A 94, Ausbau und Elektrifizierung der Bahnstrecke ins Chemiedreieck und die endliche Verwirklichung der Umgehungsstraße der B20 um Burghausen herum. Diese Themen müssen in Berlin präsent sein und in ihrer Bedeutung für die Leistungsfähigkeit unserer Chemiestandorte erkannt werden, auch in ihrer Bedeutung für die Leistungsfähigkeit der gesamten Volkswirtschaft in Deutschland.

*Die Stadt beteiligt sich mit einem zweistelligen Millionenbetrag am Bau eines Technikums am Campus der TH Rosenheim in Burghausen? Was soll hier im Technikum geschehen? Manche Bürger, so der Eindruck, bringen dieses Technikum, das ja sicher Labore enthalten wird, mit dem Reallabor in Zusammenhang.*

**Florian Schneider:** Ein gewisser Zusammenhang ist sicher nicht falsch, allerdings steht das Technikum allen Studierenden und Forschenden am Campus Burghausen zur Verfügung. Schließlich werden hier sechs Studiengänge mit Bezug zu Technik und Chemischer Industrie angeboten, ab dem beginnenden Wintersemester auch ein Studium zum Master of Science in Wasserstoff Technologie. So werden auch im Technikum industrie- und praxisnahe Forschungsfragen, die im Reallabor-Projekt auftauchen, von Studierenden und Professoren bearbeitet werden.

Die Stadt Burghausen errichtet jetzt über ihre Wirtschaftsbeteiligungsgesellschaft (WiBG) dieses Technikum. Und dies ist nun mal keine städtische Aufgabe, sondern ist in der Zuständigkeit des Freistaats Bayern. Dieser fördert das Forschungsgebäude nun zwar mit 26 Mio. Euro, aber rund 16 Mio. Euro müssen von der Stadt aufgebracht werden. Landkreis und Stadt erhalten ihre Investitionen schließlich über die Miete zurück.

Meine Überzeugung bleibt: Langfristig muss dies der Freistaat übernehmen, dessen verfassungsgemäße Aufgabe es ist.

*Was erwarten Sie sich als Bürgermeister für Burghausen trotzdem von der Investition in das Technikum? Eine Umweg-Rendite?*

**Florian Schneider:** Das Technikum ist ein wichtiger Baustein in der Sicherung und Weiterentwicklung des Standortes Burghausen als Wissenschaftsstadt und ergänzt die Säulen des Campus der TH Rosenheim mit dem klaren Fokus auf Technik und Chemische Industrie sowie das Wissenschaftszentrum der TU München im Kloster Raitenhaslach. Die Standortqualität betrifft übrigens nicht nur Burghausen, das gilt im Grunde für den gesamten Landkreis Altötting und seine Gemeinden. Wir sind attraktiv für junge, ehrgeizige Leute. Wir verfügen hier über eine hohe Lebensqualität mit Einrichtungen und Kulturangebot für Studierende und alle Burghäuser, wie es sie sonst nur in Großstädten gibt. Und wir sind dabei, die Region auch als ideale Region für Start-ups, für dynamische Unternehmensgründer zu positionieren. Und das alles dient nicht nur der Sicherung der Zukunft, sondern bringt auch wieder Geld in die Gemeinden und hält Burghausen jung.

*Zum Thema Infrastruktur haben Sie bereits zentrale Projekte, die nahezu seit Jahrzehnten gefordert werden und versprochen sind, angeschnitten. Aber gibt es durch den geplanten Übergang zum Einsatz von Wasserstoff, zumal*

*grünen Wasserstoff aus erneuerbaren Quellen nicht weiteren Bedarf? Prof. Robert Schlögl hat in seinem jüngsten Vortrag in Alzgern zum Beispiel eine Wasserstoff-Pipeline vom Ostsee-Terminal in Mukran ins Bayerische Chemiedreieck angesprochen.*

**Florian Schneider:** Ja, das ist richtig. Es ist wahrscheinlich unrealistisch, im Chemiedreieck eine große Anlage zur Elektrolyse von Wasserstoff aufzubauen, aber es wird in jedem Fall eine leistungsfähige und zuverlässige Stromversorgung notwendig sein, eine zweite 380-Kilovolt-Trasse. Auch den Weiterbau der bestehenden Pipeline von Mukran, die eigentlich zum Erdgastransport aus der gestoppten und gekappten Nordstream vorgesehen war, halte ich für sinnvoll. Auch in der Beschleunigung von Genehmigungsverfahren besteht Handlungsbedarf.

*Jetzt hat Burghausen mit dem Reallabor Wasserstoff keine Alleinstellung in Deutschland. Es gibt laut Eintrag im Internet mindestens 14 Reallabore. Gibt es da eine Konkurrenz-Situation oder Abstimmung und Koordination?*

**Florian Schneider:** Es gibt in ganz Deutschland eine zweistellige Anzahl an Reallaboren, in denen technische Innovationen in Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis erforscht und geprüft werden. Mit ganz unterschiedlichen Zielsetzungen. Aber mit dem Fo-

kus auf Wasserstoff im Einsatz in der Chemischen Industrie zur Wertschöpfung hat Burghausen – zumal in Bayern – eine Alleinstellung. Dass es dabei Berührungspunkte und Überschneidungen mit anderen Reallaboren geben kann, das ist nicht auszuschließen.

*Gibt es dazu einen Ausschuss im Stadtrat oder eine Koordinierungsstelle im Rathaus?*

**Florian Schneider:** Nein, das wird über die Reallabor gGmbH erfolgen. Ich bin überzeugt, wir haben da mit Dr. Christian Hackl einen hervorragenden Mann an der Spitze.

*Das Interview führte Dr. Ernst Deubelli, über zwei Jahrzehnte Wirtschaftsredakteur für die Region südöstliches Oberbayern mit dem Zentrum Bayerisches Chemiedreieck.*

## ZUR PERSON

Florian Schneider (SPD) ist seit der Kommunalwahl 2020 Erster Bürgermeister der Stadt Burghausen. Zuvor war der studierte Betriebswirt Geschäftsführer eines der größten Elektro-Fachunternehmen in Deutschland mit Sitz in Burghausen, das mit über 1000 Mitarbeitern sogar zu den Branchenführern im deutschsprachigen Raum zählt.



**Burghausen an der Salzach profiliert sich** nicht nur als moderner Standort für Wissenschaft und Wirtschaft, sondern auch als historische Stadt mit hohem Lebenswert, mit attraktiver Kultur und Architektur sowie zahlreichen touristischen Attraktionen. Im Hintergrund, auf der Anhöhe westlich der Altstadt, erstreckt sich die Burghausener Burg, als weltlängste Burg im Guinness-Buch der Rekorde vermerkt. An der Nahtstelle des südöstlichen Oberbayern zum benachbarten Kultur- und Wirtschaftsraum des oberösterreichischen Innviertels erfüllt Burghausen seit Jahrhunderten eine Brückenfunktion. Eine breite Vielfalt an Attraktionen für Urlaub und Erholung auf beiden Seiten der Salzach findet sich auf der Internet-Seite des gemeinsamen Kultur- und Wirtschaftsraumes: [www.entdeckerviertel.at](http://www.entdeckerviertel.at)

**InfraServ**  
GENDORF

**ZUKUNFT  
BRAUCHT  
EXPERTEN**

Als Chemieparkbetreiber und Experten-Unternehmen für die Chemie- und Prozessindustrie entwickelt InfraServ Gendorf integrierte Technologien und Lösungen für heutige und künftige Markt- und Kundenanforderungen.

