

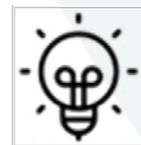
Die österreichische Plattform GRÜNE CHEMIE

*„Grüne Chemie“ ist eine andere Art über
Chemie und ihre Verfahrenstechnik
nachzudenken*

Stakeholderdialog Biobased Industry, Wien, 15. Dezember 2021

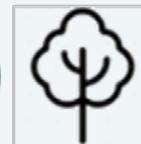
WAS ist Grüne Chemie?

- Ökologisch orientierte Chemie
- Ganzheitlicher Ansatz, der Nachhaltigkeit in der Chemiewirtschaft umsetzt
- Basiert auf 12 Prinzipien von **John Warner** und **Paul Anastas**, 1998



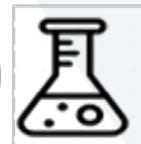
Design
effizienter
Synthesen

Einsatz
erneuerbarer
Rohstoffe



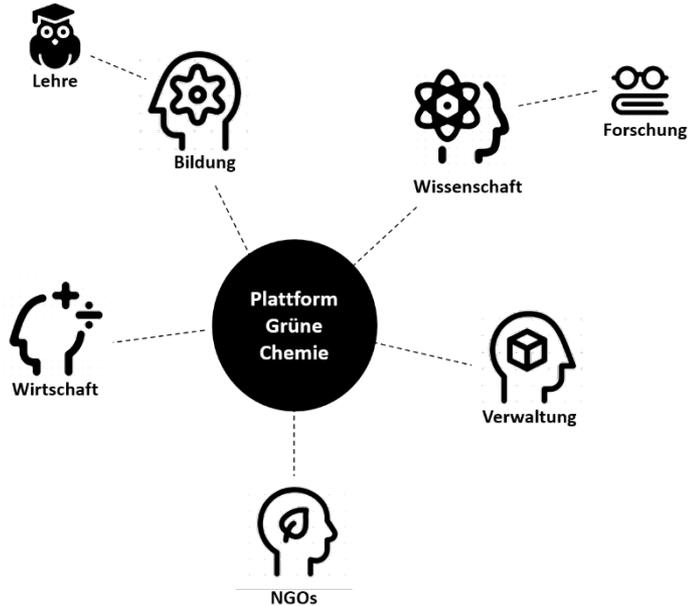
Sichere Produktion

Chemikalien
geringer
Toxizität



Abfallvermeidung
und Recycling

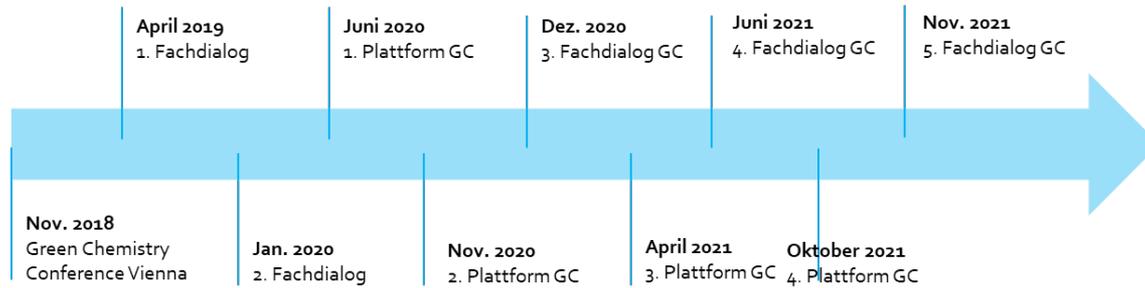
Initiative Grüne Chemie in Österreich



- 2020 vom BMK gem. m. UBA eingerichtet
- ca. 70 Mitglieder
- Ziele & Arbeitsprogramm (AP)
- Beratung der Frau BM

