



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Was passiert mit dem Müll? - die Verwertung von Wertstoffen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Was passiert mit dem Müll? – Die Verwertung von Wertstoffen

Günther Lohmer, Leverkusen

Physik, Chemie und Biologie

Den Unterschied zwischen Abfall und Wertstoff kennen; wissen, welche Wertstoffe es gibt und wie sie im Haushalt sortiert werden; über Pfandsystem und Recycling informiert sein; über die Entsorgung von Rest- und Sondermüll Bescheid wissen

Wissenswertes über die Abfall- und Wertstoffverwertung

Pro Kopf werden in Deutschland jährlich 456 kg Müll produziert – das sind täglich etwa 1,2 Kilogramm. Der größte Anteil davon ist mit 164 kg pro Kopf (ca. 36 %) der **Restmüll**. Getrennt gesammelte **Wertstoffe** machen dabei 148 kg (32,5 %) aus. Unter den Wertstoffen entfallen ca. 15,8 % auf **Altpapier**, 7 % auf **Verpackungen**, 5,3 % auf **Altglas** und 4,4 % auf sonstige Wertstoffe.

Einen weiteren bedeutenden Anteil am Müll machen die **organischen Abfälle (Bioabfälle)** aus. Sie werden ebenfalls getrennt gesammelt und betragen pro Kopf 113 kg, das sind ca. 24,8 %. **Sperrmüll** schlägt mit 29 kg (6,4 %) zu Buche und die sonstigen Abfälle betragen 2 kg (0,3 %). In Deutschland entstanden im Jahr 2012 36,7 Millionen Tonnen Abfall. Gegenüber dem Vorjahr hat sich dabei der Müll um 0,5 Millionen Tonnen reduziert.

Alle genannten Zahlenwerte beruhen auf Angaben des Statistischen Bundesamtes und beziehen sich auf das Jahr 2012. Außer den Abfällen **privater Haushalte** existieren noch **industrielle Abfälle**.

Die globalen Warenströme nehmen zu. Damit steigt auch der Ressourcenverbrauch und die Müllberge wachsen beständig. Eine Ursache ist der **zunehmende Konsum** in den sogenannten Schwellenländern wie Brasilien oder China. Ein anderer Grund sind die immer **kürzeren Produktlebenszyklen** von technischen Geräten wie beispielsweise Mobiltelefonen, Computern und Fernsehern. Sie werden in immer knapperen Zeitabständen durch die neueste Produktgeneration ersetzt.

Der Müll wurde früher überhaupt nicht getrennt. Oft entsorgte man ihn einfach in der nächsten Talmulde und überließ die Umwelt ihrem Schicksal. Diese Zeiten sind glücklicherweise schon lange vorbei. Heute wird er entweder auf einer **Deponie** gelagert oder in der **Müllverbrennungsanlage** verbrannt. Dabei existieren für eine Deponie **hohe Auflagen**. So muss unter anderem sichergestellt sein, dass der Müll nicht durch Sickerwasser den Boden und das Grundwasser verseucht. Dies erfordert eine wasserundurchlässige Schicht. Der **Deponieraum** ist **knapp** und die Einlagerung von Müll dementsprechend teuer. Daher versucht man **möglichst viel Müll wiederzuverwerten**. Abfälle, die recycelt werden können, bezeichnet man als **Wertstoffe**. Als Grundlage dazu existiert seit 1996 in Deutschland das Kreislaufwirtschaftsgesetz. Ziel der Kreislaufwirtschaft ist es, die im Abfall enthaltenen Rohstoffe dem Produktionskreislauf wieder zur Verfügung zu stellen. Allerdings gilt unter den Aspekten der Umweltschonung grundsätzlich die Maxime **Vermeiden vor Verwerten**, da auch die Recyclingprozesse natürliche Ressourcen wie beispielsweise Wasser und Energie verbrauchen.

