

# SCHULPARTNERSCHAFT CHEMIE

AUSGABE 1/2020

## IN DIESER AUSGABE:

- Wissenschaftsjahr 2020 – Bioökonomie
- Schülerlabore
- Meldungen

## WISSENSCHAFTSJAHR 2020 – BIOÖKONOMIE

Im Wissenschaftsjahr 2020 steht die Bioökonomie im Rampenlicht.

Bioökonomie steht für eine Wirtschaftsform, die auf das Wissen über biologische Systeme setzt, um die Schatzkiste der Natur in Form von nachwachsenden Rohstoffen und biologischen Ressourcen effizient und nachhaltig nutzen zu können. Die zentralen Elemente sind die Substitution fossiler Rohstoffe durch biogene Rohstoffe und die Orientierung an natürlichen Stoffkreisläufen.

Das Konzept der Bioökonomie geht aber weit über eine Kreislaufwirtschaft hinaus. Sie nutzt die Vielfalt der Synthesemöglichkeiten der Natur zur Entwicklung von zum Beispiel völlig neuen chemischen und pharmazeutischen Bausteinen und Prozesswegen. Deren Anwendung ermöglicht neue Funktionalitäten und Eigenschaften von Produkten, wie sie mit herkömmlicher Chemie nicht hergestellt werden können. Die Bedeutung einer an den

globalen Nachhaltigkeitszielen orientierten Bioökonomie reicht somit weit über eine Erdölersatz-Strategie hinaus. Dabei greift sie auf die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zurück und verbindet Biotechnologie mit Ökologie und einer effizienten Wirtschaft.

Bioökonomie ist zum Beispiel, wenn Alltagsprodukte wie Kunststoffe, Shampoos, Kosmetika, Dämmstoffe, biobasierte Chemikalien und Computergehäuse aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden oder Mikroorganismen zur Herstellung von Pharmazeutika, beispielsweise von Insulin, eingesetzt werden. Knapper werdende Ressourcen und landwirtschaftliche Nutzflächen bei gleichzeitig wachsender Weltbevölkerung sind ebenso große und globale Herausforderungen wie der Klimawandel und der Rückgang der Artenvielfalt. Die Frage ist: Wie können wir nachhaltiger leben, Ressourcen schonen und gleichzeitig unseren Lebensstandard sichern?

## EDITORIAL

Bundesweit sind wegen der Corona-Epidemie die Schulen vorerst geschlossen und werden es vielleicht noch immer sein, wenn dieser Infobrief Sie erreicht. Eine Situation, die alle fordert, besonders aber auch Sie, die Lehrkräfte.

Auch wenn es momentan nur schwer vorstellbar ist: Irgendwann wird das Leben und der Schulalltag wieder normal ablaufen. Bis dahin möchten wir Sie weiterhin über aktuelle Themen rund um den Chemieunterricht auf dem Laufenden halten.

So finden Sie beispielsweise vom VCI Landesverband Baden-Württemberg täglich Experimente, die auch zuhause durchgeführt werden können unter:

[www.chemie.com/schule](http://www.chemie.com/schule)

## IMPRESSUM

Herausgeber:

Fonds der Chemischen Industrie im  
Verband der Chemischen Industrie e. V.  
Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt am Main  
[www.fonds.vci.de](http://www.fonds.vci.de)

Verantwortlich: Birgit Kullmann, E-Mail: [kullmann@vci.de](mailto:kullmann@vci.de)

Bildnachweis: Adobe Stock: © lev dolgachov, © lily;  
© BMBF-Initiative InnoTruck; Fotolia: © Himmelssturm;  
Shutterstock: © Africa Studio

Klimaneutral gedruckt auf Papier aus nachhaltiger  
Waldwirtschaft.



Eine Antwort könnte sein, dass wir uns umstellen: weg von einer auf fossilen Ressourcen basierenden Wirtschaftsform, hin zu einer nachhaltigen, bio-basierten Wirtschaftsweise – der Bioökonomie. Die Wissenschaft und die Wirtschaft treiben diese Innovationen voran und sorgen dafür, dass Mikroorganismen, Proteine, Algen und weitere „kleine Helden“ der Bioökonomie große Wirkung entfalten.

Das Wissenschaftsjahr 2020 macht erlebbar, welche Lösungsansätze die Forschung für diese Fragen schon heute bereithält. Viele neue Technologien und Verfahren können uns dabei helfen, Rohstoffe und Produkte in Zukunft anders zu erzeugen, zu verarbeiten und zu verbrauchen: Bau- und Dämmstoffe aus Pflanzenfasern, Mikroorganismen, die Schadstoffe abbauen, Kerosinersatz aus Algen und Kunststoffe, die sich selbst zersetzen.

