

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |                                                                                        |                                                                 |                                                  |                                                                 |                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div> <div>7</div> <div>ERNEUERBARE<br/>ENERGIE</div> </div> <div> <div>9</div> <div>INDUSTRIE,<br/>TRANSPORT UND<br/>ENERGIE</div> </div> <div> <div>13</div> <div>KLIMASCHUTZ</div> </div>                                                  | Modulinhalte                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dimension BNE<br><i>dimensionsbezogene Schwerpunkte der Module</i> |                                                                                        |                                                                 |                                                  |                                                                 |                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Versuche und Arbeitsmaterial                                                                                                                                                                                                                                                                     | ökologisch                                                         | ökonomisch                                                                             | sozial                                                          | kulturell                                        | politisch                                                       | Interdisziplinäre Aspekte                                                                                                                                  |
| <b>Modul 1:</b><br><b>Carbon Capture</b><br>Abscheidung von CO <sub>2</sub><br><br><i><b>Schwerpunkt:</b></i><br>Post-Combustion-<br>Abscheidetechnologie                                                                                     | <b>M1</b> – Informationstext Post<br>Combustion Capture<br><b>M2</b> – Schülerexperiment<br>Modellversuch zur Absorption<br>von Kohlenstoffdioxid                                                                                                                                                | <i>Klimaschutz</i><br><br><i>Stoffkreisläufe</i>                   | <i>Wirtschafts-<br/>kreisläufe</i><br><br><i>Technolo-<br/>gischer<br/>Fortschritt</i> |                                                                 |                                                  | <i>Maßnahmen<br/>zur Bewäl-<br/>tigung des<br/>Klimawandels</i> | <b>Physik</b><br>Energieversorgung der<br>Zukunft, Energiespeicherung<br>und Verteilung                                                                    |
| <b>Modul 2:</b><br><b>Carbon Transport</b><br>Transport von CO <sub>2</sub><br><br><i><b>Schwerpunkt:</b></i><br>Gedankenexperiment<br>zu Transport-<br>bedingungen von CO <sub>2</sub><br>per Pipeline                                       | <b>M1</b> – Stoffsteckbrief<br>Kohlenstoffdioxid<br><b>M2</b> – Phasendiagramm<br>Kohlenstoffdioxid<br><b>M3</b> – Transportbedingungen<br>einer CCS-Pipeline<br><b>M4</b> – Video eines Pipeline-Lecks                                                                                          | <i>Klimaschutz</i><br><br><i>Stoffkreisläufe</i>                   | <i>Wirtschafts-<br/>kreisläufe</i><br><br><i>Technolo-<br/>gischer<br/>Fortschritt</i> |                                                                 |                                                  | <i>Maßnahmen<br/>zur Bewäl-<br/>tigung des<br/>Klimawandels</i> | <b>Biologie</b><br>Ökologische Auswirkungen<br>der globalen Nutzung von<br>Rohstoffen und mögliche<br>Alternativen                                         |
| <b>Modul 3:</b><br><b>Carbon Storage</b><br>CO <sub>2</sub> - Speicherung<br><br><i><b>Schwerpunkt:</b></i><br>Senkung des CO <sub>2</sub> -<br>Gehalts durch CCS<br>Beurteilung von<br>Nutzen und Chancen<br>der geologischen<br>Speicherung | <b>M1</b> – Informationstext zu<br>Carbon Storage<br><b>M2</b> – Geologische<br>Speicheroptionen (Storage)<br><b>M3</b> – Geologische<br>Speicheroptionen in<br>Deutschland<br><b>M4-M6 Schülerexperimente</b> –<br>Modellversuche zur<br>Speicherung von<br>Kohlenstoffdioxid in<br>Kohleflözen | <i>Klimaschutz</i><br><br><i>Stoffkreisläufe</i>                   | <i>Technolo-<br/>gischer<br/>Fortschritt</i><br><br><i>Wirtschafts-<br/>kreisläufe</i> |                                                                 |                                                  | <i>Maßnahmen<br/>zur Bewäl-<br/>tigung des<br/>Klimawandels</i> | <b>Politik und Wirtschaft</b><br>Externalisierung von<br>Umweltbelastungen<br>volkswirtschaftlich, auch im<br>globalen Kontext, wirksam<br>begegnen können |
| <b>Modul 4: Carbon<br/>Capture and Storage</b><br>– eine<br>Zukunftstechnologie?                                                                                                                                                              | <b>Begleitende ppt.</b> Ergänzung<br>einer SOCME, Formulierung<br>mehrdimensionaler<br>Handlungsoptionen zur<br>Leitfrage                                                                                                                                                                        | <i>Klimaschutz</i><br><br><i>Stoffkreisläufe</i>                   | <i>Technolo-<br/>gischer<br/>Fortschritt</i><br><br><i>Wirtschafts-<br/>kreisläufe</i> | <i>Inter- und<br/>intrageneration<br/>ale<br/>Gerechtigkeit</i> | <i>Wertebildung,<br/>Wertevorstellu<br/>ngen</i> | <i>Maßnahmen<br/>zur Bewäl-<br/>tigung des<br/>Klimawandels</i> |                                                                                                                                                            |