

**Astrid Kaiser, Iris Lüschen, Monika Reimer**

# **Erneuerbare Energien in der Grundschule**

**Band II**

**Wind-, Wasser-, Bioenergie**

Mit Zeichnungen von Dorothea Kaufeld

Entstanden im Projekt

„Bildung für eine nachhaltige Energieversorgung und –nutzung“

**energie.bildung**

Gefördert von:



**Stiftung Zukunfts- und  
Innovationsfonds Niedersachsen**

[www.energiebildung.uni-oldenburg.de](http://www.energiebildung.uni-oldenburg.de)

# **Inhalt**

<b>Danksagung</b>	<b>3</b>
<b>Übersicht über das Praxismaterial</b>	<b>5</b>
<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
<b>1 Kompetenzentwicklung am Beispiel der Energiebildung</b>	<b>8</b>
<b>2 Hinweise zur Handhabung des Praxismaterials</b>	<b>10</b>
<b>2.1 BESTANDTEILE DES MATERIALS</b>	<b>10</b>
<b>2.2 AUFGABENFORMATE</b>	<b>12</b>
<b>2.3 WEITERE VERWENDETE SYMBOLE</b>	<b>15</b>
<b>3 Sachinformationen zu den Modulen</b>	<b>16</b>
<b>3.1 EXKURS: WAS IST ENERGIE?</b>	<b>16</b>
<b>3.2 FOSSILE ENERGIETRÄGER</b>	<b>16</b>
<b>3.3 ERNEUERBARE ENERGIETRÄGER</b>	<b>16</b>
<b>3.4 SACHINFORMATIONEN ZUM MODUL WINDENERGIE</b>	<b>17</b>
<b>3.5 SACHINFORMATIONEN ZUM MODUL WASSERENERGIE</b>	<b>19</b>
<b>3.6 SACHINFORMATIONEN ZUM MODUL BIOENERGIE</b>	<b>20</b>
<b>4 Literaturverzeichnis</b>	<b>21</b>
<b>5 Praxismaterial zum Modul Erneuerbare und fossile Energien</b>	<b>23</b>
<b>5.1 PRAXISMATERIAL 1./2. SCHULJAHR</b>	<b>23</b>
<b>5.2 PRAXISMATERIAL 3./4. SCHULJAHR</b>	<b>25</b>
<b>6 Praxismaterial zum Modul Windenergie</b>	<b>31</b>
<b>6.1 PRAXISMATERIAL 1./2. SCHULJAHR</b>	<b>31</b>
<b>6.2 PRAXISMATERIAL 3./4. SCHULJAHR</b>	<b>43</b>
<b>7 Praxismaterial zum Modul Wasserenergie</b>	<b>65</b>
<b>7.1 PRAXISMATERIAL 1./2. SCHULJAHR</b>	<b>65</b>
<b>7.2 PRAXISMATERIAL 3./4. SCHULJAHR</b>	<b>75</b>
<b>8 Praxismaterial zum Modul Bioenergie</b>	<b>95</b>

# Übersicht über das Praxismaterial

## Modul Erneuerbare und fossile Energien im 1./2. Schuljahr

Nummer	Bezeichnung	Aufgabenformat	Seite
A	Leben ohne Strom?	Gedankenexperiment	23
B	Leben ohne Treibstoff?	Gedankenexperiment	24

## Modul Erneuerbare und fossile Energien im 3./4. Schuljahr

Nummer	Bezeichnung	Aufgabenformat	Seite
A	Leben ohne Strom?	Gedankenexperiment	25
B	Leben ohne Treibstoff?	Gedankenexperiment	26
C	Fossile Energien	Sachtext	27
D	Erneuerbare Energien	Sachtext	29

## Modul Windenergie im 1./2. Schuljahr

Nummer	Bezeichnung	Aufgabenformat	Seite
1.1	Windenergie im Alltag	Grübelbilder	31
1.2	Wind hat Energie	Grundlagenexperiment	34
1.3	Das Windrad	Tüftelaufgabe	37
1.4	Windenergie früher und heute	Sachtext	41
G1	Energienutzung in anderen Ländern	Geschichte	60
G2	Natürliche Kühlung	Geschichte	62

## Modul Windenergie im 3./4. Schuljahr

Nummer	Bezeichnung	Aufgabenformat	Seite
2.1	Die Windmaschine	Tüftelaufgabe	43
2.2	Windenergie nutzen	Grundlagenexperiment	47
2.3	Windenergie früher und heute	Sachtext	53
2.4	Die Windenergieanlage	Sachtext	55
2.5	Ein Windpark in der Nachbarschaft	Pro-Contra-Diskussion	57
G1	Energienutzung in anderen Ländern	Geschichte	60
G2	Natürliche Kühlung	Geschichte	62

### Modul Wasserenergie im 1./2. Schuljahr

Nummer	Bezeichnung	Aufgabenformat	Seite
3.1	Wasserenergie im Alltag	Grübelbilder	65
3.2	Wasser hat Energie	Grundlagenexperiment	68
3.3	Das Wasserrad	Tüftelaufgabe	71

### Modul Wasserenergie im 3./4. Schuljahr

Nummer	Bezeichnung	Aufgabenformat	Seite
4.1	Die Wassermaschine	Tüftelaufgabe	75
4.2	Wasserenergie nutzen	Grundlagenexperiment	79
4.3	Kirche im Stausee	Grübelbilder	85
4.4	Energie aus dem Stausee	Geschichte	88
4.5	Unser Dorf ein Stausee?	Rollenspiel	92

### Modul Bioenergie im 3./4. Schuljahr

Nummer	Bezeichnung	Aufgabenformat	Seite
5.1	Bioenergie nutzen	Grundlagenexperiment	95
5.2	Die Biogasanlage	Sachtext	99
5.3	Eine Biogasanlage in der Nachbarschaft?	Pro-Contra-Diskussion	101