Wir sind Projektpartner des **H2-Reallabors Burghausen.**

# „Wasserstoff wird eine entscheidende Rolle bei der Defossilisierung der Industrie spielen“

Im Gespräch mit TUM-Lehrstuhlinhaber Prof. Dr.-Ing. Hartmut Spliethoff

Die Forschung von Prof. Dr.-Ing. Hartmut Spliethoff zielt auf die Entwicklung und Optimierung zentraler und dezentraler Energieumwandlungssysteme und -anlagen. Er ist Inhaber des Lehrstuhls für Energiesysteme an der Technischen Universität München (TUM). Die TUM ist der Projektpartner mit dem bei weitem größten Budget im Reallabor Burghausen. Im Gespräch beantwortet er daher einige zentrale Fragen.

*Welche Bedeutung hat das Projekt „H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria“ für die TUM bzw. für Ihren Lehrstuhl?*

**Professor Spliethoff:** Selbstverständlich spielt ein Projekt dieser Tragweite eine bedeutende Rolle sowohl für die Technische Universität München (TUM) als auch für unseren Lehrstuhl für Energiesysteme. Dies ist einerseits auf die Möglichkeit zurückzuführen, unsere enge Zusammenarbeit mit den Partnern im ChemDelta weiter zu vertiefen. Bereits jetzt sind viele Forschungsprojekte an der TUM in Zusammenarbeit mit Industriepartnern aus dem ChemDelta erfolgreich. Zudem ist die TUM schon seit einiger Zeit durch ihr Wissenschaftszentrum Raitenhaslach in der Region aktiv. Das H2-Reallabor wird diese Zusammenarbeit und Verbindung zum ChemDelta deutlich stärken.

Der inhaltliche Schwerpunkt des Projekts ist natürlich auch von herausragender Bedeutung an der TUM. Wasserstoff und Wasserstofftechnologien werden eine entscheidende Rolle bei der Defossilisierung der Industrie in Deutschland spielen. Als eine der forschungsstärksten Universitäten in Europa ist dieses Thema von höchster Relevanz für uns. Das Reallabor bietet daher eine einzigartige Möglichkeit, Spitzenforschung in diesem Bereich zu betreiben.

Abschließend hat das Projekt auch eine erhebliche Bedeutung für die interne Zusammenarbeit innerhalb der Universität. Insgesamt sind zwölf Lehrstühle aus vier Schools der TUM am H2-Reallabor Burghausen - ChemDelta Bavaria beteiligt. (Anmerkung: Die TUM hat in den letzten Jahren von traditionellen Fakultäten auf ein Schoolsystem umgestellt. Der Lehrstuhl für Energiesysteme ist Teil der TUM School of Engineering and Design.) Das Reallabor ermöglicht somit eine interdisziplinäre Zusammenarbeit über die traditionellen School-, Fakultäts- und Department-Grenzen hinweg.

*Was hat die TUM motiviert, an diesem Reallabor teilzunehmen?*

**Professor Spliethoff:** Ich habe bereits die Nähe zu unseren Partnern vor Ort und die Aktivitäten der TUM in der Region mit ihrem Wissenschaftszentrum in Raitenhaslach erwähnt. Zusätzlich dazu bietet das Konzept der „Reallabore“ in Deutschland ein einzigartiges Potenzial, Forschung so nah wie möglich an der praktischen Anwendung und in enger Zusammenarbeit mit der Industrie zu betreiben. Ein konkretes Beispiel dafür ist unsere Arbeit am Lehrstuhl für Energiesysteme, wo wir in Containern Versuchsanlagen für das H2-Reallabor Burghausen aufbauen. Diese Anlagen



**Das Reallabor bietet für Prof. Hartmut Spliethoff** eine einzigartige Möglichkeit, Spitzenforschung im Bereich Wasserstoff und Wasserstofftechnologien zu betreiben. – Foto: TUM

werden dann direkt vor Ort in den Industrieparks des ChemDelta als „Reallabore“ unter realen Industriebedingungen betrieben. Auf diese Weise können wir den Wissenstransfer von der Forschung zur industriellen Anwendung beschleunigen.

*Bei dem Projekt H2-Reallabor Burghausen sind 12 Lehrstühle beteiligt. Wie kam es dazu? Und ist es üblich, dass bei einem Projekt so viel Lehrstühle zusammenarbeiten oder stellt das eine Besonderheit dar?*

**Professor Spliethoff:** Das ist keineswegs selbstverständlich und stellt eine bemerkenswerte Ausnahme dar. Tatsächlich können wir dies als einen bedeutenden Erfolg des vor einigen Jahren ins Leben gerufenen Netzwerks „TUM Hydrogen & PtX“ verbuchen, das wir am Lehrstuhl für Energiesysteme koordinieren. Innerhalb dieses Netzwerks haben sich alle Forscher und Lehrstühle zusammengeschlossen, die sich mit Wasserstofftechnologien an der TUM beschäftigen. Das Hauptziel besteht darin, den Austausch und die interne Kooperation im Bereich Wasserstoffforschung zu fördern. Zudem dient das Netzwerk als zentrale Anlaufstelle für externe Forscher und Unternehmen, die an Kooperationen in diesem Bereich interessiert sind.

Erst durch den intensiven Austausch im Netzwerk konnten wir ein umfassendes Verständnis dafür entwickeln, welche Lehrstühle an der TUM bereits im Bereich Wasserstoffforschung tätig sind und welche Aktivitäten in diesem Zusammenhang laufen. Dies ermöglichte es uns, eine beträchtliche Anzahl von Lehrstühlen in das H2-Reallabor Burghausen zu integrieren. Das Projekt profitiert dadurch in hohem Maße von der breiten Expertise aus verschiedenen Fachrichtungen, die bereits in die Forschungsanträge eingeflossen ist und nun auch

bei der praktischen Umsetzung von großer Bedeutung ist.

*Wo sehen die besonderen Herausforderungen bei diesem Projekt aus Sicht der Wissenschaft?*

**Professor Spliethoff:** Das kommt natürlich auch immer stark auf die genaue Technologie an und ist nicht für alle im H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria untersuchten Technologien unbedingt gleich. Einige der erforschten Technologien befinden sich noch in einem frühen Stadium. Hier liegt der Schwerpunkt zunächst darauf, einen allgemeinen Proof-of-Concept für die spätere industrielle Anwendung zu erbringen. Bei anderen Technologien steht jetzt die Frage im Vordergrund, wie wir sie skalieren können und wie der Betrieb unter realen Bedingungen funktioniert. Generell geht es im Reallabor darum, Technologien aus den Laboren in die industrielle Anwendung zu überführen. Dies ist aus wissenschaftlicher Sicht immer eine anspruchsvolle Aufgabe, da oft Herausforderungen auftreten, die in kleinskaligen Laboruntersuchungen noch nicht identifiziert werden konnten.

