Standardillustrierende Aufgaben veranschaulichen beispielhaft Standards für Lehrkräfte, Lernende und Eltern.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fach** | Biologie | | |
| **Kompetenzbereich** | Mit Fachwissen umgehen | | |
| **Kompetenz** | System-Konzept; Stoff- und Energieumwandlung | | |
| **Niveaustufe(n)** | D | | |
| **Standard** | Die Schülerinnen und Schüler können die Umwandlung von Energieformen in Natur und Technik beschreiben. | | |
| **ggf. Themenfeld** | TF 4: Die Sonne als Energiequelle | | |
| **ggf. Bezug Basiscurriculum (BC) oder übergreifenden Themen (ÜT)** | BC Sprachbildung | | |
| **ggf. Standard BC** | Die Schülerinnen und Schüler können grafische Darstellungen beschreiben und erläutern. | | |
| **Aufgabenformat** | | | |
| **offen:** | | **halboffen: x** | **geschlossen:** |
| **Erprobung im Unterricht:** | | | |
| **Datum:** | | **Jahrgangsstufe:** | **Schulart:** |
| **Verschlagwortung** | Energieumwandlung, Fotosynthese, Windrad, Solarzelle | | |

**Aufgabe und Material:**

**Energieumwandlungen**

Es gibt viele Formen, von der und in die [Energie](http://energie-strom.com/energie.html) umgewandelt werden kann. Dies machen sich die Menschen seit Urzeiten zunutze. Verbrennt man z. B. Holz in einem Lagerfeuer, so wird die im Holz gespeicherte Energie in Form von Wärme frei.

**Aufgabe:**

Beschreibe die dargestellten Energieumwandlungen. Gib dabei die Energieformen an, von der und in die [Energie](http://energie-strom.com/energie.html) umgewandelt wird. Gehe dabei auch auf die Energiewandler ein.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** |
| Energieform | C:\Users\Siehr\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\Z7ZTGVG3\sonne-gelb[1].png | C:\Users\Siehr\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\Z7ZTGVG3\sonne-gelb[1].png | C:\Users\Siehr\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\IWV4GFMN\weather-157129_640[1].png |
| Energie-wandler | C:\Users\Siehr\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\GZ14H0R8\green-32663_640[1].png  grüner Blattfarbstoff  (Chlorophyll) | https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f1/Photovoltaik_adlershof.jpg/1280px-Photovoltaik_adlershof.jpg  Solarzellen einer Solaranlage | C:\Users\Siehr\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\WDFJVVXD\Wind-Turbine-2-4649-large[1].png |
| Energieform | https://pixabay.com/static/uploads/photo/2015/07/10/17/51/apple-839860_640.jpg  Traubenzucker (= energiereicher Stoff), z. B. in Früchten | warmes Wasser  [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1c/Japanese_Map_symbol_%28Spa%29.svg/220px-Japanese_Map_symbol_%28Spa%29.svg.png](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Japanese_Map_symbol_(Spa).svg)  https://pixabay.com/static/uploads/photo/2012/04/10/22/42/plug-26716_640.png | https://pixabay.com/static/uploads/photo/2012/04/10/22/42/plug-26716_640.png |

 LISUM

Früchte: <https://pixabay.com/de/apfel-banane-trauben-weintrauben-839860/> (gemeinfrei)

Solarzellen: <https://de.wikipedia.org/wiki/Photovoltaik#/media/File:Photovoltaik_adlershof.jpg> (gemeinfrei)

Steckdose: <https://pixabay.com/static/uploads/photo/2012/04/10/22/42/plug-26716_640.png> (gemeinfrei)

Symbol für warmes Wasser: <https://de.wikipedia.org/wiki/Onsen> (gemeinfrei)

**Erwartungshorizont:**

Beschreibe die dargestellten Energieumwandlungen. Gib dabei die Energieformen an, von der und in die [Energie](http://energie-strom.com/energie.html) umgewandelt wird. Gehe dabei auch auf die Energiewandler ein.

|  |  |
| --- | --- |
| A | Mithilfe des Chlorophylls der Pflanzen wird in den Laubblättern das Sonnenlicht in Energie umgewandelt, die im energiereichen Stoff Taubenzucker gespeichert ist. |
| B | Mithilfe von Solarzellen kann die Energie der Sonne in Strom oder/und Wärme umgewandelt werden. |
| C | Die Energie des Windes (Luftbewegung) kann durch Windräder in elektrische Energie umgewandelt werden. |

 LISUM

Früchte: <https://pixabay.com/de/apfel-banane-trauben-weintrauben-839860/> (gemeinfrei)

Solarzellen: <https://de.wikipedia.org/wiki/Photovoltaik#/media/File:Photovoltaik_adlershof.jpg> (gemeinfrei)

Steckdose: <https://pixabay.com/static/uploads/photo/2012/04/10/22/42/plug-26716_640.png> (gemeinfrei)

Symbol für warmes Wasser: <https://de.wikipedia.org/wiki/Onsen> (gemeinfrei)