Grüne Chemie – FACHDIALOG

- auf breiter Basis, offenes Format, ca. halbjährlich
- eingebettet in Dialog für den Wandel
- Fachvorträge von Expertinnen und Experten
- Forum zur Vernetzung, Ideengeber



Ziele der GC in Österreich

Die Ziele wurden in Plattform GC
beschlossen und strukturieren unser AP

Subziele, z.B. Ziel 4: Bewertungsmaßstäbe
entwickeln

- 4.1 Definition der GC
- 4.2 Bestehende Bewertungssysteme analysieren
- 4.3 Erstellung und Erprobung eines Bewertungssystems zur GC



Arbeitsprogramm - Auszug

ZIEL 3.1: ÖSTERREICH ALS TERTIÄREN AUSBILDUNGSSTANDORT FÜR GRÜNE CHEMIE ETABLIEREN

Aufgabe 3.1.1. Aufbau eines Masterlehrganges und Doktoratsstudiums Grüne Chemie in Wien

AP 3.1.1.a Erarbeitung – Konzept und Implementierung eines Masterlehrganges
und eines Doktoratsstudiums Grüne Chemie in Wien

AP 3.1.1.b Erarbeitung eines Positionspapieres

Masterstudium GC



- läuft an drei Universitäten in Wien
- Start im Herbst 2022 vorgesehen
- Ergänzung durch einen 4-jährigen PhD-Modul dzt. in Planung



Definition der Grünen Chemie (Auszug)

- „Die Plattform GC versteht unter dem Begriff der „Grünen Chemie“ einen ganzheitlichen Ansatz, in dem das Konzept der Nachhaltigkeit in das chemische Denken integriert ... werden soll. Dabei sollte der gesamte Prozess vom Design und der Entwicklung eines neuen Stoffes über die Herstellung bzw. Produktion, die Verarbeitung und die Verwendung bis zur Wiederverwendung bzw. Entsorgung betrachtet werden. ...“
- „... Aus Sicht der Plattform GC stellen die von J. Warner und P. Anastas aufgestellten 12 Prinzipien der Grünen Chemie eine sehr nützliche, konkrete und anspruchsvolle Anleitung auf dem Weg zur Erreichung dieses künftigen Zustandes dar.“

Definition Grüne Chemie

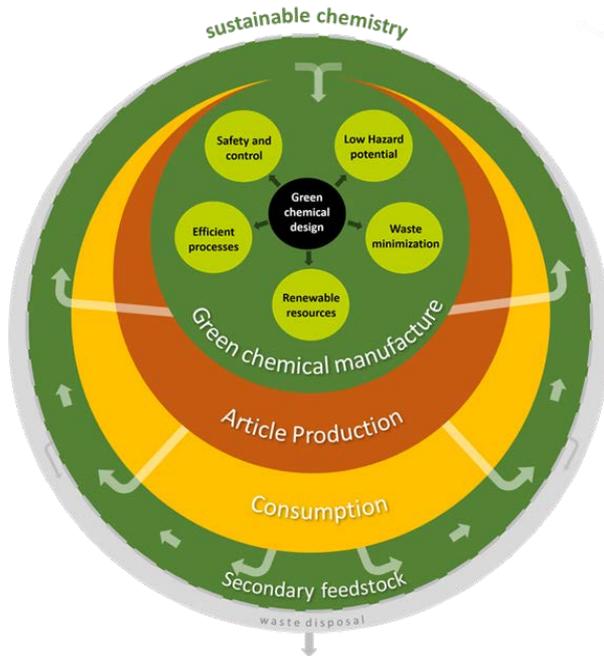
Die 12 Prinzipien der Grünen Chemie
(nach Anastas & Warner)