*Welche weiteren Aktivitäten laufen aktuell an der TUM zum Thema Wasserstoff?*

**Professor Spliethoff:** Tatsächlich ist das Thema Wasserstoff derzeit äußerst aktuell und bezeichnet eine Vielzahl laufender Forschungsprojekte an der TUM. Diese Projekte decken die gesamte Wertschöpfungskette von der Erzeugung über die Umwandlung bis zur Nutzung von Wasserstoff ab. Darüber hinaus gibt es begleitende Forschungsbemühungen zu Systemaspekten wie Wirtschaftlichkeit und gesellschaftlicher Akzeptanz.

Ein Projekt, welches ich hier hervorheben will ist unser Internationales Zukunftslabor REDEFINE H2E. Dieses vom BMBF finanzierte

Projekt ist das einzige Zukunftslabor zum Thema Wasserstoff und ermöglicht uns zusammen mit internationalen Spitzenforschern in einem interdisziplinären Ansatz hier in Garching zu forschen. Für diejenigen, die sich näher für die Themen interessieren, kann ich die Website des Netzwerks TUM.Hydrogen & PtX empfehlen. Hier findet man weitere Informationen und Ressourcen zu unseren Forschungsaktivitäten in diesem Bereich.

*Die meisten Wasserstoffaktivitäten beschäftigen sich mit der Erzeugung von H<sub>2</sub> (durch Elektrolyse) oder der Verwendung von Wasserstoff als Energieträger. Wie schätzen Sie die stoffliche Nutzung von H<sub>2</sub> ein? Aktuell und perspektivisch?*

**Professor Spliethoff:** Tatsächlich halte ich die stoffliche Nutzung von Wasserstoff langfristig für genauso relevant, wenn nicht sogar für relevanter, als seine energetische Verwendung. In vielen Bereichen gibt es bereits gute Alternativen zum Einsatz von Wasserstoff, wie beispielsweise Elektroautos anstelle von Wasserstoffautos oder Wärmepumpen anstelle von Wasserstoffheizungen, die oft auch insgesamt effizienter sind. Jedoch gibt es für die stoffliche Nutzung von Wasserstoff, insbesondere in der chemischen Industrie, nur wenige Alternativen.

Die Mehrheit der Produktion in der chemischen Industrie stützt sich heute noch stark auf den Einsatz fossiler Ressourcen, insbesondere Erdgas und Erdöl. Für die Defossilisierung dieser Branche ist Wasserstoff daher von entscheidender Bedeutung. Dabei dürfen wir auch das Thema Kohlenstoff nicht außer Acht lassen. Eine nachhaltige Verwendung von Kohlenstoff ist ebenfalls notwendig, beispielsweise für die Herstellung von nachhaltigen Kunststoffen. Aus diesem Grund beschäftigen wir uns im H<sub>2</sub>-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria auch intensiv mit dem Thema Kreislaufwirtschaft.

*Wenn das Projekt konkrete Optionen zur stofflichen Nutzung von H<sub>2</sub> aufzeigt: Woher sollte Ihrer Ansicht nach der Wasserstoff kommen? In Bayern / Deutschland produziert oder importiert (wenn ja, aus welchen Ländern?)?*

**Professor Spliethoff:** Am Ende ist Wasserstoff nur wirklich grün, wenn er auch nachhaltig produziert wird und im Fall der Wasserelektrolyse bedeutet das mit grünem Strom. In diesem Bereich gibt es in Bayern sicherlich noch Ausbaupotentiale, und es wäre wünschenswert, den Ausbau von Photovoltaik- und Windenergieanlagen zu beschleunigen. Dennoch sollten wir uns keinen Illusionen hingeben, dass Deutschland oder Bayern langfristig Energieautarkie erreichen werden. Historisch gesehen waren wir Energieimporteure und werden dies wahrscheinlich auch in Zukunft bleiben. Daher wird ein großer Teil des benötigten Wasserstoffs aus dem Ausland importiert werden. Die Frage nach den Herkunftsländern ist eigentlich recht einfach zu beantworten. Die Lieferländer werden voraussichtlich solche sein, die ein großes Potenzial für erneuerbare Energien haben. Hierbei könnten viele Länder in Betracht kommen, darunter die Staaten der MENA-Region (Mittlerer Osten und Nordafrika), aber auch Länder wie Kanada, Australien oder Chile.

*Wenn über weitere Strecken transportiert (importiert): Wie sieht dann die Energie- bzw. „Ökobilanz“ aus? Macht das noch Sinn?*

**Professor Spliethoff:** Selbstverständlich dürfen wir den Energiebedarf und den ökologischen Einfluss des Transports von Wasserstoff aus anderen Ländern zu uns nicht vernachlässigen. Insbesondere die Speicherung und der Transport von Wasserstoff stellen große Herausforderungen dar, die weiterhin umfangreiche Forschungsanstrengungen erfordern. Es ist wichtig, diese Aspekte sorgfältig zu berücksichtigen.

Es ist jedoch auch wichtig zu beachten, dass ein erheblicher Teil der fossilen Energieträger, die zu uns transportiert werden, wie beispielsweise Erdgas über Pipelines oder Rohöl per Schiff, ebenfalls ökologische Auswirkungen hat. In diesem Zusammenhang stellt grüner Wasserstoff sicherlich eine umweltfreundlichere Alternative dar. Wenn es zusätzlich gelingt, den Wasserstoff klimaneutral zu transportieren, beispielsweise indem ein Teil des Wasserstoffs als Kraftstoff für den Transport genutzt wird, ergibt dies definitiv Sinn und trägt zur Reduzierung der Umweltauswirkungen bei.

*Die TUM ist mit dem Wissenschaftszentrum Raitenhaslach in der Region bereits vertreten und es wird in Burghausen ein Wasserstoffzentrum geplant: Welches Potential sehen Sie für die TUM in der Region Burghausen – ChemDelta Bavaria – entweder zum Thema Wasserstoff oder darüber hinaus?*

**Professor Spliethoff:** Die Region Burghausen – ChemDelta Bavaria ist für die TUM von großer Bedeutung. Wie bereits erwähnt, bestehen zahlreiche Kooperationen mit der Industrie vor Ort, und durch das H<sub>2</sub>-Reallabor wird diese Zusammenarbeit weiter intensiviert. Es gibt zweifellos auch in Zukunft viele Potenziale für Kooperationen in den Bereichen Wasserstoff und Kreislaufwirtschaft in dieser Region.

Wir haben aber auch gemerkt, dass es den Partnern im ChemDelta sehr ernst ist, den Standort in Richtung Nachhaltigkeit zu transformieren, und dass sie das H<sub>2</sub>-Reallabor als einen ersten Schritt in diese Richtung betrachten. Damit kann die Region Burghausen und das ChemDelta zu einer Vorzeigeregion für ganz Deutschland werden, die nachhaltige Transformationsprozesse erfolgreich umsetzt. Die Begleitung dieses Transformationsprozesses bietet zweifellos eine Vielzahl von Themen und Herausforderungen, die über den Bereich Wasserstoff hinausgehen und in anderen Bereichen liegen, in denen eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen der TUM und den Partnern vor Ort vielversprechend ist.

