

# SCHULPARTNERSCHAFT CHEMIE

AUSGABE 1/2021

## IN DIESER AUSGABE:

- Unterrichtsmaterialien des Fonds
- Weiteres Unterrichtsmaterial zu nachwachsenden Rohstoffen
- Meldungen
- News aus der Schulpartnerschaft
- Der Infobrief Chemie wird digital

## UNTERRICHTSMATERIALIEN DES FONDS

### Neuaufgabe Unterrichtsmaterial „Nachwachsende Rohstoffe“

Nachwachsende Rohstoffe können einen bedeutenden Beitrag für ein nachhaltiges und in weiten Teilen klimaneutrales Wirtschaften leisten. Bei der zukünftigen Versorgung der Menschheit mit Materialien und Energie werden sie ein unverzichtbarer Bestandteil sein. Sie sind somit nicht nur für Fachleute aus Forschung und Wirtschaft interessant, sondern auch ein wichtiges Thema in den naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächern, besonders im Chemieunterricht.

Im Unterrichtsmaterial „Nachwachsende Rohstoffe“ haben wir die chemische Sicht rund um die Diskussion der Nutzung nachwachsender Rohstoffe für den naturwissenschaftlichen Unterricht anschaulich aufbereitet und geben einen aktuellen Überblick, wo die Syntheseleistungen der Natur heute genutzt werden und an welchen Themen gegenwärtig geforscht wird. Es wird erläutert, wie sogenannte Plattformchemikalien auf Basis nachwachsender statt auf Basis fossiler Rohstoffe gewonnen werden können. Auch technische, ökologische und ökonomische Grenzen beziehungsweise Probleme werden jeweils im Zusammenhang mit dem vorgestellten Produkt diskutiert. Dabei wird nicht versucht, einen erschöpfenden Überblick über die gesamte Thematik zu geben. Vielmehr werden grundlegende Vorgehensweisen bei der Aufarbeitung pflanzlicher Materialien dargestellt und wichtige Produktgruppen anhand einfacher Beispiele erarbeitet. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Inhalten, die in den gängigen Lehrplänen für das Fach Chemie abgebildet sind.

## EDITORIAL

Nachwachsende Rohstoffe bilden sich immer wieder neu und sind dank ihrer Aufnahme von Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre klimaneutral. Das Interesse an nachwachsenden Rohstoffen und den Syntheseleistungen der Natur ist in Industrie und Forschung deshalb groß.

Aber auch für Schule und Unterricht bietet die Thematik „Nachwachsende Rohstoffe“ viele Möglichkeiten für eine konstruktive Bearbeitung.

## IMPRESSUM

Herausgeber:  
Fonds der Chemischen Industrie im  
Verband der Chemischen Industrie e. V.  
Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt am Main  
www.fonds.vci.de  
Verantwortlich: Birgit Kullmann, E-Mail: kullmann@vci.de

Fotonachweis: © amberto4ka, © goodluz, © Michael Gray,  
© SB, © Syda Productions; © FCI

Klimaneutral gedruckt auf Papier aus nachhaltiger  
Waldwirtschaft.





Die chemisch-pharmazeutische Industrie nutzt zur Herstellung ihrer Produkte seit langem nachwachsende Rohstoffe. Sie werden hauptsächlich bei der Herstellung von Waschmitteln und Kosmetikprodukten sowie in der Klebstoff- und Faserproduktion eingesetzt. Beispielsweise basieren oberflächenaktive Substanzen (Tenside) für Waschmittel auf Kokos- und Palmkernöl. Nachwachsende Rohstoffe haben sich überall dort durchgesetzt, wo technische und ökonomische Vorteile gegenüber fossilen Ressourcen bestehen. Rund 2,7 Millionen Tonnen nachwachsende Rohstoffe werden jährlich in der organisch-chemischen Produktion in Deutschland eingesetzt (Stand 2017). Das entspricht knapp 13 Prozent des Rohstoffeinsatzes in der deutschen chemischen Industrie.

