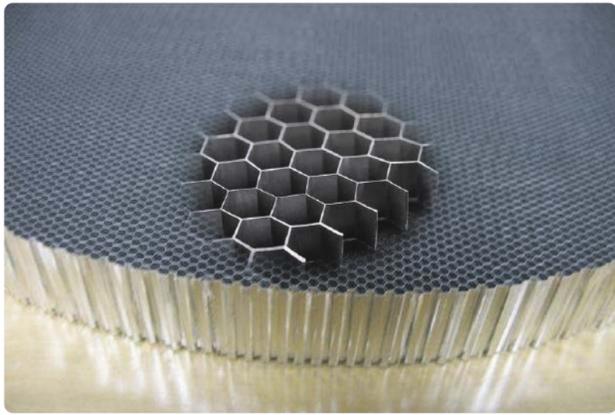


# Katalysatoren reinigen Innenluft

– BASF entwickelt Materialien, die selektiv Schadstoffe in unbedenkliche Produkte umwandeln –

Wir verbringen heute oft mehr Zeit in Innenräumen als an der frischen Luft. Dabei ist die Qualität der Innenluft meist geringer und Schadstoffe nehmen einen enormen Einfluss auf unsere Gesundheit sowie unser Wohlbefinden. Um dem entgegenzuwirken, können wir zwar gelegentlich die Fenster öffnen und lüften. Jedoch in Großstädten oder im Winter ist dies nicht ohne weiteres möglich, geschweige denn energiesparend.



Wabenkörper aus Aluminium, der mit dem Katalysator Formaldehyde beschichtet wurde.



Wolfgang Rüttinger,  
BASF

Forscher der BASF haben sich ihre Expertise für Katalyse zu Nutzen gemacht und Materialien für die Reinigung von Innenraumluft entwickelt, die selektiv Schadstoffe in unbedenkliche Produkte umwandeln. Zwei dieser entwickelten Katalysatoren sind „Formaldpure“ und „Premair BLD“. Sie helfen, zwei der bedenklichsten Stoffe aus der Raumluft zu entfernen: Formaldehyd und Ozon. Die beiden neu entwickelten Katalysatoren wurden im Jahr 2022 sogar bereits mit dem Edison Preis, einer Auszeichnung für die Erfindung umweltfreundlicher und nachhaltiger Technologien, in New Jersey, USA geehrt.

## Beseitigung von Formaldehyd

In unseren Häusern und Wohnungen lauern viele Gefahren für die menschliche Gesundheit. Formaldehyd bspw. ist ein giftiges Gas, das von Beschichtungen, Klebstoffen, Glasuren, Spanplatten und dergleichen bei deren Alterungsprozess in

geringer Menge freigesetzt werden kann. Solche Ausdünstungen treten vor allem bei minderwertigen Produkten auf. Doch sie können sogar zu einem echten Problem werden. Denn in geringer Konzentration kann das geruchlose Formaldehyd die menschlichen Schleimhäute irritieren und so einen gesundheitlichen Schaden verursachen. In Europa ist es daher sogar als krebserregend eingestuft.

Der Katalysator Formaldehyde oxidiert bereits bei einer durchschnittlichen Raumtemperatur kontinuierlich Formaldehyd zu Kohlendioxid und Wasser. Ein Polyurethanschäum oder ein Wabenkörper aus Aluminiumfolie wird hierzu mit dem Katalysator beschichtet und in einen Luftreiniger oder eine Lüftungsanlage eingebaut. Wenn der Katalysator dabei mit Formaldehyd angereicherter Raumluft überströmt wird, wird das Gas zu CO<sub>2</sub> und Wasser zersetzt, und damit aus der Luft entfernt. Schädliche Zwischenprodukte entstehen bei diesem Vorgang nicht und auch andere Moleküle in der Luft werden nicht angegriffen.

Das Besondere an diesen Katalysatoren lässt sich leicht erklären: Alternative Produkte entfernen Formaldehyd mit Hilfe von Aktivkohlefiltern. Der Nachteil bei dieser

Funktionsweise ist die begrenzte Kapazität für die Absorption und die mögliche Umkehr der Absorption, die Desorption, unter bestimmten Bedingungen wie hoher Feuchtigkeit und erhöhter Temperatur. Diesen Nachteil hat ein Katalysator nicht, da er den Schadstoff zu Kohlendioxid und Wasser umsetzt und ihn so permanent aus der Luft entfernt.