*Und welche Möglichkeiten für Kooperationen sehen Sie zwischen der TUM und dem Campus Burghausen?*

**Professor Spliethoff:** Auch in dieser Hinsicht bin ich zuversichtlich, dass die Zusammenarbeit in Zukunft weiter intensiviert wird. Im Rahmen des H<sub>2</sub>-Reallabors werden einige Dissertationen in Zusammenarbeit mit der TUM betreut. Darüber hinaus arbeiten wir eng in den verschiedenen Arbeitspaketen zusammen. Ich bin optimistisch, dass dieser verstärkte Austausch mittelfristig zu einer weiteren Zusammenarbeit führen wird, sei es in anderen Forschungsvorhaben oder auch in der Lehre.

**Details unter:** [www.mep.tum.de/mep/ptx/](http://www.mep.tum.de/mep/ptx/)

## STANDPUNKT



Dr. Martin Huber

Das Chemiedreieck ist der wesentliche Wohlfahrtsfaktor in unserer Region. Wir wollen es bei uns erhalten. Gleichzeitig bekennen wir uns zum Klimaschutz. Bei dieser Aufgabe ist unsere Chemieindustrie Teil der Lösung, man denke nur an Wackers Polysilicium als Grundbaustein für Solarzellen. Wir müssen also Industrie und Klimaschutz verbinden und die Transformation hin zur klimafreundlichen Produktion schaffen – und als Chance begreifen. Zentral für die klimaneutrale Transformation ist der Wasserstoff, genauer: grüner Wasserstoff. Als Energieträger in der Zukunft und schon jetzt als wesentlicher Grundstoff in der Produktion spielt er eine entscheidende Rolle.

Im Landkreis haben wir überlegt, wie Bayerns größte Chemieregion für die Zukunft gewappnet und gestärkt werden kann. Was wir vor Ort voranbringen können. Deshalb das Wasserstoff Reallabor: Ziel ist es, Wasserstofftechnologien praxistauglich zu machen. Und zwar bei uns vor Ort, hier, wo diese Technologien Anwendung finden sollen. Ich freue mich sehr, dass sich das Projekt Wasserstoff Reallabor von der Idee und dem ersten Auftakt im Januar 2020 hin zur heutigen Größe entwickelt hat. Es ist schon jetzt ein Erfolg: 35 Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft wirken zusammen.

Ich möchte jedem Projektpartner herzlich danken. Unsere Region wird die nächsten Jahre vom Reallabor profitieren, davon bin ich überzeugt. Mit dem Technikum und Wasserstoffforschungszentrum in Burghausen bekommt das Reallabor auch eine räumliche Zentrale, gebaut mit 26 Millionen Euro Fördermitteln des Freistaats Bayern. Das Reallabor ist ein Meilenstein auf dem Weg der Transformation des Chemiedreiecks und deutschlandweit ein Vorzeigeprojekt. Mir persönlich ist und bleibt es ein Herzensanliegen.

### ZUR PERSON:

Dr. Martin Huber aus Töging im Landkreis Altötting ist Abgeordneter im Bayerischen Landtag, Generalsekretär der CSU im Freistaat Bayern und hat im Januar 2020 die Wasserstoff-Initiative im Kreis Altötting angestoßen.

# Projekt: Technikum am Campus – Viel Platz für Forschung

Wichtiger Beitrag zur Marke Burghausen als Wissenschaftszentrum



**Begrünte Fassade außen, jede Menge Technik im Inneren:** So soll das Technikum, das im hinteren Teil des Salzachareals in der Burghausener Neustadt gebaut wird – nicht weit von Bahnhof und Campus-Zentrale entfernt – einmal aussehen. – Foto: Hinterschwepfinger

Eine zentrale Rolle im weiteren Ausbau des Wissenschafts- und Industriestandortes Burghausen soll das künftige Technikum des Campus der TH Rosenheim im Bereich des Salzachzentrums in einem zu erstellenden Neubau einnehmen. Errichtet wird das Gebäude durch die Wirtschaftsbeteiligungsgesellschaft Burghausen, die bereits unter anderem die Investitionen für das Güterterminal und den Campus Burghausen getätigt hat.

„Die Wirtschaftsbeteiligungsgesellschaft ist für den Bau des Gebäudes, in dem auch ein Teil der Wasserstoffforschung untergebracht ist, federführend“, erklärt Burghausens Bürgermeister Florian Schneider. Es stehe daher in Verbindung mit dem großen Projekt Wasserstoff-Realabor (bei dem neben der TH Rosenheim noch über 30 weitere Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft beteiligt sind), soll ansonsten aber dem Campus Burghausen der TH Rosenheim dienen.

Insgesamt geht es nach den aktuellen Planungen um Gesamtkosten in Höhe von ca. 52 Millionen Euro (inkl. Grundstück), die zur Hälfte durch den Freistaat Bayern getragen werden. Das Gebäude wird eine Bruttogeschossfläche von ca. 10 000 Quadratmetern aufweisen und eine Laborfläche von ca. 3400 Quadratmetern.

Das Gebäude wird außerdem eine begrünte Fassade erhalten und ist mit einer flexiblen Raumnutzung konzipiert, so dass es auch an zukünftige neue Anforderungen angepasst werden kann.

„Wir sind fleißig am Planen, es ist am Anlaufen“, betont Bürgermeister Florian Schneider zum Baufortschritt seit dem Spatenstich von Bayerns Ministerpräsident Markus Söder im April. Die Vorarbeiten im Bereich des Salzachzentrums, nicht weit vom Bahnhof und vom Hauptgebäude des TH Campus laufen. Die Fertigstellung des Bauwerks für das Technikum ist für 2026 vorgesehen.

Aufgrund seiner zentralen Lage und Nähe zu den bestehenden Hörsälen, Laboren, Büros und der Mensa wird damit endlich ein echter innerstädtischer Hochschulcampus entstehen. Das Technikum leistet einen wichtigen Bestandteil zur Weiterentwicklung des Campus Burghausen zu einem bedeutenden Hochschul- und Forschungsstandort und wird dazu beitragen, Burghausen als Standort zum Thema Wasserstoff nachhaltig zu positionieren und somit die Marke Burghausen als Wissenschaftszentrum auf nationaler und internationaler Ebene zu positionieren.

Dieser innerstädtische Campus wird auch zu



**Dr. Christian Hackl und Initiator Anton Steinberger** mit den Plänen zum Technikum. – Foto: pp

einem wichtigen Motor für die Entwicklung des städtischen Lebens und die gewerbliche Wirtschaft. Er stellt ein wesentliches Element der Wirtschaftsförderung der Stadt Burghausen und der Region ChemDelta Bavaria dar und leistet einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der chemischen Industrie, durch die Bereitstellung von qualifiziertem Personal und darüber hinaus zur Ansiedelung nationaler und internationaler Betriebe.

# Burghausen – ein Standort zeigt sich von der starken Seite

Hohe Kauf- und Steuerkraft – 9 Milliarden Euro Bruttoinlandsprodukt in der Stadt

**B**urghausen sticht im Vergleich zu herkömmlichen Mittelzentren und auch weitaus größeren Städten in Bayern durch beeindruckende Zahlen und Fakten hervor. Als pulsierendes Wirtschaftszentrum im Südosten Bayerns strahlt Burghausen mit seinen derzeit rund 19 900 Einwohnern eine starke Anziehungskraft auf das angrenzende Österreich und auf die umliegenden Landkreise Ober- und Niederbayerns aus.

