

Einstieg: Mülltrennung**Übung 1: Sammlung und Darstellung des eigenen Wissens zur Mülltrennung**

<i>Lernziel:</i>	Die SchülerInnen wiederholen bzw. festigen ihr Wissen rund um die Mülltrennung.
<i>Fachbezug:</i>	Biologie und Umweltkunde, Geographie und Wirtschaftskunde
<i>Dauer:</i>	ab 5 Min.
<i>Vorkenntnisse:</i>	Mülltrennung

1. Die SchülerInnen werden in mehrere Gruppen geteilt.
2. Jede Gruppe erhält den Auftrag:
 - die verschiedenen Sammelbehälter bzw. Sammelstellen für Abfall, die sie kennen, übersichtlich darzustellen.
 - 1 A4-Blatt in 16 A8-Zettel zu zerschneiden und auf jeden Zettel einen Begriff zu schreiben, der im Abfall landet; z.B.: Batterie, Plastikflasche, Getränkedose, ...
Dabei müssen sie darauf achten, dass es für jeden Sammelbehälter bzw. jede Sammelstelle zumindest zwei Vertreter gibt.
3. Im Klassenverband werden die Ergebnisse zu den Sammelbehältern/-stellen verglichen:
 - Welche Behälter/Sammelstellen wurden von allen Gruppen genannt?
 - Welche Abweichungen gibt es zwischen den Gruppen?
 - Welche gibt es tatsächlich?
4. Jeder Sammelbehälter bzw. jede Sammelstelle wird auf einem A3-Blatt notiert.
Nun werden die Zettel mit den verschiedenen Abfallvertretern eingesammelt.
Nach der Reihe zieht jeweils ein/e Schüler/in einen Zettel und entscheidet, wo der darauf notierte Abfall entsorgt werden muss. Ist die Klasse damit einverstanden, wird der Zettel bei der dazugehörigen Zeichnung befestigt. Zieht ein/e Schüler/in einen Abfallvertreter, der bereits an der Tafel hängt, so wird eine neue Karte gezogen.
5. Wurden alle Zettel zugeordnet, füllen die SchülerInnen die Abfallbehälter weiter auf. Sie sammeln weitere Abfallvertreter für jeden Behälter.

Tipp zur kreativen Vertiefung

Die SchülerInnen werden in Gruppen geteilt. Die Gruppen erhalten die Aufgabe, die wichtigsten Regeln der Abfallentsorgung auf einem Plakat für Kinder im Volksschulalter übersichtlich und zielgruppenaffin darzustellen. Nach Fertigstellung der Plakate werden diese unter den Gruppen ausgetauscht und nach verschiedenen Kriterien bewertet:

- Enthält das Plakat alle notwendigen Informationen?
- Sind alle auf dem Plakat dargestellten Informationen korrekt?
- Ist das Plakat für die Zielgruppe der VolksschülerInnen ansprechend gestaltet?
 - Ist die Mischung aus Text und Grafik/Bild ausgewogen und für die Zielgruppe passend?
 - Ist der Plakatslogan richtig gewählt?
 - Entspricht die grafische Gestaltung des Plakates der Zielgruppe?
 - Entspricht der verwendete Text der Zielgruppe?
- Ist die Darstellung übersichtlich und für die Zielgruppe verständlich?

Zusatzinformation

- **Regionale Unterschiede**

Je nach Bundesland gibt es nicht nur unterschiedliche Entsorgungsbehälter für die verschiedenen Abfallarten, sondern auch Unterschiede in der grundsätzlichen Abfalltrennung. In Wien werden z.B. Altmetall und Getränkekartons in der gelben Tonne (Kunststoff) gesammelt, während es in anderen Bundesländern weiterhin eigene Altmetallcontainer und Getränkekartonsammler gibt.

Im vorliegenden Material firmieren alle Sammelstellen für Problemstoffe, Sperrmüll und Elektroaltgeräte unter der Bezeichnung „Altstoffsammelstelle“.

Links zu bundeslandspezifischen Infos zur Abfallsammlung bzw. zu den dafür jeweils zuständigen Behörden:

www.umweltberatung.at/themen-wohnen-abfalltrennung.