1. Abfallvermeidung
2. Maximale Atomökonomie
3. Design weniger gefährlicher Prozesse
4. Design sicherer Chemikalien
5. Verwendung sicherer Lösungsmittel und Reaktionsbedingungen
6. Erhöhung der Energieeffizienz
7. Einsatz erneuerbarer Rohstoffe
8. Vermeidung von Zwischenprodukten
9. Einsatz von Katalysatoren
10. Design abbaubarer Stoffe
11. Echtzeitanalyse zur Vermeidung von Umweltverschmutzung
12. Minimierung des Störfallpotentials



Die 12 Prinzipien der Grünen Chemie und die fünf Kriterien für ein Grünes Chemikaliendesign

Grüne Chemie im Kontext von Produktion und Konsum



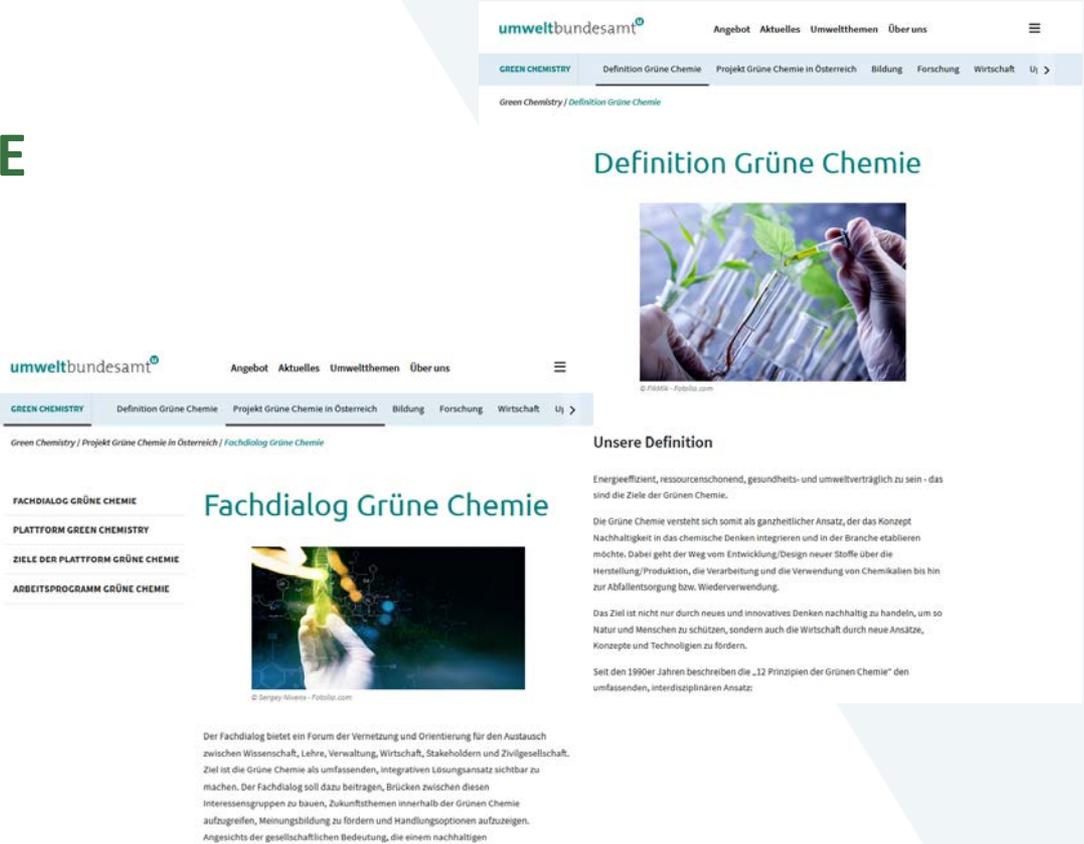
For discussion:

The concept of Green Chemistry establishes the principle of „safe and sustainable by design“ for the chemical manufacturing sector

