

## Ausgewählte PROFILES Unterrichtsmaterialien – Anregungen für Schülerinnen und Schüler Erarbeitet durch die PROFILES AG der Freien Universität Berlin – Deutschland



### Chemie (in) der Extra-Klasse: Erneuerbare Energien “Wieso können wissenschaftlich fundierte Expertengutachten in die Irre führen?”

Ein Modul für den naturwissenschaftlichen Unterricht  
– insbesondere für den Anfangsunterricht im Fach Chemie  
(z.B: der Jahrgangsstufen 10 bis 13)

Entwickelt von: Birgit Kirschenmann, Claus Bolte (2007)  
Institution: Abteilung für Didaktik der Chemie, Freie Universität Berlin – Deutschland  
Homepage: [www.chemie.fu-berlin.de/didaktik](http://www.chemie.fu-berlin.de/didaktik) - Mail: [didaktik@chemie.fu-berlin.de](mailto:didaktik@chemie.fu-berlin.de)

## Zusammenfassung

Im PARSEL-Modul „**Erneuerbare Energien – Wieso können wissenschaftlich fundierte Expertengutachten in die Irre führen?**“ werdet ihr euch intensiv mit den Meinungen, Ansichten und Urteilen anderer Leute über das Thema erneuerbare Energie, hier dem Thema Bioenergie, auseinandersetzen. Mithilfe detaillierter Anweisungen werdet ihr zwei Brennstoffsorten, z.B. Biodiesel und Diesel, systematisch vergleichen und bewerten. Anhand der Empfehlungen dieses Moduls lernt ihr wie Experten wissenschaftlich fundierte Gutachten erarbeiten und wie sie zu ihren Schlussfolgerungen kommen. Außerdem werdet ihr herausfinden, wie es angehen kann, dass verschiedene wissenschaftlich fundierte Gutachten zu unterschiedlichen Ergebnisse kommen können, und warum Gutachten unterschiedlicher Experten in die Irre führen können.



## Danksagung:

Diese "PROFILES-Materialien" durften aus dem Tool der so genannten "PARSEL Materialien" übernommen werden. Die ursprünglichen PARSEL-Materialien wurden von Kirschmann & Bolte, (2007) im Rahmen des EC FP6 geförderten PARSEL Projects (SAS6-CT-2006-042922-PARSEL) erarbeitet. Sie wurden von der FUB PROFILES Arbeitsgruppe – als Mitglied des PROFILES Consortiums – adaptiert. Weitere PARSEL-Materialien der FUB-Arbeitsgruppe und detaillierte Informationen über das PARSEL Projekt sind zu erhalten unter:

[www.parsel.eu](http://www.parsel.eu).

## Chemie (in) der Extra-Klasse: Erneuerbare Energien “Wieso können wissenschaftlich fundierte Expertengutachten in die Irre führen?”

**Diese Arbeitsbogen gehören:** .....

Erarbeite Dein eigenes (wissenschaftliches) Experten-Gutachten

Führt in Gruppenarbeit eine eigene Bewertung der beiden Kraftstoffe Biodiesel und Diesel durch.

**1. Überlegt euch zehn Kriterien, die für euch zur Bewertung der beiden Kraftstoffe Biodiesel und Diesel wichtig sind.**

- |    |     |
|----|-----|
| 1. | 6.  |
| 2. | 7.  |
| 3. | 8.  |
| 4. | 9.  |
| 5. | 10. |

**2. Wählt von den zehn Kriterien fünf Kriterien aus, die ihr für die Bewertung heranziehen wollt. Bestimmt die „Wichtigkeit“ bzw. den Gewichtungsfaktor der einzelnen Kriterien, indem ihr auf die ausgewählten Kriterien insgesamt 20 Punkte verteilt.**

Kriterium	Gewichtungsfaktor
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>Summe der fünf Gewichtungsfaktoren</b>	<b>20</b>

## Bewertung des Kraftstoffs Biodiesel:

### 3. Tragt eure Auswahl an Kriterien und die jeweiligen Gewichtungsfaktoren ein.

#### 3.1 Bewertet Biodiesel nach jedem Kriterium und vergebt dafür Noten

1 = sehr gut bis 5 = mangelhaft.