Burghausen zählt zu den finanzstärksten Kommunen bis 50 000 Einwohner des Freistaats und liegt mit einer Steuerkraftzahl von 72,326 Millionen Euro (2023) auf Platz 27 in ganz Bayern und auf Platz 11 im Regierungsbezirk Oberbayern: Umgelegt auf jeden Einwohner sind das gut 3834 Euro pro Kopf. Das Gesamtvermögen der Stadt liegt bei 150 Millionen Euro und das Bruttoinlandsprodukt der Stadt beträgt jährlich bis zu rund 9 Milliarden Euro: Es wird hauptsächlich mit Chemie- und Petrochemie-Produkten sowie durch die Wirtschaftsleistung einer Vielzahl an mittelständischen Handels-, Gewerbe- und Industriebetrieben, Dienstleistern und Zulieferern erwirtschaftet.

## Finanzstärke auf einen Blick

- 9 Mrd. Euro Bruttoinlandsprodukt am Standort Burghausen
- 1,3 Mrd. Euro Haushaltsvolumen von 2013 bis 2022
- dreistellige Mio-Euro-Gesamthaushalte der Stadt (z. B. 22: 181 Mio. €/21: 105 Mio. €)
- 150 Mio. Euro Gesamtvermögen der Stadt
- 13 Mio. Euro Rücklagen (2022)
- 95 Mio. Euro Gewerbesteuer-Einnahmen (22)
- 72,37 Mio. Euro Steuerkraftzahl - Platz 27 in Bayern (2023)



**Fortschritt und Wirtschaftlicher Erfolg** sind keine Selbstzwecke im Bayerischen Chemiedreieck, sondern Basis für gehobene Lebensqualität - sichtbar z.B. im Hallenbad Burghausen, das nicht nur über ein Sportbecken mit 50-Meter-Bahnen und einen Indoor-Sprungturm verfügt, sondern auch über eine ausgedehnte Spa-Landschaft für Kinder und Familien. Vergleichbare Ausstattungen wie es das Georg-Miesgang Hallenbad bietet, sind nicht mal in Großstädten selbstverständlich.

**Hohe Kaufkraft:** Die Burghauser Wirtschaft generiert mit rund 900 Mio. Euro jährlichen Personalkosten ein Nettolohnaufkommen von gut 500 Millionen Euro (allein 340 Mio. Euro/Jahr von den rund 11 000 Industrie-Beschäftigten in Burghausen). Nicht nur den Stadtbewohnern selbst, sondern auch einer ganzen Region im Umkreis von 50 Kilometern und mehr kommt das zu Gute – und schlägt sich in überdurchschnittlich hoher Kaufkraft (ca. 150 Mio. Euro pro Jahr) und damit einhergehend in einer florierenden Handels- und Geschäftswelt nieder.

- Ca. 500 Mio. Euro Nettolöhne/Jahr von den

Burghauser Betrieben

- Ca. 149,44 Mio. Euro einzelhandelsrelevante Kaufkraft 2022
- Ca. 7966 Euro einzelhandelsrelevante Kaufkraft/Einwohner 2022 (im Vergleich dazu Bayern: 7729 € – Deutschland: 7282 €)
- Kaufkraftindex 2022: 109,4 (Im Vergleich dazu Bayern: 106,1 – Deutschland: 100,0)
- Zentralitätskennziffer 2022: 121,8 (Im Vergleich Bayern: 101,5 – Deutschland: 100,0)

Quelle: Wirtschaft in Burghausen im Internet; [www.burghausen.com](http://www.burghausen.com)

## schneller - besser - individuell

...nach diesem Motto arbeiten wir seit über 75 Jahren für unsere Kunden!

### Unsere Transportleistung:

Teil- und Komplettladungen  
täglich von und nach:

- Deutschland
- Österreich
- Belgien
- Holland
- Luxemburg

### Unser Equipment:

- Tiefkühl-Sattel
- Koffer-Sattel
- Planen-Sattel
- Mega-Sattel
- Jumbo-Züge 120 m<sup>3</sup>
- Alle Fahrzeuge mit ADR-Ausrüstung

### Lagerung:

- 6.000 m<sup>2</sup> Lagerhallen,  
zum Teil beheizbar
- Blocklager
  - Standard Regallager
  - Einfahrregallager
  - Kommissionieren
  - Umpacken
  - Umfüllen

Suchen Sie einen kompetenten Partner, dann nehmen Sie bitte mit unserem Herrn Richard Altmannshofer jun. Kontakt auf!

Richard Altmannshofer e.K.  
Spedition - Lagerung  
Am Hergraben 19 - 21  
84524 Neuötting

Tel.: +49 (0) 8671 / 9983 - 30

Fax: +49 (0) 8671 / 9983 - 33

dispo@altmannshofer-spedition.de

www.altmannshofer-spedition.de

**ALTMANNSHOFER**  
SPEDITION



# Kraftfeld für die Weltwirtschaft

Fakten und Zahlen zum Bayerischen Chemiedreieck und seine Industrie



**Das Bayerische Chemiedreieck zwischen Inn und Salzach** liegt mit seinen Standorten zugleich am Schnittpunkt der überregionalen und zum Ausbau fälligen Verkehrsachsen der A 94 und der Bundesstraßen B 12 und B 20 sowie der B 299 und der B 304. Im Bereich der Bahnverbindungen stehen die Strecken München - Mühldorf - Salzburg und die jeweiligen Anbindungen nach Burghausen für die Güterbahn und an den Flughafen München für einen Personenzubringer dringend für einen Ausbau an. Immerhin: Das Vorhaben zur Ertüchtigung der Stromtrassen hat jüngst eine neue Dynamik erfahren.

Das Bayerische Chemiedreieck zählt zu den stärksten Wirtschaftsregionen in der gesamten Europäischen Union. Mit Blick auf das Produktionsspektrum und dessen Einsatzbereiche in Schlüsseltechnologien, zum Beispielreinstilizium für hochwertige Halbleiter-Chips, hat die Region sogar Welt-rang.

Vor allem die Erweiterung der Europäischen Union (EU) in Richtung Ost-Mitteleuropa in den jüngsten Jahrzehnten hat der Region und ihren Unternehmen neues Potenzial eröffnet, sie aber auch vor neue Herausforderungen ge-

stellt, zumal die Verkehrswege den neuen Anforderungen kaum mehr gewachsen sind.

Von der geografischen Randlage in Europa ist das Chemiedreieck ins geografische Zentrum der Union gerückt. Die Trends in der Globalisierung, aber auch die Herausforderungen und Risiken der weltweiten Logistikketten rücken die Region ebenfalls politisch, vor allem wirtschafts-, aber auch sicherheitspolitisch in ein neues Licht.