Nachwachsende Rohstoffe werden heute meist für spezielle Anwendungen eingesetzt. Diese sind ausgesprochen viel-

fältig und reichen von Klebstoffen auf der Basis von Stärke, Färbepflanzen für Naturfarben, Tensiden aus pflanzlichen Ölen für Shampoos und Kunststoffbechern aus Polymilchsäure bis zu Dämmstoffen aus Faserpflanzen oder Autoreifen aus Löwenzahnmilch.

Nachwachsende Rohstoffe besitzen ein großes technisches und ökologisches Potenzial und können eine bedeutsame Rolle bei der Lösung globaler Umwelt- und Energieprobleme spielen. Gründe genug also, sich mit dem Thema im Chemieunterricht zu beschäftigen.

Sie können das Unterrichtsmaterial kostenfrei bestellen: [Nachwachsende Rohstoffe - Verband der Chemischen Industrie e.V. \(VCI\)](#)

[Neue Experimentiervideos zum Unterrichtsmaterial für die Klassen 5 und 6](#)  
Ergänzend zum Unterrichtsmaterial „Stoffe erforschen, Naturwissenschaften entdecken“ gibt es jetzt 10 Videos, in denen ausgewählte Experimente vorgestellt werden.

In vielen Bundesländern beginnt der naturwissenschaftliche Anfangsunterricht in der Orientierungsstufe mit dem gleichnamigen Fach Naturwissenschaften (NaWi). Es basiert darauf, Phänomene zu analysieren und altersgerechte Erklärungen zu finden, und es integriert die Fächer Biologie, Physik und Chemie.

Diesem Konzept trägt das Unterrichtsmaterial des Fonds der Chemischen Industrie Rechnung und schlägt die Brücken hin zum späteren Fachunterricht.

Die Videos, die auf Initiative des VCI Hesen entstanden sind, helfen, die Ideen des Unterrichtsmaterials für die 5. und 6. Klassen aller Schulformen umzusetzen. Hier können Sie die Experimentiervideos aufrufen und „Stoffe erforschen, Naturwissenschaften entdecken“ kostenfrei bestellen: [Stoffe erforschen, Naturwissenschaften entdecken - Verband der Chemischen Industrie e.V. \(VCI\)](#)



## WEITERES UNTERRICHTSMATERIAL ZU NACHWACHSENDEN ROHSTOFFEN

Das Poster-Set zu verschiedenen Themen der nachwachsenden Rohstoffe und zum Wald hat die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) in überarbeiteter und an den aktuellen Medienkonsum angepasster Form neu aufgelegt. Es richtet sich speziell an Lehrkräfte und eignet sich als Lehrmaterial für den Unterricht, zur Dekoration des Klassenzimmers oder zur Gestaltung von Ausstellungen.

Poster und Broschüre für Lehrkräfte können heruntergeladen oder bestellt werden in der Mediathek der FNR: [Mediathek - Schule und Beruf - NAWARO allgemein - Nachwachsende Rohstoffe - Broschüren](#)

### BioKompass

Im Rahmen eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts zur Partizipation und Kommunikation in Bioökonomie (BioKompass) hat eine Seminarkursgruppe eines Karlsruher Gymnasiums unter fachlicher Begleitung ein fächerübergreifendes Unterrichtskonzept zum Thema Bioökonomie erstellt und er-

probt. Dieses Konzept und eine Vielzahl an Materialien hat das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie aufbereitet und stellt es nun interessierten Lehrkräften unter dem Link [Bioökonomie - Fraunhofer ICT](#) zur Nutzung zur Verfügung.



## MELDUNGEN

### Dr. Mai Thi Nguyen-Kim – „Endgame: So endet Corona“

Wann können wir uns wieder in knallvollen Bars in den Armen liegen und laut singen? Ein wissenschaftlicher Ausblick auf das Ende der Pandemie – und das Leben danach.

