

Mehr Bildung für den Klimaschutz

INITIATIVE Energie sparen

Die Energieschule Amberg-Sulzbach, die an das Zentrum für erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit angegliedert ist, gibt den Anstoß zu dem Energiespar-Projekt „Stand-by-Verbrauch von Elektrogeräten in der Schule und zu Hause“.

Unterrichtsverlauf

Schritt 1: Problemstellung

Was kann jeder Einzelne zum Energiesparen beitragen?

Elektrogeräte aus der Schule und von Zuhause bereitstellen

Beginn des Unterrichtsverlaufs/ Einstieg/ ZEN-Energieberater

Obige Frage führt zur Nutzung von Alltagsgeräten in der Schule und im Haushalt. Auflisten von Stromverbrauchern – erkennen, wo überall Strom gebraucht wird – und wo möglicherweise Strom gespart werden kann.

L: Wozu brauchen wir Strom in der Schule und zuhause?

S: zählen Geräte auf. Anschauungsmaterial: Wohnungsgrundriss – Abbildungen von Haushaltsgeräten einkleben – bewusst machen, wie viele Geräte mit Stromverbrauch zum täglichen Leben gehören.

L: Wer erzeugt diesen Strom?

S: Öl-, Steinkohle-, Braunkohle-, Gas-, Atomkraftwerke, Windanlagen, Wasserwerke, Biogasanlagen, Photovoltaik, Sonnenkollektoren

L: Die einen nennt man fossil – welche?

S: zählen auf, notieren in AB

L: Die anderen heißen regenerativ oder erneuerbar.

S: notieren

Teilziel 1: Warum wollen wir in der Zukunft nur erneuerbare Energiequellen?

S: nennen Luftverschmutzung, Öl, Kohle, Gas, Uran endlich, Atom zu gefährlich, Entsorgung Dauerproblem

Teilziel 2: L: Erneuerbare Energien reichen aber nicht, um genug Strom zu haben. Was kann jeder Einzelne von uns dazu beitragen?

S: Wir müssen Strom sparen.

L: Wie und wo?

S: zählen auf, notieren einige Beispiele.

Schritt 2: Fragen zu Verwendung und Nutzen der Geräte führen zum Stand-by-Problem.

L: Lohnt die Vermeidung des Leerlaufs von Elektrogeräten? Braucht dieses Gerät jetzt Strom?

S: Das Lämpchen brennt, also muss Strom da sein.

L: Das wollen wir jetzt messen.

Stand-by (Leerlauf) erkennen – Messungen 1 (Einführung mit ausreichend Zeit für Testmessungen!) – AB1/Folie

AB2/Folie

Einführung der S u S in den Umgang mit Messgeräten – sie erkennen verschiedene Varianten des Leerlaufs (Stand-by und Schein-Aus) – Gruppenarbeit: S u S messen Geräte im Betriebs-, im Stand-by und im ausgeschalteten

Zustand – Stationenlernen! – Ergebnisse protokollieren, gemeinsam auswerten – Erkenntnis: Geräte verbrauchen im Stand-by und etliche sogar im ausgeschalteten Modus Strom.

Schritt 3: Lösungsmöglichkeiten entwickeln – AB3

Erstellen einer Liste mit Energiespartipps

Schritt 4: Übertragung auf den Haushalt – Messungen 2 (Hausaufgabe) – AB4

Letzte Teilaufgabe des ZEN-Energie-Beraters: Vorbereitung der Hausaufgabe – Ziele: erlerntes Wissen und Können anwenden - Ausmaß des Stromverbrauchs durch Leerlauf mit den mitgegebenen Messgeräten ermitteln – Einsparmöglichkeiten feststellen – Ergebnisse protokollieren – Eltern nach Möglichkeit einbeziehen

Schritt 5: Auswertung der Hausaufgabe – Aufgabe der Klassenlehrkraft – AB5

Eintrag der Einzelergebnisse in eine Klassenliste – Berechnung des Stromverbrauchs und der Kosten (in GS in vereinfachter Form – Messgerät kann entsprechend programmiert werden – in 9. Jgst. selbstständiges Errechnen pro Woche, Monat, Jahr)

Erstellen einer Liste mit Energiespartipps

Schritt 6: Ausloben der Detektivausweise

Die Anwesenheit der/s Bürgermeisters/in sowie der/s Schulleiters/in unterstreicht die Wert-schätzung der Arbeit der künftigen Energiespar-Detektive, die dauerhaft, also nachhaltig angelegt ist. Sie muss wie etwa der Tafeldienst selbstverständlich funktionieren.

Schritt 7: Transfer – vom Einzelhaushalt auf Klassen-,Bundesniveau

In der 9. Jgst. (s. LP) werden die Kosten des Leerlaufs errechnet, die nur durch intelligenten Umgang mit den Geräten eingespart werden können. Erkenntnis: Geringe Ersparnis im Einzelhaushalt, aber riesige in der (Bundes-)Masse! Dasselbe gilt für das Kohlendioxid.

Die Ausgangsfragestellungen werden nun beantwortet.

Für die Lehrkraft stehen die nötigen Arbeitsblätter zur Verfügung.