Auf einige wenige Schlüsselzahlen und Fakten komprimiert, werden Stärke und Potenzial, aber auch daraus folgend der Anspruch an die Infrastruktur besonders sichtbar:

- Deutschlands drittgrößte Chemieregion
- 20 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, weitere 50 000 indirekt Beschäftigte
- mehr als 1000 Ausbildungsplätze
- über 12 Milliarden Euro Umsatz, damit verbunden 60 Prozent Exportquote
- mehr als 4000 Produkte
- rund sieben Millionen Tonnen Güterverkehr auf Schiene und Straße
- fast 5,5 Terawattstunden (TWh) jährlicher Strombedarf – bedeutet acht Prozent des gesamt-bayerischen Verbrauchs an elektrischer Energie

# ChemDelta Bavaria – Synonym für die Region und ihre Interessen

Initiative seit über 15 Jahren aktiv – Argumente für einen Brückenstrompreis

Der Name steht sowohl für die Region als auch für deren Interessenbündelung. Er ist Synonym für das Bayerische Chemiedreieck und gleichermaßen für die Notwendigkeiten der hier angesiedelten Industrieunternehmen: ChemDelta Bavaria. Entstanden aus der Idee, die Bedeutung des Wirtschaftsgebiets zwischen den gedachten Linien Burghausen-Trostberg-Waldkraiburg bekannter zu machen, ist die Initiative 16 Jahre nach ihrer Gründung über diesen Punkt längst hinaus. Heute ist sie wichtiger Ansprechpartner für die Politik, wenn es darum geht, sich aus erster Hand zu den Belangen der Chemieindustrie zu informieren.

Dr. Bernhard Langhammer kann sich noch gut an die Zeit erinnern, als Industrievertreter aus der Region selbst im nahegelegenen München häufig nur Achselzucken ernteten, wenn sie vom Bayerischen Chemiedreieck sprachen. Zu abschüssig ist das südöstliche Oberbayern aus Sicht der Landeshauptstadt nunmal gelegen – ganz zu schweigen aus Blickrichtung Berlin.

Langhammer, mittlerweile Sprecher von ChemDelta Bavaria, war schon bei der Gründung der Initiative im Jahr 2007 mit dabei. Zu den damaligen Auslösern zählte die ABS 38, der zweigleisige Bahnausbau mitsamt Elektrifizierung. Den auf die Bahn angewiesenen Chemieunternehmen in der Region war klar, dass es zur Beschleunigung des stotternden Ausbaus nicht nur Druck aus der Politik, sondern auch aus der Wirtschaft braucht.

Seit 2007 hat sich viel getan. Die ABS 38 ist spürbar vorangekommen. Mit der Ethylenpipeline Süd wurde 2012 eine fürs Chemiedreieck lebenswichtige Versorgungsader gesichert. 2015 entstand zudem in Burghausen mit dem Kombiterminal ein regionales Logistikkreuz. Und auch beim zweiten großen Verkehrsprojekt der Region, der Fertigstellung der A94, hat es in den vergangenen Jahren deutliche Fortschritte gegeben.

Mit den Erfolgen ist sowohl der Bekanntheitsgrad des Chemiedreiecks als auch der der Initiative selbst gewachsen. In München, Berlin und auch Brüssel sind die ChemDelta-Vertreter gern gesehene Gäste. Umgekehrt bittet die aktuell 21 Mitgliedsunternehmen zählende Initiative jedes Jahr parteiübergreifend zu Landtagsgesprächen, bei denen im Maximilianeum offen die drängendsten Probleme der hiesigen Industrie besprochen werden, darunter der Ausbau der Strominfrastruktur, der Aufbau einer Wasserstoff-Versorgung, bürokratische Hemmnisse oder „Klassiker“ wie Bahnausbau und A94.

Zu den Höhepunkten des ChemDelta-Jahres zählen immer auch die Berlingespräche im 1. Quartal. Ähnlich wie in München gilt es dort, Abgeordnete über Parteigrenzen hinweg – und darüber hinaus auch die Bundesministerien – zu den Themen des Chemiedreiecks zu sensibilisieren und umgekehrt die Anregungen der Politik aufzunehmen.

Über die Jahre hat sich herumgesprochen,



**ChemDelta Bavaria ist wichtiger Ansprechpartner für die Politik**, wenn es darum geht, sich aus erster Hand zu den Belangen der Chemieindustrie zu informieren. – Foto: ChemDelta Bavaria

dass der Südosten Oberbayerns nicht nur zu den großen Chancenstandorten der europäischen Chemiebranche gehört, sondern auch, dass dort mit ChemDelta Bavaria eine Interessensvereinigung sitzt, bei der der Politik nicht vorrangig Verbandsfunktionäre als Ansprechpartner zur Verfügung stehen, sondern vielmehr die Verantwortlichen aus der Praxis: Werkleiter, Geschäftsführer, CEOs. Firmenvertreter also, die aus dem unternehmerischen Alltag berichten und Auswirkungen politischer Entscheidungen auf das tagtägliche Arbeiten vor Ort aufzeigen können.

Zu den drängendsten Beispielen zählen derzeit die zunehmenden Regulierungsbestrebungen, vor allem in Brüssel. Vorstöße wie das angestrebte PFAS-Verbot und vergleichbare Aktionen im Düngemittelbereich stellen nicht nur die Chemiebranche, sondern auch die nachgelagerten Industrie- und Wirtschaftszweige vor kaum abzusehenden Herausforderungen. So sind Teile der umfangreichen PFAS-Stoffgruppe bis dato unverzichtbar in vielen Segmenten der Erneuerbaren Energien, ebenso im HighTech-, Medizin-, Automobil- und Kommunikationsbereich.

Generell sehen es die Verantwortlichen vor Ort mit Sorge, dass die Chemikalienbetrachtung zusehends weg von der Risiko- hin zur reinen Gefahrenbewertung geht. Wurden in der Vergangenheit Risiken und Nutzen eines Stoffes gegeneinander abgewogen und auf dieser Basis Entscheidungen zum Umgang mit dem jeweiligen Stoff getroffen, so wird heutzutage mehr und mehr nur noch die Risikoseite gesehen. Dabei gehe es nie völlig ohne Risiko, weiß man bei ChemDelta Bavaria. Entsprechend wichtig sei die Abwägung.

Ein zweiter Schwerpunkt, der die Mitgliedsunternehmen der Initiative beschäftigt, sind Energieversorgung und Energiepreise. Schon

vor dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine waren gerade die Strompreise in Deutschland auf einem international nicht wettbewerbsfähigen Niveau. Diese Lage hat sich noch deutlich verschärft. Ein K.O.-Kriterium für eine Branche, die zu den energieintensivsten des Landes zählt; und die künftig noch spürbar mehr Strom benötigen wird – schließlich gilt es im Zuge der Transformation hin zur Klimaneutralität, fossile Energieträger wie Erdöl und Erdgas zu ersetzen. Transformation bedeutet in diesem Fall, zu elektrifizieren. Der Hebel zur Klimaneutralität ist dann in erster Linie ausreichend grüner Strom zu international wettbewerbsfähigen Preisen.

Bis dieser zur Verfügung steht, braucht es aus Sicht von ChemDelta Bavaria einen Brückenstrompreis für energieintensive und im globalen Wettbewerb stehende Bereiche. Zudem drängt die Initiative auf einen raschen Ausbau der Stromleitungsnetze. Die regionalen Kapazitäten sind weitgehend erschöpft, die zunehmende Elektrifizierung im Zuge der Klimaneutralität damit nicht darstellbar.