Das Wissenschaftsjahr 2020 bietet viele spannende Formate, um sich dem Thema Bioökonomie zu nähern:  
[www.wissenschaftsjahr.de/2020/](http://www.wissenschaftsjahr.de/2020/)

### Forschungsbörse

Laden Sie beispielsweise Wissenschaftlerinnen und Forscher in Ihren Unterricht ein. Wissenschaft und Schule zusammenzubringen, ist das Ziel der Forschungsbörse. Denn Schulen können Spitzenleute aus der Forschung direkt ins Klassenzimmer holen und mit ihnen über ihre Unterrichtsthemen oder Forschungsinhalte diskutieren. Der Gedanke der Forschungsbörse ist, dass Schülerinnen und Schüler sich durch den direkten Austausch mit Wissenschaftlerinnen und Forschern stärker mit den Inhalten und Herangehensweisen von Wissenschaft identifizieren können und ihnen Berufsperspektiven aus erster Hand vorgestellt werden. Für Lehrkräfte bietet die Onlineplattform darüber hinaus die Möglichkeit, Schülerinnen und Schülern einen Einblick in die aktuelle Forschung zu verschaffen und auf diese Weise einen realitätsnahen und praktischen Bezug zu den im Unterricht gelehrt Themen herzustellen.  
<https://forschungsboerse.de/>



### Bioökonomie-Ausstellung im BMBF

14 Exponate aus unterschiedlichen Lebensbereichen zeigen eindrucksvoll, welche innovativen, nachhaltig erzeugten Produkte bioökonomische Forschung und Entwicklung schon heute hervorbringen. Die Bioökonomie-Ausstellung ist von Montag bis Freitag zwischen 9 und 17 Uhr geöffnet. Der Eintritt ist frei.

Bundesministerium für Bildung und Forschung | Kapelle-Ufer 1 | 10117 Berlin  
[www.wissenschaftsjahr.de/2020/mitmachen/ausstellungen/](http://www.wissenschaftsjahr.de/2020/mitmachen/ausstellungen/)

### Innotruck Sonderschau zur Bioökonomie

Als mobiler Botschafter des Bundesministeriums für Bildung und Forschung macht der InnoTruck das Thema Bioökonomie konkret erlebbar. Im Mittelpunkt stehen sowohl Forschung und Verarbeitung als auch die Anwendbarkeit bioökonomischer Verfahren und Materialien. Dabei geht es neben dem Verständnis neuer Technologien auch um politische, ökonomische, ökologische und soziale Implikationen der neuen Technologien. Ihre Auswirkungen auf die Lebens- und Arbeitswelten werden in der neu gestalteten Sonderausstellung im Obergeschoss des InnoTrucks anschaulich und konkret sichtbar gemacht. Die Besucher sind zudem eingeladen, ihr Wissen in einem interaktiven Quiz zu testen oder mittels VR-Brille eine virtuelle Reise durch eine Pflanzenzelle zu unternehmen. Kommunen, Schulen, Hochschulen, Unternehmen und Forschungseinrichtungen können den InnoTruck kostenfrei buchen unter:  
[www.innotruck.de/mobile-ausstellung/innotruck-anfragen/](http://www.innotruck.de/mobile-ausstellung/innotruck-anfragen/)



## SCHÜLERLABORE FORSCHEN STATT PAUKEN

In Deutschland gibt es fast 400 Schülerlabore, die Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit bieten, selbstständig zu experimentieren. Sie betreiben dazu dauerhaft anspruchsvolle Laboreinrichtungen und sorgen für eine fachliche Begleitung.

Neben diesen Gemeinsamkeiten gibt es allerdings Unterschiede, wie das einzelne Labor seine Angebote umsetzt und präsentiert. Die Mehrzahl der Schülerlabore öffnet für ganze Schulklassen als schulische Veranstaltung und arbeitet nah am Lehrplan der Schulen. In den Lehr-Lern-Laboren kommen zukünftige Lehrkräfte bereits in der Lehrerausbil-

dung mit den Schülern zusammen. So lernen sie das Lehren und vertiefen dadurch zugleich selbst fachspezifische Inhalte. In Schülerlaboren mit Berufsorientierung lernen die Schüler gezielt die Berufsmöglichkeiten in der wissenschaftlichen oder technischen Arbeitswelt kennen. Der Bundesverband der Schülerlabore hat eine Kategorisierung der Schülerlabore vorgenommen, die den Betrieb der Einrichtungen besser sichtbar macht. Er bietet außerdem einen Schülerlabor-Atlas an: Hier können Sie, zum Beispiel nach Fachrichtungen, Bundesländern oder Zielgruppen gefiltert, Angebote in Ihrer Nähe finden.