- **Unterschiede abhängig von der Wohnform**

Die Sammelbehälter für Abfälle bzw. die Vorgaben für die Abfalltrennung variieren auch abhängig davon, ob man in einem Einfamilienhaus, in einer Reihenanlage oder einem Mehrparteienhaus wohnt. So gibt es etwa in einigen Bundesländern den gelben Sack für Einfamilienhäuser zum Sammeln von Plastikmüll.

- **Welche Abfallarten gibt es?**

Grundsätzlich fallen folgende Abfallarten an: Restmüll, Altpapier, Bunt- und Weißglas, Metall, Kunststoff, Bioabfall, Altkleider, Problemstoffe, Sperrmüll, Elektroaltgeräte.

Bioabfall

- Aus dem Garten: Baum-, Rasen- und Strauchschnitt, Ernterückstände, Fallobst, Laub, Stauden, Wasserpflanzen
- Aus der Küche: alte Brotreste, Tee- und Kaffeesud, ungewürzte und ungekochte Obst- und Gemüseabfälle
- Sonstiges: Christbäume, Pflanzen mit wenig Blumenerde an den Wurzeln

Problemstoffe

Altöl, Batterien, CDs und DVDs ohne Hüllen, Druckerpatronen, Düngemittel, Elektrokleingeräte (bis zu 50 cm Kantenlänge), Farbreste, Gasentladungslampen (Energiesparlampen, LED-Lampen, Leuchtstoffröhren), Kleber, Lacke, Medikamente ohne Schachteln, Putzmittel, quecksilberhaltige Fieberthermometer, Röntgenbilder, Speiseöl, Spraydosen

Restmüll

Eier, Fleisch, gewürztes und/oder gekochtes Obst und Gemüse, kaputte Schuhe, Katzenstreu, Knochen, Milchprodukte, Plastiksackerl, Speisereste, Staubsaugerinhalt, Windeln, ...

Einstieg: Synonyme für den Begriff „Müll“

Übung 2: Buchstabenrätsel + Verständnisaufgaben zu Synonymen für „Müll“

Lernziel:	Die SchülerInnen können den Begriff „Synonym“ mit eigenen Worten erklären. Sie lernen Synonyme für „Müll“ kennen und verstehen, dass diese zum Teil in unterschiedlichen inhaltlichen Zusammenhängen Verwendung finden. Die SchülerInnen üben die Silbentrennung. Sie wiederholen die Fallbildung. (<i>Tip</i>)
Fachbezug:	Deutsch
Dauer:	ab 5 Min.
Vorkenntnisse:	Silbentrennung
Materialien:	Alles Müll! (Arbeitsblatt 1/Lösungsblatt 1)

Die SchülerInnen suchen elf Synonyme für „Müll“ in einem Buchstabenrätsel. Anschließend beantworten sie Fragen bzw. erfüllen Aufgaben zur Geschlechtsbestimmung, Silbentrennung und inhaltlichen Verwendung der verschiedenen Synonyme.

Tip zur Wiederholung der Fallbildung

- Die SchülerInnen wählen je drei Synonyme und bilden dazu den 2. Fall Singular sowie den 1. Fall Plural. Die Ergebnisse notieren sie für jedes Wort auf einem kleinen Zettel. Alle Zettel werden gesammelt und im Klassenverband ausgewertet: sie werden erst nach den einzelnen Synonymen sortiert, anschließend werden alle Zettel zu einem Synonym miteinander verglichen. Für Synonyme, die keine/r gewählt hat, werden die Fälle gemeinsam im Klassenverband gebildet.
- Dabei kann gleichzeitig thematisiert werden,
- dass es für manche Begriffe keine Pluralform gibt. Gemeinsam kann auch nach weiteren Begriffen gesucht werden, auf die das zutrifft.
 - dass es bei manchen Wörtern zwei Möglichkeiten der Genitivbildung gibt: sowohl nur mit -s als auch mit -es.