WEBSITE GRÜNE CHEMIE

www.gruenechemieoesterreich.at

www.greenchemistryaustria.at



The image shows a screenshot of the website 'umweltbundesamt' (Environmental Federal Agency Austria) with the page title 'Definition Grüne Chemie'. The page layout includes a navigation menu with 'GREEN CHEMISTRY', 'Definition Grüne Chemie', 'Projekt Grüne Chemie in Österreich', 'Bildung', 'Forschung', and 'Wirtschaft'. Below the navigation is a sub-header 'Green Chemistry / Definition Grüne Chemie' and a main heading 'Definition Grüne Chemie'. A photograph shows a person in a lab coat holding a plant stem over test tubes. The text defines green chemistry as energy-efficient, resource-saving, health- and environmentally friendly, and lists goals like efficiency, safety, and waste reduction. It also mentions the 12 principles of green chemistry from the 1990s. A sidebar on the left lists 'FACHDIALOG GRÜNE CHEMIE', 'PLATTFORM GREEN CHEMISTRY', 'ZIELE DER PLATTFORM GRÜNE CHEMIE', and 'ARBEITSPROGRAMM GRÜNE CHEMIE'. Below the main text is a section for 'Fachdialog Grüne Chemie' with a photo of a hand holding a glowing orb and a descriptive paragraph.

umweltbundesamt Angebot Aktuelles Umweltthemen Über uns

GREEN CHEMISTRY Definition Grüne Chemie Projekt Grüne Chemie in Österreich Bildung Forschung Wirtschaft Uj >

Green Chemistry / Definition Grüne Chemie

Definition Grüne Chemie



© F16408 - Fotolia.com

Unsere Definition

Energieeffizient, ressourcenschonend, gesundheits- und umweltverträglich zu sein - das sind die Ziele der Grünen Chemie.

Die Grüne Chemie versteht sich somit als ganzheitlicher Ansatz, der das Konzept Nachhaltigkeit in das chemische Denken integrieren und in der Branche etablieren möchte. Dabei geht der Weg vom Entwicklung/Design neuer Stoffe über die Herstellung/Produktion, die Verarbeitung und die Verwendung von Chemikalien bis hin zur Abfallentsorgung bzw. Wiederverwendung.

Das Ziel ist nicht nur durch neues und innovatives Denken nachhaltig zu handeln, um so Natur und Menschen zu schützen, sondern auch die Wirtschaft durch neue Ansätze, Konzepte und Technologien zu fördern.

Seit den 1990er Jahren beschreiben die „12 Prinzipien der Grünen Chemie“ den umfassenden, interdisziplinären Ansatz:

Fachdialog Grüne Chemie



© Sergey Nivens - Fotolia.com

Der Fachdialog bietet ein Forum der Vernetzung und Orientierung für den Austausch zwischen Wissenschaft, Lehre, Verwaltung, Wirtschaft, Stakeholdern und Zivilgesellschaft. Ziel ist die Grüne Chemie als umfassenden, integrativen Lösungsansatz sichtbar zu machen. Der Fachdialog soll dazu beitragen, Brücken zwischen diesen Interessensgruppen zu bauen, Zukunftsthemen innerhalb der Grünen Chemie aufzugreifen, Meinungsbildung zu fördern und Handlungsoptionen aufzuzeigen. Angesichts der gesellschaftlichen Bedeutung, die einem nachhaltigen

Danke für die Aufmerksamkeit!

Projektteam Grüne Chemie

Barbara Wetzer	Tel.: +43 1 31304 5637
Martin Wimmer	Tel.: +43 1 71100 61 2345
Stephan Leitner	Tel.: +43 1 31304 5635
Susanne Rose	Tel. +43 1 71100 61 2347
Samira Galler	Tel. +43 1 71100 612331
Güllü Duezguen	Tel.: +43 171100 612323

barbara.wetzer@umweltbundesamt.at
martin.wimmer@bmk.gv.at
stephan.leitner@umweltbundesamt.at
susanne.rose@bmk.gv.at
samira.galler@bmk.gv.at
guellue.duezguen@bmk.gv.at