Berechnet die „gewichteten Noten“, indem ihr die Note für das entsprechende Kriterium mit dem Gewichtungsfaktor multipliziert. Addiert dann die einzelnen „gewichteten Noten“. Zur Berechnung der Endnote teilt ihr die Summe der „gewichteten Noten“ durch 20.

Biodiesel			
Kriterium	Gewichtungsfaktor	Note	„gewichtete Note“
A			
B			
C			
D			
E			
<b>Summe</b>	<b>20</b>		_____
			<b>: 20</b>
<b>Endnote</b>			_____

## Bewertung des Kraftstoffs Diesel:

### 4. Verfahrt nach demselben Bewertungsprinzip, wie bei dem Kraftstoff Biodiesel.

Diesel			
Kriterium	Gewichtungsfaktor	Note	„gewichtete Note“
A			
B			
C			
D			
E			
<b>Summe</b>	<b>20</b>		_____
			<b>: 20</b>
<b>Endnote</b>			_____

Gedanken zu den Meinungen und Argumenten anderer Experten

Plant in eurer Gruppe ein Rollenspiel und führt die Spielszene der Klasse vor.

**Rahmen:** Gruppengröße: 4-5 Schüler/-innen; Vorbereitungszeit: ca. 30 bis 45 Minuten;  
Spielzeit: ca. 10-15 Minuten

**Szenario:** In landwirtschaftlich geprägten Gegenden sind in den letzten Jahren immer mehr Biogasanlagen gebaut worden. Auch im Dorf Pyritz ist der Bau einer Biogasanlage geplant. Die Anwohner stehen dem Bau der Biogasanlage mit gespaltener Meinung gegenüber.

## 1. Planungsphase

Bevor ihr mit der Vorbereitungsphase eures Rollenspiels beginnt, müsst ihr in eurer Gruppe gemeinsam überlegen, wie ihr das Szenario (das Rollenspiel) ausgestalten wollt. Dabei solltet ihr u. a. folgende Punkte bedenken:

- Überlegt euch einen Rahmen für die Spielszene (Gemeinderatssitzung, öffentliche Podiumsdiskussion, Fernsehsendung ...)
- Welche Pro- und welche Contra-Positionen gibt es?
- Überlegt euch mögliche Rollen. Verteilt die Rollen innerhalb eurer Gruppe so, dass es möglichst gleich viele Vertreter der Pro- und Contra-Positionen gibt.
- Überlegt euch, wie ihr euer Rollenspiel präsentieren möchtet (Diskussionsrunde im Sitzen/Stehen? Endet die Debatte mit einer Abstimmung? ...).
- Wählt eine Schülerin/einen Schüler aus die/der, das Publikum in eure Spielszene bzw. in die Problemstellung kurz einführt, der/die die Diskussionsmitglieder vorstellt und die Diskussionsrunde leitet bzw. moderiert.

## 2. Vorbereitungsphase

- Formt eure Rollen und Positionen aus.
- Plant den Ablauf der Spielszene. Achtet darauf, dass ihr eure Spielszene so gestaltet, dass sie 10 bis 15 Minuten dauert.

## 3. Durchführungsphase

Nach der Planungs- und Vorbereitungsphase führen alle Gruppen ihre Spielszenen der Klasse vor. Achtet dabei auf die Argumente, die eure Mitschüler/-innen dabei zur Sprache bringen. Sind es dieselben Argumente und Ansichten, die auch in eurer Szene angesprochen werden? Wo sind Meinungsunterschiede, Kontroversen und/oder Gemeinsamkeiten zu erkennen?