Dabei verstehen die ChemDelta-Unternehmen die Energiewende nicht nur als Hürde, sondern ebenso als Chance. Eine Vielzahl der im Chemiedreieck hergestellten Produkte sind unverzichtbar für eine nachhaltige Zukunft, das Portfolio für diese Vision bestens bestückt. Auch an Ideen, Know-how und engagierten Beschäftigten mangelt es nicht. Entsprechend ist Dr. Peter von Zumbusch, aktuell Vorsitzender des ChemDelta-Lenkungskreises, weiterhin zuversichtlich: „Wenn die Herausforderungen gemeistert werden können, dann bleibt das Chemiedreieck ein Chancenstandort, erfährt vielleicht sogar noch zusätzlichen Schub“, ist er überzeugt.

# Chemie in alter Kulturlandschaft

Bayerisches Chemiedreieck mit spektakulärer Kulisse



**Silhouette der Industrie** in Burghausen an der Salzach vor dem Hintergrund des österreichischen Dachstein-Massivs bei ausgeprägter Föhn-Lage.

Innovation hat Tradition im Bayerischen Chemiedreieck, eingebettet in die Voralpenlandschaft zwischen den Flüssen Inn und Salzach. Hier, nicht weit von den Metropolen München und Salzburg entfernt, siedelte sich zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts die damals junge Elektro-Chemie an und nützt seither

die elektrische Energie zur Gewinnung chemischer Produkte in einer breiten Vielfalt. Hier steht die Wiege zahlreicher Innovationen; hier wird Reinstsilizium für die weltweite Halbleiter-Industrie und die Solartechnologie gewonnen, hier erfolgt die Produktion und Wertschöpfung für weltweit gefragte Schlüsselprodukte mit

einem Exportvolumen in Höhe von mehreren Milliarden Euro und hier schickt man sich an, die Kompetenz und Erfahrung von renommierten Unternehmen aus Wirtschaft und Institutionen aus der Wissenschaft zu bündeln und zu koordinieren, um die Weichen für eine klimafreundliche Wasserstoff-Wirtschaft und neue Wertschöpfung zu stellen.

Technische  
Hochschule  
Rosenheim 



**Leiste jetzt deinen Beitrag für die Herausforderungen der Zukunft:**

- Betriebswirtschaft (B.A.)
- Chemieingenieurwesen (B.Eng.)
- Prozessautomatisierungstechnik (B.Eng.)
- Umwelttechnologie (B.Eng.)
- International Bachelor of Engineering (B.Eng.)
- Hydrogen Technology (M.Sc.)

**Erfahre mehr über den  
Campus Burghausen:**



# Studium am Campus im Takt mit Forschung und Wirtschaft

Anwendungsnahe Forschung und Koordination mit Praxis und Industrie



Der Campus Burghausen der TH Rosenheim hat sich im Herzen der Neustadt am Industriestandort etabliert und wächst.

– Foto: Deubelli

Die Technische Hochschule Rosenheim zeichnet sich durch eine enge Verknüpfung von Hochschule, Wirtschaft und Forschung aus. Seit 2016 ist mit der Gründung des Campus Burghausen und der Einrichtung der Fakultät für Chemische Technologie und Wirtschaft das Lehr- und Forschungsangebot stark gewachsen. Mit der Lage im Zentrum des ChemDelta Bavaria gibt es eine enge Verzahnung mit der lokalen Wirtschaft.

Aus dieser Verbindung heraus ist der Campus Burghausen von Beginn an in die Entwicklung des Projekts „H2 Reallabor Burghausen“ eingebunden. Das Ziel dieser Initiative ist die Entwicklung und Umsetzung von Verfahren auf Basis von grünem Wasserstoff und nachhaltigen Einsatzstoffen, um die Transformation der Chemischen Industrie und das Erreichen von „Zero Emission Goals“ zu ermöglichen. Gerade für den Wirtschaftsstandort ChemDelta Bavaria kommt dieser Transformation eine zentrale Bedeutung zu, geht es hier doch um den Fortbestand einer ganzen Industriesparte.

Diese Maßnahmen unterstützt der Campus Burghausen durch die Beteiligung an nahezu allen Arbeitspaketen im „H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria“. So arbeitet die Hochschule beispielsweise an der Potentialanalyse aktueller und zukünftiger Prozessverschaltungen und legt einen besonderen Fokus, wie Wasserstoffspeicher- und Transporttechnologien in eine solche Prozesskette eingebunden werden können. Beim Thema zur Erarbeitung neuer Syntheserouten zu Grundchemikalien

wird ein digitaler Zwilling entwickelt, der Informationen aus einer laufenden Anlage verarbeiten und an moderne digitale Werkzeuge wie eine 3D-Brille weitergeben kann. Im Arbeitsfeld „Kreislaufwirtschaft und Reststoffnutzung“ ist der Campus Burghausen mit zwei Projekten beteiligt. Zum einen soll eine Gasreinigungsanlage im Containermaßstab entwickelt und aufgebaut werden. In dieser wird ein Gastrom, der aus der Vergasung von Rest- und Abfallstoffen entsteht, aufgereinigt, um daraus neue Produkte herstellen zu können. Ein besonderes Augenmerk soll auf die Rückgewinnung möglichst vieler Komponenten gelegt werden, besonders solchen, die in herkömmlichen Aufreinigungsverfahren keiner Wiederverwertung zugeführt werden. Zum anderen sollen chemische Verfahren weiterentwickelt werden, die es ermöglichen, Biomasse so umzusetzen, dass diese als Einsatzstoffe für die chemische Industrie in etablierten Verfahren zur Verfügung steht. Darüber hinaus arbeitet der Campus Burghausen zusammen mit Partnern aus der Industrie an neuartigen Materialien, mit denen CO<sub>2</sub> aus verschiedenen Gasströmen selektiv abgetrennt werden kann, um es so zusammen mit grünem Wasserstoff wieder in Produkte umsetzen zu können. Bei der Umsetzung von CO<sub>2</sub> in elektrochemischen Verfahren ist die TH Rosenheim am Campus Burghausen zuständig für die Analytik der Stoffströme sowie für die Entwicklung einer



**Dekan Prof. Dr. Dominik Pentlechner**

Aufreinigungsstrategie des Wertstoffs.

Im Rahmen der Projektförderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) kommt der TH Rosenheim eine Gesamtsumme von etwa 4 Millionen Euro zu. Damit können hochwertiges Equipment beschafft sowie Mitarbeitende angestellt werden, um die Forschungsziele zu erreichen. „Mit den Mitteln aus dem H2 Reallabor Burghausen haben wir die Möglichkeit, den Forschungsschwerpunkt Wasserstoff nachhaltig in Burghausen aufzubauen“, so Dekan Prof. Dr. Dominik Pentlechner.