Didaktisch-methodische Hinweise

Die Schülerinnen und Schüler kommen täglich mit Abfall in Berührung und machen dabei ihre eigenen Erfahrungen. Viele werden sich kaum Gedanken darüber machen, was mit der leeren Getränkedose, dem ausrangierten Handy oder der Zeitung passiert. Diese Einheit soll Ihre Lernenden für das Thema sensibilisieren. Worin unterscheiden sich die einzelnen Abfallarten? Warum soll

der Müll getrennt werden? Solchen und weiteren Fragen gehen die Kinder Schritt für Schritt auf den Grund. Beziehen Sie dabei immer wieder **Alltagserfahrungen** der Schülerinnen und Schüler in Ihren Unterricht mit ein. Thematisieren Sie beispielsweise, wie in Ihrer Stadt die Müllsortierung funktioniert.

In Verbindung mit dem Abfall in Deutschland sind in der Rubrik „Wissenswertes über die Abfall- und Wertstoffverwertung“ einige **Zahlenwerte** genannt. Am besten lassen Sie diese Angaben an geeigneter Stelle in Ihren Unterricht mit einfließen. Dies ist insbesondere zu Beginn der Einheit sinnvoll. Gegebenenfalls können die Werte in Verbindung mit M 1 zur Sprache gebracht werden. In diesem Material werden der Unterschied zwischen Abfall und Wertstoff sowie die Abfallbestandteile thematisiert.

Machen Sie dabei die Zahlenwerte **anschaulich**, indem Sie **Vergleiche** anstellen. So entstanden 36,7 Millionen Tonnen Abfall in Deutschland im Jahr 2012. Dieser Zahlenwert sprengt in der Regel die Vorstellungskraft der Schülerinnen und Schüler. Dementsprechend ist ein anschaulicher Vergleich angebracht, damit sich die Kinder diese gigantische Müllmenge vorstellen können: Ein großer LKW kann in Deutschland maximal 40 Tonnen Gewicht transportieren und hat eine maximale Länge von 18,75 Metern. Für die gesamte Abfallmenge würde man 917 500 LKWs dieser Größe benötigen. Würde man die LKWs hintereinanderstellen, so ergäbe sich eine Strecke von ca. 17 200 km Länge.

In Verbindung mit dem Thema können Sie in Ihrer Klasse oder sogar auf Schulebene ein Müllvermeidungsprojekt initiieren. In dem Projekt beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler dann mit der Frage, wie sich der Müllberg reduzieren lässt. Als Highlight der Einheit bietet sich die Fahrt zu einer Müllverbrennungsanlage an. Hier erfahren die Lernenden, welche Anstrengungen unternommen werden, um den Restmüll umweltgerecht zu entsorgen.

Zu den Materialien im Einzelnen

In **M 1** lernen die Schülerinnen und Schüler an einem Text und durch Ankreuzaufgaben den Unterschied zwischen **Abfall** und **Wertstoff** sowie unterschiedliche **Abfallarten** kennen. Die Lernenden setzen sich im Material **M 2** mit dem **Mülltrennungssystem** in ihrer Stadt auseinander. Dabei **sortieren** sie die **Abfallarten** in die verschiedenfarbenen Tonnen. Zudem beschäftigen sie sich durch Fotos mit der Frage, wohin bestimmte Abfälle gehören. Anhand von **M 3** erfahren die Schülerinnen und Schüler in einem Lückentext und an einer Satzergänzungsaufgabe, warum es wichtig ist, Wertstoffe wiederzuverwerten. **M 4** thematisiert an einer Zuordnungsaufgabe mit Fotos und einer Ankreuzaufgabe, welche Wertstoffe wiederverwendet werden können und wie das **Recycling** funktioniert. In dem Material **M 5** beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mithilfe von Texten und einer Zuordnungsaufgabe mit der Restmüllentsorgung und der fachgerechten Entsorgung von Sondermüll.

Wussten Sie schon, ...

... dass für die Herstellung von Recyclingpapier gegenüber normalem Papier nur die Hälfte der Energie und ein Drittel weniger Wasser benötigt wird?

Materialübersicht

- M 1 Worin unterscheiden sich Abfall und Wertstoff?
- M 2 Müll ist nicht gleich Müll – die Müllsortierung in deiner Stadt
- M 3 Das Recycling von Wertstoffen – was mit dem sortierten Müll passiert
- M 4 Welche Stoffe lassen sich dem Recycling zuführen?
- M 5 Wohin mit dem Rest- und Sondermüll?



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Was passiert mit dem Müll? - die Verwertung von Wertstoffen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