Hier geht's zum Video:  
[So endet Corona – YouTube](#)



### Frauen in der Forschung

Max-Planck-Wissenschaftlerinnen sprechen über ihre historischen Vorbilder: Frauen, die Außergewöhnliches für ihre Disziplin geleistet haben, allen Widerständen zum Trotz. Natürlich hat sich seit dem frühen 20. Jahrhundert für Frauen in der Wissenschaft viel verbessert, dennoch gibt es in den MINT-Fächern nach wie vor weniger Frauen als Männer.

Die Max-Planck-Wissenschaftlerinnen beschreiben, was ihrer Meinung nach

notwendig ist, damit sich mehr Mädchen für MINT-Fächer begeistern, und welchen Rat Sie jungen Frauen, die eine wissenschaftliche Laufbahn in Erwägung ziehen, geben würden.

Begeistern auch Sie ihre Schülerinnen frei nach dem Motto: Frauen gehören in die Wissenschaft. Ihr seid erwünscht. Ihr werdet gebraucht, und ihr seid wertvoll.

[Frauen in der Forschung und ihre historischen Vorbilder](#) | [Max-Planck-Gesellschaft \(mpg.de\)](#)

## NEWS AUS DER SCHULPARTNERSCHAFT

### Schulpartnerschaft auf Facebook

Die Schulpartnerschaft Chemie hat jetzt eine eigene Seite auf Facebook. Hier finden sich immer aktuelle Informationen zu den Förderlinien und Unterrichtsmaterialien, aber auch zu anderen interessanten Themen und Ereignissen rund um den Chemieunterricht. Gern mal reinschauen und abonnieren, um in dieser digitalen Zeit auf dem aktuellen Stand zu sein. [Schulpartnerschaft Chemie des Fonds der Chemischen Industrie](#) | [Facebook](#)

### Wettbewerb „DigiChem – Digitalisierung im Chemieunterricht in der Sekundarstufe II“

Ausgezeichnet werden Projekte, die in besonderer Weise durch den Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge naturwissenschaftliches Denken und Forschen fördern und unterstützen.

Die Projekte müssen einen Bezug zur Chemie haben und sich für den Einsatz im Unterricht in der Sekundarstufe II

eignen. Das Einreichen der Projekte verläuft zweistufig. Bewerbungsschluss für die erste Runde ist der 10. Dezember 2021.

Im ersten Schritt wird eine Projektskizze eingereicht. Das Projekt muss zu dem Zeitpunkt noch nicht begonnen worden sein. Die Projektidee und der Projektverlauf sollten jedoch detailliert beschrieben werden.

Weitere Informationen: [Wettbewerbe & Preise – Verband der Chemischen Industrie e.V. \(VCI\)](#)

### DER INFOBRIEF CHEMIE WIRD DIGITAL

Ab 2023 stellen wir die Printversion ein. Wenn Sie auch in Zukunft schnell über neue Angebote, Unterrichtsmaterialien, Veranstaltungen oder Wettbewerbe informiert werden möchten, nehmen wir Sie schon jetzt gern in unseren E-Mail-Verteiler auf.

Bitte abonnieren Sie den digitalen Infobrief hier: [Infobrief – Verband der Chemischen Industrie e.V. \(VCI\)](#)



# DIALOG

BITTE E-MAIL AN: FONDS@VCI.DE  
FAX: 069 2556-1612  
ODER POSTANSCHRIFT

- 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 2021

SCHULPARTNERSCHAFT

**CHEMIE**

Der Infobrief für Lehrkräfte



FCI  
FONDS DER  
CHEMISCHEN  
INDUSTRIE

## Ausgabe 1

Unterrichtsmaterialien  
des Fonds

Weiteres Unterrichtsmaterial zu  
nachwachsenden Rohstoffen

Meldungen

News aus der Schulpartnerschaft

Der Infobrief Chemie wird digital

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