Lösung

- der Abfall, des Abfalls, die Abfälle
- der Ausschuss, des Ausschusses, die Ausschüsse
- der Dreck, des Dreck(e)s, die Drecke
- das Gerümpel, des Gerümpels
- der Kehrriech, des Kehrriechs
- der Mist, des Mist(e)s
- der Rückstand, des Rückstand(e)s, die Rückstände
- der Schmutz, des Schmutzes
- der Schrott, des Schrott(e)s, die Schrotte
- der Schutt, des Schutt(e)s
- der Überrest, des Überrest(e)s, die Überreste
- der Unrat, des Unrat(e)s

Kreislaufwirtschaft: Rohstoffe und ihre Bedeutung

Übung 3: Lesetext + Verständnisfragen

Lernziel:	Die SchülerInnen kennen erneuerbare und nicht erneuerbare natürliche Rohstoffe und können den Unterschied zwischen diesen erklären. Sie wissen, dass für die Gewinnung und Bearbeitung von Rohstoffen große Mengen an Energie notwendig sind. Sie erkennen die Bedeutung ihres Handelns für den Schutz unserer Umwelt: sowohl bei Kaufentscheidungen als auch bei der richtigen Entsorgung von Produkten. Die SchülerInnen trainieren ihr Leseverständnis.
Fachbezug:	Geographie und Wirtschaftskunde, Biologie und Umweltkunde
Dauer:	ab 5 Min.
Vorkenntnisse:	nicht erforderlich
Materialien:	Rohstoffe (Lesetext 1/Arbeitsblatt 2/Infoblatt 1)

Die SchülerInnen lesen den Text bzw. wird dieser vorgelesen. Je nach gewünschtem Schwierigkeitsgrad dürfen sie sich Notizen machen.

Anschließend beantworten sie die Fragen auf **Arbeitsblatt 2**.

Die Ergebnisse werden im Klassenverband miteinander verglichen, korrigiert und ergänzt.

Tipp zur Vertiefung – Berechnung des persönlichen Fußabdruckes

Mit Hilfe des Onlinerechners auf www.mein-fussabdruck.at können die SchülerInnen ihren ökologischen Fußabdruck berechnen. Anschließend kann gemeinsam nach Möglichkeiten gesucht werden, diesen zu reduzieren.

Lösung

1. Auf begrenzte Rohstoffe treffen folgende Aussagen zu:
 - ✓ Früher oder später werden sie ausgehen.
 - ✓ Gold und Erdöl sind begrenzte Rohstoffe.
 - ✓ Wir dürfen sie nicht verschwenden.
2. Individuelle Lösungen (Überfischung, Übernutzung von Ackerland)
3. Bei der Förderung und Verarbeitung von Rohstoffen wird Energie verbraucht. Bei deren Herstellung entsteht CO₂. Das Treibhausgas sorgt dafür, dass die Erde immer wärmer wird: Das Eis an den Polen schmilzt, der Meeresspiegel steigt und die Städte an den Küsten werden überschwemmt.
4. Indirekt über den Konsum verschiedenster Produkte und Dienstleistungen
5. Der durchschnittliche Rohstoffverbrauch in Europa ist vier Mal höher als jener in Afrika.
6. Zur Schonung von Rohstoffen helfen folgende Maßnahmen:
 - ✓ Dinge, die man selber nicht mehr benutzt, an andere weitergeben.
 - ✓ Vor dem Kauf eines Produktes nachdenken, ob man es wirklich braucht.
7. Beim Kauf auf die Qualität eines Produktes achten: Produktionsbedingungen, Transportwege, Lebensdauer und Wiederverwertbarkeit der verwendeten Rohstoffe.
8. Ressource

Zusatzinformation

- **Begrenzte Rohstoffe** werden auch „endlich“ oder „nicht erneuerbar“ genannt: ihre Gebrauchsgeschwindigkeit übersteigt die Regenerationsgeschwindigkeit beträchtlich.
- **Nachwachsende Rohstoffe** werden auch „unbegrenzt“ genannt. Dazu gehören land- und forstwirtschaftliche Rohstoffe pflanzlichen und tierischen Ursprungs.
- **Metalle in einem Handy:** 250 mg Silber, 24 mg Gold, 9 mg Palladium, 9 g Kupfer, 4 g Kobalt
- **Ökologischer Fußabdruck:** Dieser Messwert für unseren Konsum gibt an, wie viel Fläche für die Gewinnung von Energie und Rohstoffen sowie zur Aufnahme von Kohlendioxid und Abfällen für die von uns konsumierten Produkte und Dienstleistungen anfällt. Er wird in der Einheit „gha“ angegeben: dem globalen Hektar. Das ist jene biologisch produktive Fläche, die notwendig ist, um unseren Lebensstil und -standard dauerhaft möglich zu machen.

