



Lehrerinformation: Bioenergie

Das Kapitel Bioenergie beinhaltet die beiden Themenbereiche Pflanzenöl und Biogas. Es ist zu empfehlen, das Thema Holz als Brennstoff auch zu behandeln, wenn es die Möglichkeit gibt, ein Lagerfeuer zu machen. Zu Pflanzenöl und zu Biogas gibt es zwei Arbeitsblätter.

Arbeitsblatt 01: Biogas - Bildergeschichte

Der Bezug zu Biogas fällt besonders Stadtbewohnern schwer. In diesem Kapitel wird eine Bildergeschichte verwendet, um fossile Energieträger mit Bioenergie zu vergleichen. Die Arbeitsblätter beruhen auf zwei Schwierigkeitsgraden. Bei diesem Arbeitsblatt sollen Energieträger Bildern zugeordnet werden.

Arbeitsblatt 02: Biogas – Erdgas

Der Bezug zu Biogas fällt besonders Stadtbewohnern schwer.. In diesem Kapitel wird auf eine Bildergeschichte zurückgegriffen, um fossile Energieträger mit Bioenergie vergleichbar zu machen. Die Arbeitsblätter beruhen auf zwei Schwierigkeitsgraden. Bei diesem Arbeitsblatt sind geologische Grundkenntnisse erforderlich.

Arbeitsblatt 03: Biogas in einem chinesischen Dorf

Biogas wird in China bereits seit Jahrhunderten in Kleinanlagen genutzt. Zum Teil gerieten sie in Vergessenheit und werden heute durch den erhöhten Energiebedarf des Landes wieder neu entdeckt. Die Bildergeschichte beschreibt die Biogasnutzung in einer traditionellen Kleinanlage. Sie soll den Schülerinnen und Schülern außerdem einen Blick in den Alltag eines anderen Landes geben.

Dieses Arbeitsblatt ist zum größten Teil einem chinesischen Arbeitsheft entnommen. [IED 2005].

Arbeitsblatt 04: Pflanzenölenergie

Hier beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler damit, woher Pflanzenöl überhaupt kommt, bzw. woraus wir es gewinnen.

Arbeitsblatt 05 Pflanzenölenergie – Öllampe

Pflanzenöl lässt sich genauso verbrennen wie Erdöl. Das erscheint vielen erst einmal absurd. Um zu zeigen, wie das geht, kann eine normale Öllampe genutzt- oder eine einfache aus einem Marmeladenglas gebaut werden. Die Schülerinnen und Schüler werden sich hier bewusst, woraus das Pflanzenöl hergestellt wird und dass es ein Lebensmittel ist, das auch energetisch verwendet werden kann. Darauf aufbauend ist es wichtig, auf die Konkurrenzsituation zwischen Nahrungsmittelerzeugung und Energieverbrauch hinzuweisen. Dazu kommt die Abholzung von Urwäldern, z.B. in Indonesien (Palmöl) und Brasilien (Soja). Beides sind inzwischen weltweit diskutierte Probleme. Hier bieten sich Anknüpfungspunkte zu aktuellen politischen Debatten.

Arbeitsblatt 06: Pflanzenölenergie – Orangen-Öllampe

Pflanzenöl lässt sich genauso verbrennen wie Erdöl. Das erscheint vielen erst einmal absurd. Um zu zeigen, wie das geht, soll mit Hilfe des Anleitungsblasses aus einer Orange eine Orangen-Öllampe gebaut werden. Allerdings ist es zwingend erforderlich, das vorher auszuprobieren, denn es funktioniert nicht mit allen Orangen!!! Die Schülerinnen und Schüler werden sich hier bewusst, woraus das Pflanzenöl hergestellt wird und dass es ein Lebensmittel ist, das auch energetisch verwendet werden

kann. Darauf aufbauend ist es wichtig, auf die Konkurrenzsituation zwischen Nahrungsmittelerzeugung und Energieverbrauch hinzuweisen. Dazu kommt die Abholzung von Urwäldern, z.B. in Indonesien (Palmöl) und Brasilien (Soja). Beides sind inzwischen weltweit diskutierte Probleme. Hier bieten sich Anknüpfungspunkte zu aktuellen politischen Debatten.