Das Forschungsvorhaben wird von weiteren Aktivitäten der TH Rosenheim flankiert, um mittel- und langfristig eine wichtige Rolle in der Wasserstofftechnologie einzunehmen. Zum Wintersemester wird Prof. Dr.-Ing. Patrick Preuster als Professor für Wasserstofftechnologie berufen. Mit ihm konnte der Campus Burghausen eine national und international renommierte Persönlichkeit auf dem Gebiet der Wasserstoffforschung gewinnen. Darüber hinaus bietet der Campus Burghausen den englischsprachigen Masterstudiengang Hydrogen Technology an, der Studierenden aus dem ingenieurtechnischen Bereich vertiefende Fachkenntnisse zum Thema Wasserstoff und dessen Herstellung, Speicherung, Transport und Nutzung vermittelt.

**WACKER**

CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS

DEINE AUSBILDUNG.  
DEINE ZUKUNFT.  
DEINE ENTSCHEIDUNG.



**JETZT BEWERBEN!**  
[www.wacker.com/ausbildung](http://www.wacker.com/ausbildung)

Die Bewerbungsphase für den Ausbildungsstart 2024 geht zu Ende, noch gibt es einzelne Plätze.

Jetzt noch schnell einen spannenden Ausbildungsplatz oder einen Platz für einen Dualen Studiengang sichern!



**Ausbildung (w/m/d)**

- Chemische Berufe
- Elektro- und Metallberufe
- Kaufmännische Berufe
- Kaufmännisch-Technische Berufe

**Bachelor-Studium**

- BWL – International Business
- Wirtschaftsinformatik
- Informatik
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Elektrotechnik

**Wann und wie bewerben?**

- für den Ausbildungsstart 2024 über den QR-Code
- Bewerbungen von Schwerbehinderten sind uns herzlich willkommen

Wacker Chemie AG  
© wacker\_ausbildung

# Bayerischer Wissenschaftsminister Blume beeindruckt vom Campus

In kleinem Rahmen informierte sich jüngst Bayerns Minister für Wissenschaft und Kunst, Markus Blume, am Campus Burghausen der TH Rosenheim. Blume zeigte sich sehr beeindruckt von den umfangreichen Aktivitäten: „Hier stimmt die Chemie: Der Campus Burghausen der TH Rosenheim fügt sich perfekt in das Bayerische Chemiedreieck ein – eine der bedeutendsten Chemieregionen Europas. Mit neuem Laborgebäude, Wasserstoff-Technikum und dem neuen Studiengang Wasserstofftechnologie schaffen wir einen einzigartigen Wasserstoff-Thinktank. Mit an Bord sind Freistaat, Hochschule, eine eigene Campus GmbH, die Unternehmen der Region und die Kommune.“ Und: „Das H2-Reallabor Burghausen ver-

einigt das bayerische ‚Who-is-Who‘ der Wasserstoffforschung. Unser Ziel: Wertschöpfung mit grünem Wasserstoff in der Region für die Region.“

Altöttings Landrat Erwin Schneider betonte, dass dieses Engagement für den Landkreis in ohnehin schwierigen Zeiten einen beträchtlichen finanziellen Kraftakt darstelle. Nachdem die Förderung der wissenschaftlichen Ausbildung eigentlich Aufgabe des Freistaats sei, erhoffe man sich mittelfristig ein stärkeres Engagement des Freistaats, so wie dies zum Beispiel auch beim Übergang des damaligen kommunalen Gymnasiums Altötting in die staatliche Trägerschaft erfolgt sei. Burghausens Zweiter Bürgermeister Norbert Stranzinger hob in diesem

Kontext die Bedeutung des Campus Burghausen für die Stadt und die ansässigen Unternehmen hervor, insbesondere im Zusammenhang mit dem Thema Fachkräftemangel. Ebenso wichtig sei, dass sich der Campus – und damit die Studierenden – mitten in der Stadt und nicht etwa am Rand oder außerhalb befänden. Der Campus sei somit ein wichtiges Element der Stadt- und der Standortentwicklung.

TH-Präsident Heinrich Köster betonte die Herausforderung der Regionalisierung der Technischen Hochschule Rosenheim mit ihren verschiedenen Standorten und hob insbesondere die sehr erfreuliche Entwicklung der Anzahl der Studierenden und Bewerber in der Salzachstadt Burghausen hervor.

## Der Campus in Kürze

Zentral im Bayerischen Chemiedreieck gelegen, Tür an Tür mit international aktiven Konzernen der Chemischen Industrie, bietet der Campus Burghausen als Standort der Technischen Hochschule Rosenheim optimale Studienbedingungen für die intensive Verbindung von Theorie und Praxis. Chemie- und verfahrenstechnisch ausgerichtet, modular konzipiert und interdisziplinär ergänzt ermöglichen die praxisorientierten Studiengänge berufliche Perspektiven weit über die Region hinaus.

Angeboten werden mittlerweile fünf Studiengänge mit Bachelor- und drei Studiengänge mit Master-Abschluss.

- Bachelorstudiengang Betriebswirtschaft
- Bachelorstudiengang Chemieingenieur
- International Bachelor of Engineering
- Bachelor Prozessautomatisierungstechnik
- Bachelor Umwelttechnologie

Einer hohen internationalen Nachfrage erfreuen sich mittlerweile auch die drei Masterstudiengänge. **Erstmals wird im aktuellen Wintersemester angeboten:**

- Master Hydrogen Technology

**Außerdem gibt es den Masterstudiengang:**

- Angewandte Forschung und Entwicklung in den Ingenieurwissenschaften

**Und berufsbegleitend wird angeboten:**

- Master of Circular Economy

Weitere Details und Informationen zum Studienangebot am Campus Burghausen der TH Rosenheim im Internet unter: [www.th-rosenheim.de](http://www.th-rosenheim.de)



## Gebäude für die Technologien der Zukunft

konzipiert & geplant von Hinterschwepfinger



**Hinterschwepfinger**



## Der Region verbunden, die Zukunft im Blick

Region und Initiative ist das ChemDelta Bavaria mit seinen südostbayerischen Chemiestandorten: Eine Region, in der die chemische Industrie seit über 100 Jahren fest verwurzelt ist und die durch stetig hohe Investitionen dauerhaft zu den bedeutendsten Chemieregionen Europas gehört. Eine Initiative von Chemieunternehmen, die sich seit 2007 mit gebündelten Kräften der Weiterentwicklung dieser Wirtschaftsregion widmen und eine perfekte Symbiose zwischen globaler Wirtschaftskraft und regionaler Lebensqualität fördern.

**ChemDelta Bavaria – die Chemieregion mit Zukunftsperspektive**

Mehr Informationen im Internet: [www.chemdelta-bavaria.de](http://www.chemdelta-bavaria.de)



### Mitgliedsunternehmen der Initiative

#### ChemDelta Bavaria

Alzchem Group AG

Archroma

ASK Chemicals Metallurgy GmbH

BASF Construction Additives GmbH

Bayerische Chemieverbände

Borealis Polymere GmbH

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH

Dyneon GmbH (3M)

Global Amines Germany GmbH

InfraServ GmbH & Co. Gendorf KG

Klöckner Pentaplast GmbH

Kraiburg Holding SE & Co. KG

Linde AG

Master Builders Solutions

Deutschland GmbH

Nitrochemie Aschau GmbH

OMV Deutschland GmbH

SI Group Germany GmbH

Siltronic AG

W.L. Gore & Associates GmbH

Wacker Chemie AG

Westlake Vinnolit GmbH & Co. KG