

<b>Lehrende</b>	<b>Dr. Jochen Michels, DECHEMA (NWR)</b> <b>Prof. Dr. Axel Blokesch (RKE)</b>
Modulumfang	2 x 2 SWS Vorlesungen als Videokonferenz online
Termine	Freitag, von 11:45 bis 13:15 RKE, 14:15 bis 15:45 NWR
Prüfungsleistung	Klausur, 120 Minuten am
Beginn der Lehrveranstaltungen	am Freitag, den 16. April 2021
Weitere Informationen	Wir empfehlen, sich die Vorlesungsunterlagen bereits vor den Vorlesungen anzusehen, so dass wir in unseren Lehrveranstaltungen mit Ihnen einen Dialog führen können.

*WICHTIG: Alle Vorleistungen und Prüfungsleistungen müssen fristgerecht im HIS-Portal angemeldet werden!!*

<b>Lehrende</b>	<b>Dr. Jochen Michels, DECHEMA (NWR)</b> <b>Prof. Dr. Axel Blokesch (RKE)</b>
auf Moodle	PDF-Datei der Power Point-Präsentationen, Artikel, Übungsaufgaben, für RKE auch PANOPTO-Aufzeichnungen vom letzten Jahr <b>Michels/Blokesch: NaWaRo - Regen. Konvent. Energie - semesterübergreifend</b> <a href="https://moodle.frankfurt-university.de/course/search.php?q=Michels&amp;areaid=core_course-course">https://moodle.frankfurt-university.de/course/search.php?q=Michels&amp;areaid=core_course-course</a> Einschreibeschlüssel: RKE-NWR_2016
am Freitag live RKE	Zoom: <a href="https://fra-uas.zoom.us/j/92461904688?pwd=M1cwUzNYZU15dVBEUTluUG9ZMHJPdz09">https://fra-uas.zoom.us/j/92461904688?pwd=M1cwUzNYZU15dVBEUTluUG9ZMHJPdz09</a> Meeting-ID: 924 6190 4688 Passwort: RKE-2021
am Freitag live NWR	NWR: Big Blue Button, <a href="https://smartpartnering.com/b/joc-v6u-d4h">https://smartpartnering.com/b/joc-v6u-d4h</a> PIN: 33485 telefonisch: +49-721-72380-127

## **In 50 Jahren ist Erdöl aufgebraucht ... !?**

Dieses Szenario war seit den 1970ern der Grund, sich um alternative Rohstoffquellen für Kraftstoffe zu kümmern. Die heutigen Herausforderungen sind spätestens seit dem Klimaschutzabkommen von Paris 2015 andere. Der Fahrplan zur Klimaneutralität 2050 steht. Nur um den richtigen Weg wird noch kräftig gestritten – Bioökonomie ist aber eine tragende Säule.

In der Vorlesung bringen wir Ihnen näher, welche Rolle Biokraftstoffe für die Mobilität spielen können und wie die chemische Industrie vermehrt auf nachwachsende Rohstoffe setzen kann.

Michels, J. 2017. Die Nutzung von Biomasse zur Herstellung von Treibstoff und Chemikalien. In: Pietzsch, J. (Hrsg.) Bioökonomie für Einsteiger. DOI 10.1007/978-3-662-53763-3

## **Bioökonomie war das Thema des Wissenschaftsjahres 2020**

Wie können wir nachhaltiger leben, Ressourcen schonen und gleichzeitig unseren Lebensstandard sichern?

<https://wissenschaftsjahr.de>

## Zeitplan Sommersemester 2021

Datum	Block	Thema
16.04.21 und 23.04.21	1	<b>Motivation zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Endlichkeit von Ressourcen, Klima, Politik</li><li>• Begriffe und Definitionen</li></ul>
30.04.21 und 7.05.21	2	<b>Energetische Nutzung von Biogas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mikrobiologische Grundlagen</li><li>• Verfahren und Anwendung</li></ul>
14.05.21	3	<b>Bioethanol der ersten Generation</b>
21.05.21	4	<b>Bioethanol der zweiten Generation</b>
28.05.21	5	<b>Biobutanol</b>
4.06.21	6	<b>Pflanzenölkraftstoffe</b>
11.06.21	7	<b>Biomass To Liquid (BtL)</b>
18.06.21 und 25.06.21	8	<b>Biokraftstoffe WrapUp</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• (Bio-)Kraftstoffvergleich</li><li>• Nachhaltigkeitsbetrachtung</li></ul>
2.07.21	9	<b>Die biobasierte Chemische Industrie</b>
9.07.21	10	<b>Von der Biokraftstoffproduktion zu integrierten Bioraffinerien</b>
16.07.21		<b>Optional: Wiederholung / Klausurvorbereitung</b>

# Modulinhalte Regenerative & Konventionelle Energieträger (RKE)

## kleinere ökologische Fußstapfen

Höhere

**Effizienz**

in der Nutzung  
konventioneller  
Energieträger

durch

**Substitution**

durch  
regenerative  
Energieträger  
auch als

**Konsistenz**

bezeichnet

**Suffizienz**

**Beschränkung**

- auf Nutzenanwendung
- des eigenen Bedarfs

Huber, J.: Nachhaltige Entwicklung.

Strategien für eine ökologische und soziale Erdpolitik, Berlin 1995.

## Zeitplan Sommersemester 2021

Datum	Thema
16.4.2121	Einführungsvorlesung: Grundkräfte, Verteilung der Energienutzung, Ziele nachhaltiger Energienutzung
23.4.2121	
30.4.2121	Kohle
7.5.2121	Erdgas und Erdöl
14.5.2121	Atomkraft
21.5.2121	
28.5.2121	Wasserkraft
4.6.2121	Windenergie
11.6.2121	Behandlung von Übungsaufgaben
18.6.2121	Solarthermie
25.6.2121	Photovoltaik
2.7.2121	Geothermie
9.7.2121	Verteilung und Speicherung, Wasserstoff versus E-Mobilität
16.7.2121	Wiederholungen für die Klausur