Um die Erhaltung der Erde zu gewährleisten, dürfte der jährliche ökologische Fußabdruck jedes Menschen durchschnittlich nur 1,8 gha betragen. Der durchschnittliche ökologische Fußabdruck pro ÖsterreicherIn liegt bei 5,3 gha (Jänner 2020; Quelle: www.bmnt.gv.at/umwelt/nachhaltigkeit/bildung_nachhaltige_entwicklung/fussabdruck_rechner.html).

Kreislaufwirtschaft: Wiederverwertung von Abfällen – Recycling

Übung 4: Zuordnungsaufgabe

Lernziel:	Die SchülerInnen können mit eigenen Worten erklären, wofür Abfälle weiterverwendet werden. Sie verstehen, dass die richtige Entsorgung Grundlage für die Wiederverwertung von Abfällen ist, und erkennen die Bedeutung ihres Handelns. Sie können den Begriff „Recycling“ mit eigenen Worten erklären und auch damit verbundene Vorteile nennen. Sie üben die Onlinerecherche. (<i>Tip</i>)
Fachbezug:	Geographie und Wirtschaftskunde, Biologie und Umweltkunde
Dauer:	ab 5 Min.
Vorkenntnisse:	nicht erforderlich
Materialien:	Abfälle sind wertvoll! (Arbeitsblatt 3/Lösungsblatt 2)

Auf **Arbeitsblatt 3** ordnen die SchülerInnen die passenden Sätze bzw. Satzteile rund um die Weiterverwertung von Abfällen einander zu.

Die Ergebnisse werden gemeinsam verglichen.

Tip zur Vertiefung – Onlinerecherche zur Weiterverwertung von Abfällen

Die SchülerInnen recherchieren Beispiele für neue Produkte, die aus verschiedenen Abfällen entstehen. Diese können genutzt werden, um einfache Plakate zu gestalten, die zur richtigen Entsorgung motivieren sollen.

Mögliche Beispiele für Abfallrecycling: Bioabfall ⇒ Komposterde; Altpapier ⇒ Karton; Elektrogeräte ⇒ Gold und Silber für Schmuck; Kunststoffverpackungen ⇒ Gartenmöbel, Sporthose etc.; Waschmaschinen-Bullauge ⇒ Glasschüssel; Altspeiseöl ⇒ Biodiesel; Röntgenbilder ⇒ Silber für Schmuck; altes Kabelmaterial ⇒ Rohstoffe für neue Kabel oder auch die Motorenerzeugung; Autowracks ⇒ Eisen z.B. für die Steher von Windrädern; Getränkekartons ⇒ Welldachpappe; ...

Zusatzinformation

- Laut einem Bericht auf der Webseite des Europäischen Parlaments vom 9.4.2018 produzierte im Jahr 2016 jede/r Österreicher/in durchschnittlich 564 kg Haushaltsabfall, das macht rund 1,55 kg täglich.
Quelle: www.europarl.europa.eu/austria/de/aktuell-presse/meldungen/meldungen-2018/april-2018/pr-2018-april-1.html.

Kreislaufwirtschaft: Begriffsfindung am Beispiel von Lampe

Übung 5: Reihungsübung

<i>Lernziel:</i>	Die SchülerInnen verstehen die Kreislaufwirtschaft und deren Bedeutung für den Umweltschutz bzw. den Erhalt unserer Erde. Sie können die wesentlichen Schritte des Rohstoffkreislaufs anhand einer Lampe mit eigenen Worten beschreiben. Sie verstehen die Bedeutung ihres Handelns für den Erhalt unserer Erde. Die SchülerInnen üben die Reihung logisch aufeinander folgender Schritte.
<i>Fachbezug:</i>	Geographie und Wirtschaftskunde, Biologie und Umweltkunde, Deutsch
<i>Dauer:</i>	ab 5 Min.
<i>Vorkenntnisse:</i>	nicht erforderlich
<i>Materialien:</i>	Kreislauf für unsere Erde (Arbeitsblatt 4/Lösungsblatt 3/Infoblatt 2)

