

### Theoretische Inhalte

Die Vermittlung der theoretischen Inhalte umfasst etwa ein Drittel der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit. Der Lehrstoff wird anschaulich und unterhaltsam (Bilder, Videos, Modelle etc.) gestaltet. Nachfolgende Stichpunkte geben einen Überblick, was im Modul „Energieeffizienz“ umfassend behandelt wird. Bei der Ausgestaltung sind das Alter, die Schulform sowie die Vorbildung der teilnehmenden Schüler maßgebend. Dazu bedarf es einer Abstimmung zwischen den verantwortlichen Lehrenden und der Sächsischen Energieagentur bzw. dem durchführenden Partner. Ab der Sekundarstufe 1 werden zudem Ausbildungs- und Studienmöglichkeiten rund um den jeweiligen Themenbereich kurz vorgestellt.

### Zu vermittelnde Inhalte

#### **Einleitung und Grundlagen (30 Prozent)**

- Energie:
  - Was ist das? Wofür brauchen wir Energie?
  - Energiequellen (fossile, erneuerbare)
  - Energieformen (chemische, elektrische, mechanische, thermische Energie)
  - Energieumwandlungen, z.B. anhand eines Fahrradfahrers oder Kraftwerkes
  - Energieverluste, Wirkungsgrad (Vergleich der Wirkungsgrade verschiedener Anlagen, Perpetuum Mobile)
- Effizienter Energieeinsatz, Notwendigkeit (Klimawandel, Treibhauseffekt, Endlichkeit der fossilen Energieträger)

#### **Möglichkeiten des Energiesparens (70 Prozent)**

- Energiesparen in Haushalt und Schule (Beispiele für die Höhe des Energieverbrauchs von typischen Geräten nennen, Aufzeigen von Möglichkeiten, wie Energie eingespart werden kann, z.B. Stand-by-Schaltung, Einsatz Energiesparlampen, Richtiges Heizen und Lüften, Einsatz effizienter Haushaltsgeräte, Verhaltensänderungen, bewusster Konsum, Schul-, Arbeitsweg, Mülltrennung)
- höhere Klassenstufen:
  - effizienter Bau / Sanierung von Gebäuden, z.B. Dämmstoffe, Passivhaus
  - Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe, z.B. Wärmerückgewinnung
  - Mobilität, z.B. Vergleich der Verkehrsmittel

### Praktische Inhalte

Der Projekttag wird neben den theoretischen Inhalten maßgeblich durch eine praxisorientierte Komponente geprägt (etwa 2/3 der zur Verfügung stehenden Zeit). Im Rahmen dieses Praxis-Unterrichts bieten sich vielfältige Möglichkeiten. Bei der Entscheidung für eine Praxis-Komponente wird darauf geachtet, dass sie die vermittelte Theorie praktisch umsetzt bzw. das Gelernte anschaulich dargestellt wird. Für die Schüler steht in diesem Unterrichtsteil das praktische Erleben im Vordergrund, wobei Spaß und spielerische Anwendungen (je nach Alter) nicht zu kurz kommen.

Die Entscheidung für eine der nachfolgenden oder weitere Möglichkeiten wird in Abstimmung mit den verantwortlichen Lehrenden getroffen.

### Möglichkeiten zur praktischen Unterrichtsgestaltung

- Energieumwandlung ausprobieren, z.B. mit Hometrainer, Energiewandler bauen
- Anschauungsobjekte, z.B. verschiedene Dämmstoffe zum Anfassen
- Arbeitsblätter, z.B. zum Klimaschutz, Energiesparen
- Experimente, z.B. zum Treibhauseffekt, Verbrauchsmessungen an verschiedenen Geräten, dann Energielabel vergeben
- Erforschen der Schule nach Möglichkeiten des effizienteren Energieeinsatzes (SAENA-Energiesparprojekte, Energiesparwette)
- Energietagebuch für jeden Schüler zum Aufdecken der „Energiefresser“ zu Hause
- Exkursion, z.B. Besichtigung eines sanierten Hauses bzw. Neubaus, Passivhaus, Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage, Hersteller effizienter Geräte
- Information aller Schüler und Lehrer der Schule über Energiesparmöglichkeiten: Gestalten von Wandzeitungen oder anderen Unterrichtsmaterialien zum Thema; Beiträge für die Schülerzeitung; Informationen für Schul-Internetseite
- Aufbau eines Energieteams als Verantwortliche für die weitere Information der Schüler und Durchführung von Sparmaßnahmen an der Schule
- Planung und / oder Bau eines Modells des idealen Energiesparhauses aus Sicht der Schüler

Am Ende des Projekttages sind auch kleine Präsentationen seitens der Schüler oder die Durchführung von Diskussionsrunden denkbar.