[www.lernortlabor.de/ueber-schuelerlabore](http://www.lernortlabor.de/ueber-schuelerlabore)



## MELDUNGEN

### Ohne Moos nix los!

Das gilt auch für die Förderung von Bildung junger Menschen. 2020 stellt der Fonds wieder rund drei Millionen Euro für sein Förderprogramm „Schulpartnerschaft Chemie“ bereit. Mit ihm soll der experimentelle Chemie- bzw. der Sachunterricht gestärkt werden. Bis zu 5.000 Euro können allgemeinbildende Schulen in Deutschland sowie deutsche Schulen im Ausland erhalten, an denen Chemie unterrichtet wird. Auch für berufsbildende Schulen, die das Unterrichtsfach Chemie bzw. chemieaffine Lernfelder anbieten, steht die Unterrichtsförderung offen. Mit dem Geld können Chemielehrkräfte die Dinge anschaffen, die sie brauchen, um einen anschaulichen und spannenden experimentellen Unterricht zu gestalten.

Nähere Informationen:

[www.vci.de/fonds/schulpartnerschaft](http://www.vci.de/fonds/schulpartnerschaft)

### Informationsplattform „Faszination Chemie“

Das neue Portal der Gesellschaft Deutscher Chemiker liefert Fakten, Meinungen und Unterhaltsames rund um die Chemie. Beispielsweise mit der Reihe

„Krawumm!“, die die Chemie von ihrer lauten und explosiven Seite zeigt. In der Reihe „Was ist eigentlich ...“ werden in leicht verständlicher Form chemische Substanzen vorgestellt, die jeder kennt oder fast jeder benutzt. Weitere Informationen finden Sie unter [faszinationchemie.de](http://faszinationchemie.de).

### #ChemieWissen

Langweilig war gestern. Nun können Sie erfahren, wo Ihnen im Alltag die Elemente des Periodensystems begegnen. Beispielsweise Rubidium, das an Silvester stets höchst populär ist, denn es sorgt für das purpurne Feuerwerk. Robert Wilhelm Bunsen hat das Element 1861 entdeckt. Oder der Klassiker der Kriminalromane, Arsen im Tee. Bekannt war es bereits im 1. Jahrhundert beim Pionier der Pharmakologie Pedanios Dioskurides. Noch heute kann Arsen auch heilen, zum Beispiel bei der Leukämiebehandlung.

[twitter.com/VCI\\_Hessen/timelines/1230084257873321984](https://twitter.com/VCI_Hessen/timelines/1230084257873321984)

### Vidoreihen – Experimente für Kinder

In den MiniLab-Videos werden spannende Experimente für Kinder gezeigt, die man ganz einfach nachmachen kann – egal ob zu Hause, im Kindergarten oder in der Schule. Alles, was man dafür braucht, sind Neugier, Spaß am Ausprobieren und ein paar Dinge aus der Küche und dem Supermarkt.

[www.vci-nord.de/bildung/kindergarten/#c338](http://www.vci-nord.de/bildung/kindergarten/#c338)



# DIALOG

BITTE PER POST ODER FAX AN:  
069 2556-1612 ODER  
KULLMANN@VCI.DE

- Neuanmeldung
- Bitte ändern Sie meine Adresse
- Ich möchte den Infobrief per E-Mail
- Ich bestelle den Infobrief ab
- Ich möchte zukünftig die Unterrichtsmaterialien des Fonds beziehen

Name \_\_\_\_\_

Schule \_\_\_\_\_

Schulform \_\_\_\_\_

Anschrift \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

## Zutreffendes bitte ankreuzen!

Datenschutzhinweis: Wir speichern und nutzen Ihre Kontaktdaten, um Ihnen aktuelle Informationen des Fonds der Chemischen Industrie im Verband der Chemischen Industrie e.V. per Post oder E-Mail zusenden zu können. Wir bitten Sie, uns Änderungen Ihrer Kontaktdaten an [fonds@vci.de](mailto:fonds@vci.de) oder per Post an den Fonds der Chemischen Industrie, Mainzer Landstraße 55, 60329 Frankfurt am Main mitzuteilen. Über diese Adresse können Sie auch weitere Informationen über die gespeicherten Daten erfragen oder der Nutzung Ihrer Daten zum Zwecke der Zusendung von Informationen widersprechen.

# INHALT 2020

SCHULPARTNERSCHAFT  
**CHEMIE** Der Infobrief für Lehrkräfte



## Ausgabe 1

Wissenschaftsjahr 2020 –  
Bioökonomie

Schülerlabore

Meldungen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit schließen Status-, Funktions- und Berufsbezeichnungen, die in der männlichen oder weiblichen Sprachform verwendet werden, die jeweils andere Sprachform ein.

Alle Ausgaben können unter [www.vci.de/fonds/schulpartnerschaft/infobrief](http://www.vci.de/fonds/schulpartnerschaft/infobrief) heruntergeladen werden.

Fonds der Chemischen Industrie  
im Verband der Chemischen Industrie e.V.  
Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt am Main