Die SchülerInnen bringen die einzelnen Schritte auf dem Arbeitsblatt in die richtige Reihenfolge. Anschließend werden in Gruppenarbeit passende Überbegriffe für die verschiedenen Schritte gesucht. Die Ergebnisse werden im Klassenverband diskutiert und mit **Lösungsblatt 3** verglichen. Abschließend kann anhand des Infoblattes der Kreislauf der einzelnen Schritte nochmals verdeutlicht werden.

Tipp zur Vertiefung – Beschreibung der Kreislaufwirtschaft anhand eines konkreten Produktes

Die SchülerInnen erhalten die abschließende Aufgabe, basierend auf **Infoblatt 2** die verschiedenen Schritte im Lebenszyklus eines anderen Produktes in kurzen Sätzen schriftlich zu beschreiben. Beginn der Beschreibungen ist jeweils der Kaufvorgang. („Ich kaufe eine Zeitung. Ich lese die Zeitung. Ich werfe sie in den Papiercontainer. Die Zeitungen werden in ihre einzelnen Bestandteile zerlegt. Aus den Rohstoffen wird neues Papier hergestellt. Auf dem Papier wird eine neue Zeitung gedruckt.“)

Zusatzinformation

Kreislaufwirtschaft basiert darauf, dass Rohstoffe wiedergenutzt und recycelt werden und im Laufe des gesamten Lebenszyklus eines Produktes von dessen Herstellung bis hin zu seiner Entsorgung dank entsprechender Wiederverwertung der Rohstoffe kaum noch Abfälle entstehen.

Kreislaufwirtschaft entlastet nicht nur unsere Umwelt, sondern senkt auch die Produktionskosten.

Aktuell sind nicht ganz 10 % der österreichischen Wirtschaft zirkular, mehr als 90 % sind linear – das heißt, dass sie nach dem Durchflussprinzip organisiert sind. Dieses ist geprägt durch „take, make, consume and dispose“.

Um den Prozentsatz zirkularer Wirtschaft zu erhöhen, müssen sowohl Wirtschaft als auch KonsumentInnen aktiv werden.

Kreislaufwirtschaft: Wiederverwertung von Elektrogeräten

Übung 6: Infotexte + Verständnisaufgaben

Lernziel:	Die SchülerInnen können mit eigenen Worten erklären, was Elektrogeräte sind. Sie kennen die verschiedenen Gruppen, in die Elektrogeräte eingeteilt werden, und können Beispiele dafür nennen. Sie wissen, dass Elektrogeräte wertvolle, wiederverwertbare Rohstoffe enthalten. Sie verstehen, dass die richtige Entsorgung Grundlage für die Wiederverwertung dieser Rohstoffe ist, und erkennen die Bedeutung ihres Handelns. Sie können die Schritte aufzählen, die das Recyceln von Elektrogeräten umfasst. Sie üben die Onlinerecherche. (<i>Tip</i>)
Fachbezug:	Geographie und Wirtschaftskunde, Biologie und Umweltkunde
Dauer:	ab 5 Min.
Vorkenntnisse:	Kenntnis des Begriffes „Recycling“
Materialien:	Schatzkiste Elektrogerät (Arbeitsblatt 5)

Die SchülerInnen lesen die kurzen Infotexte und lösen die dazugehörigen Verständnisaufgaben. Die Ergebnisse werden anschließend im Klassenverband miteinander besprochen.