## Umwandlung von Ozon

Ein weiterer von BASF entwickelter Katalysator der gleichen Produktpalette ist der Premair BLD. Dieser Katalysator ist ähnlich zusammengesetzt und beinhaltet die Eigenschaft, – ebenfalls bei einer durchschnittlichen Raumtemperatur – das in der Luft vorhandene Ozon in Sauerstoff umzuwandeln. Ozon tritt insbesondere in den Sommermonaten bei starker Sonneneinstrahlung als Folge anderer Luftverschmutzungen auf und kann zu Atemwegsbeschwerden führen. Das gilt insbesondere bei empfindlichen oder durch Vorerkrankungen, wie etwa Asthma, belastete Menschen.

## Internationale Zusammenarbeit

Die Entwicklung beider Katalysatoren wurde in mehrjähriger Zu-

## ZUR PERSON

Wolfgang Rüttinger ist BASF-Gruppenleiter auf dem Gebiet der petrochemischen Katalyse und in Schanghai für mehr als 16 Wissenschaftler verantwortlich. Seit 2015 ist der promovierte Chemiker mit Aufbau und Leitung eines internationalen Forschungsteams in den USA und China beschäftigt. Zusätzlich ist er Manager des globalen Grundlagenforschungsportfolios im Bereich der heterogenen Katalyse. Von 1999 bis 2006 war Rüttinger bei Engelhardt in Iselin, New Jersey, USA, als Wissenschaftler tätig.

sammenarbeit eines Teams aus amerikanischen, chinesischen und deutschen Mitarbeitenden der BASF erreicht. Dabei sollte der Katalysator auf leicht zugänglichen, leichten und möglichst auch flexiblen Trägern platziert werden können. Aufgrund dieser Vorgaben entschied sich das Team für Polyurethanschäum und Aluminiumfolie als Substrat. Doch vor allem der Polyurethanschäum stellte dabei hohe Anforderungen an die Beschichtungstechnologie, da eine hohe Flexibilität gewünscht war. Durch einen intensiven Austausch mit Mitarbeitenden auf dem Gebiet der Beschichtungstechnologie ließ sich schließlich ein flexibles und gut haftendes Bindemittel innerhalb des Konzerns lokalisieren und in einer neuartigen Formulierung implementieren.

Der zukunftsfähige Einsatz von Raumtemperaturkatalysatoren stellt ein weiteres Produktsegment für BASF dar. Die Katalysatoren werden derzeit bereits erfolgreich in Luftreinigern eingesetzt.

Wolfgang Rüttinger,  
Senior Research Manager,  
BASF, Schanghai, China

■ wolfgang.ruettinger@basf.com  
■ www.basf.com

## KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



## VAA-Stiftung kürt Exzellenzpreisträger 2022

Auf der VAA-Jahreskonferenz Anfang November 2022 in Düsseldorf wurden Manuel Häußler, Christina Legendre und Sven Macher mit dem Exzellenzpreis der VAA-Stiftung ausgezeichnet. Mit dem Preis fördert der VAA Wissenschaft und Forschung in naturwissenschaftlich-technischen Bereichen. Dabei werden junge Wissenschaftler für hervorragende Dissertationen im Bereich der chemisch-pharmazeutischen Wissenschaften und der Verfahrenstechnik mit jeweils 5.000 EUR ausgezeichnet. „Der VAA zählt viele erfolgreiche und innovative Naturwissenschaftler in seinen Reihen“, betont der Geschäftsführer der VAA-Stiftung und VAA-Hauptgeschäftsführer Stephan Gilow. „Unsere Mitglieder fühlen sich der Gesellschaft als Ganzes verbunden.“ Die Generation der erfahrenen Fach- und Führungskräfte gebe durch die Auszeichnung des wissenschaftlichen Nachwuchses Orientierung und Erfahrungswissen weiter. „Sie zeigt durch die Preisvergabe auf, welche Richtung die Forschung und die Industrie nehmen könnte.“



Verleihung des Exzellenzpreises: 1. VAA-Vorsitzende Birgit Schwab mit den Preisträgern Manuel Häußler, Christina Legendre und Sven Macher sowie dem VAA-Hauptgeschäftsführer Stephan Gilow (von links nach rechts).

In Düsseldorf wurden mehrere Preisträger gekürt: Manuel Häußler ist für seine Promotion bei Prof. Stefan Mecking an der Universität Konstanz zum Thema „Polyethylene-Like Building Blocks from Plant Oils for Recyclable Polymers, Nanocrystals and Ion-Conductive Materials“ ausgezeichnet worden. Preisträgerin Christina Legendre hat an der Georg-August-Universität Göttingen bei Prof. Dietmar Stalke zum Thema „Magneto-structural correlations in molecular magnets containing the S-N motive“ promoviert. Für seine Promotion bei Prof. Peer Löbmann an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg zum Thema „On the Effects of Moisture on Polymer-Based Electrochromic Devices“ hat auch Sven Macher den Exzellenzpreis erhalten.

Die Preisjury besteht aus den Mitgliedern des Kuratoriums der VAA-Stiftung: Prof. Sabine Beuermann, Professorin für Technische Chemie an der TU Clausthal, Prof. Stefan Buchholz, Leiter der strategischen Forschungs- und Entwicklungseinheit Creavis Technologies & Innovation bei Evonik Industries und Honorarprofessor an der Universität Stuttgart, Prof. Ralf Dohrn, leitender Angestellter bei Bayer Technology Services und Honorarprofessor an der TU Hamburg, Thomas Fischer, Vorsitzender des Stiftungskuratoriums und Ehrenvorsitzender des VAA, Prof. Andreas Jupke, Leiter des Lehrstuhls für Fluidverfahrenstechnik an der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen University, Prof. Wolfram Koch, Geschäftsführer der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), sowie Prof. Thomas Martin, leitender Angestellter bei Dottikon ES und Honorarprofessor an der Universität Konstanz.

## VAA-Jahrbuch: New Work im New Normal

Warum ist die Zukunft der Arbeitswelt hybrid? Wie hat die Coronapandemie die Führungskultur in den Unternehmen verändert? Mit diesen Fragen beschäftigt sich das Ende Oktober 2022 veröffentlichte VAA-Jahrbuch „New Work im New Normal“. Im Laufe des gesamten Jahres 2022 hat sich der VAA mit New Work beschäftigt – von einem gemeinsamen Kolloquium mit der Dechema im Frühjahr bis zu einer dreiteiligen Specialserie im VAA-Magazin von Juni bis Oktober. Auch in seinen rund 160 Werksgruppen in den Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie diskutieren die im VAA organisierten Fach- und Führungskräfte intensiv über die Zukunft der Arbeit. Beim Thema New Work positioniert sich der VAA – Deutschlands größter Führungskräfteverband und Akademikergewerkschaft – als zentraler Akteur.

Mit seinem Jahrbuch 2022 liefert der VAA ein systematisch gegliedertes New-Work-Kompodium. Darin kommen u. a. Vertreter des Verbands der Chemischen Industrie (VCI) und des Bundesarbeitgeberverbands Chemie (BAVC) zu Wort. Außerdem schildern Führungskräfte zahlreicher Chemie- und Pharmaunternehmen wie BASF, Bayer, Covestro, Henkel, Merck und Röhm Best-Practice-Beispiele aus ihrer betrieblichen Praxis. Des Weiteren wertet Josephine Hofmann vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) die Ergebnisse der gemeinsam mit dem VAA durchgeführten New-Work-Studie aus dem Frühjahr 2022 aus. Die limitierte Druckauflage kann über die VAA-Geschäftsstelle Köln angefordert werden.

Werden Sie jetzt Mitglied im VAA und erhalten Sie CHEManager im Rahmen der Mitgliedschaft kostenlos nach Hause zugestellt.

Der VAA ist mit rund 30.000 Mitgliedern der größte Führungskräfteverband in Deutschland. Er ist Berufsverband und Berufsgewerkschaft und vertritt die Interessen aller Führungskräfte in der chemischen Industrie, vom Chemiker über die Ärztin oder die Pharmazeutin bis zum Betriebswirt.



## Engagement für innovative und nachhaltige Lösungen

### BÜFA investiert in Start-up Ferr-Tech

BÜFA baut mit einer Minderheitsbeteiligung an Ferr-Tech sein Engagement für innovative und nachhaltige Lösungen weiter aus. Mit der Investition von rund 2 Mio. EUR in den nächsten Jahren will Ferr-Tech die Gesamtproduktionskapazität von FerrSol (Ferrate (VI) in flüssiger Form) erhöhen, das Team erweitern, eine lokale Produktionsstätte in den USA aufbauen und in weitere Forschung und Entwicklung investieren.

BÜFA erweitert sein Portfolio kontinuierlich um nachhaltige Alternativen zu seinem herkömmlichen

Produktportfolio. Durch eigene Innovationen im Bereich der Produkte und Prozesse verfolgt das Unternehmen konsequent das Ziel einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Die Strategie und das Handeln orientieren sich dabei an den Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen. „Beide Partner ergänzen sich gut – BÜFA mit seiner erfahrenen Vertriebsorganisation in verschiedenen internationalen Märkten und Ferr-Tech als agiles Start-up-Unternehmen mit seiner innovativen Technologie. Mit der

Beteiligung an Ferr-Tech baut BÜFA seine Position im Bereich der Spezialchemikalien weiter aus“, sagt Natascha Fontanella, Geschäftsführerin von BÜFA Chemicals. Ferr-Tech ist das erste Unternehmen, das die effiziente und umweltfreundliche Oxidationschemikalie FerrSol für industrielle Anwendungen anbietet. Die Herstellung von Ferrate (VI) in stabiler und gebrauchsfertiger Form war bis zur Entwicklung des einzigartigen Verfahrens nicht möglich. Es dient der Reinigung von Abwasser und ermöglicht die Wie-

derverwendung von Wasser in der Industrie.

„BÜFA und Ferr-Tech teilen die gleiche Firmenphilosophie. Wir konzentrieren uns bei all unserem Handeln auf Nachhaltigkeit“, erklärt Richard Bruins, CEO von Ferr-Tech. „Beide Partner nutzen ihr Know-how, um innovative Lösungen für verschiedene Branchen anzubieten. BÜFA investiert in Ferr-Tech und damit in zukunftsfähige Innovationen für eine enkelfähige Zukunft“, ergänzt Felix Thalmann, CEO der BÜFA-Gruppe. (bm)

## Aufbau einer grünen Innovationsplattform

### HTE und Sichuan Energy Investment wollen F&E-Aktivitäten beschleunigen

Sichuan Energy Investment (SCEI), eine Tochtergesellschaft der BASF, und HTE haben eine Absichtserklärung zur Einrichtung eines Satellitenlabors in Heidelberg unterzeichnet, um die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von SCEI zu beschleunigen. Die Zusammenarbeit konzentriert sich auf den Aufbau einer grünen Innovationsplattform zur Verbesserung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks in der chemischen Industrie.

HTE hat in den letzten 20 Jahren durch die erfolgreiche Entwicklung, Konstruktion, den Bau und den Be-

trieb von F&E-Labortestsystemen auf der ganzen Welt ein großes Fachwissen auf dem Gebiet der Hochdurchsatztechnologie erworben. Im Rahmen der Absichtserklärung werden beide Unternehmen in der Katalyseforschung und -entwicklung für verschiedene Anwendungen zusammenarbeiten. Der Aufbau einer gemeinsamen Innovationsplattform für eine umweltfreundliche und kohlenstoffarme Entwicklung der chemischen Industrie ist dabei das Hauptziel. Aus diesem Grund ist die Einrichtung eines SCEI-Satellitenlab-

bors in den HTE-Laboren in Heidelberg geplant.

Wang Cheng, Chairman und General Manager von Sichuan Energy Investment, erklärte: „SCEI und HTE verfügen über eine solide Entwicklungsbasis und weitreichende Kooperationserfahrung im Bereich der neuen Energie- und Chemieindustrie. Ich bin davon überzeugt, dass die Zusammenarbeit zwischen Sichuan Energy Investment und HTE mit ihren sich ergänzenden Vorteilen, der gemeinsamen Nutzung von Ressourcen und dem gegenseitigen

Nutzen die Entwicklung der neuen Energie- und Chemieindustrie von Sichuan Energy Investment auf ein neues Niveau heben wird.“

Wolfram Stüchert, CEO von HTE, kommentierte: „Wir freuen uns, dass Sichuan Energy Investment uns das Vertrauen schenkt. Angesichts der Herausforderungen sollten wir die offene Zusammenarbeit vertiefen, die kollaborative Innovation stärken und mit starken Partnern zusammenarbeiten, um eine Win-Win-Kooperation durch Zusammenarbeit zu fördern.“ (bm)