Folgende Fragen unterstützen dabei:

- Welche Elektrogeräte wurden nicht als solche erkannt?
Erscheint es den SchülerInnen sinnvoll, eine Kampagne zur Information der Bevölkerung durchzuführen, und falls ja – wie könnte eine solche aussehen?
- Wissen die SchülerInnen, wo sich die nächste Altstoffsammelstelle befindet?
- Mit 116.000 Tonnen wurde eine Sammelquote von 62,5 % erreicht. (Quelle: „[Statusbericht 2019 zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan](#)“, www.bmnt.gv.at/dam/jcr:909b907d-e688-4572-afcd-6f6727573014/BAWP_Statusbericht_2019.pdf)
Wo könnten die restlichen Prozent landen? ⇒ Im falschen Sammelbehälter (Restmüll, Altglas, Altmetall, ...); Littering (illegale Ablagerung, z.B. an entlegenen Plätzen); Weitergabe an illegale AbfallsammlerInnen aus dem Ausland.
- Warum ist die Weitergabe von Elektromüll an ausländische AbfallsammlerInnen verboten?
⇒ Weil Österreich dadurch wertvolle Sekundärrohstoffe verloren gehen.

Lösung

1. CD, Füllfeder, Hologramm-Karte, Schere
2. Individuelle Lösungen
3. Sie werden verbrannt.
4. Erst werden gefährliche Inhaltsstoffe entfernt und sicher entsorgt. Diesen Schritt nennt man Schadstoffentfrachtung.
Dann werden die Plastikteile zu Granulat verarbeitet: zu kleinen Körnern.
Und die Metalle werden getrennt in Kupfer, Aluminium, Gold, ...
Die dabei gewonnenen Sekundärrohstoffe werden für die Herstellung neuer Geräte verwendet.

Tip zur Vertiefung – Onlinesuche der nächsten Altstoffsammelstellen

Auf der Webseite der EAK, der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle Austria GmbH, findet sich eine Österreich-Karte mit Sammelstellen für Elektroaltgeräte: www.elektro-ade.at/elektrogeraete-sammeln/karte-sammelstellen-oesterreich.

Die SchülerInnen können die Aufgabe erhalten, auf dieser Karte jeweils jene Sammelstelle zu finden,

- die ihrer Schule am nächsten ist.
- die ihrer Wohnadresse am nächsten ist.

Kreislaufwirtschaft: Richtige Entsorgung von Lampen**Übung 7: Lesetexte + Zuordnungsübung**

<i>Lernziel:</i>	Die SchülerInnen können erklären, welche Lampen wie entsorgt werden müssen.
<i>Fachbezug:</i>	Geographie und Wirtschaftskunde, Biologie und Umweltkunde
<i>Dauer:</i>	ab 5 Min.
<i>Vorkenntnisse:</i>	grundlegendes Wissen zu Abfalltrennung und Recycling; Wissen zur Funktionsweise der verschiedenen Lampen ist hilfreich, aber nicht notwendig.
<i>Materialien:</i>	Licht aus? (Arbeitsblatt 6/Lösungsblatt 4)

Nach Lesen der Infotexte auf Seite 1 des Arbeitsblattes lösen die SchülerInnen die Zuordnungsaufgabe auf Seite 2. Die Ergebnisse werden gemeinsam verglichen.

Tipps zur Vertiefung – allgemeine Eigenschaften der verschiedenen Lampentypen

Mit **Arbeitsblatt 9** des **Materialienpaketes „Praxistest Lichtplanung“** (S. 47-48) können Funktionsweise und Eigenschaften von Glühlampe, Energiesparlampe und LED-Lampe wiederholt werden.

Zusatzinformation

- In Halogenlampen sind zwar Halogen-Wasserstoff-Verbindungen enthalten, allerdings in so geringen Mengen, dass diese für Mensch und Umwelt ungefährlich sind.
- Energiesparlampen enthalten wertvolle Rohstoffe, wie zum Beispiel Kupfer, Aluminium oder Zinn, aber auch Quecksilber: ältere bis zu 5 mg, neuere weniger als 2 mg.

Kreislaufwirtschaft: Richtige Entsorgung von Lampen

Übung 8: Videoanalyse

Lernziel:	Die SchülerInnen wissen, welche Lampen wie entsorgt werden müssen. Sie verstehen, dass die richtige Entsorgung Grundlage für die Wiederverwertung von Abfällen ist, und erkennen die Bedeutung ihres Handelns. Die SchülerInnen üben die Analyse eines Videos. Sie üben die Onlinerecherche. (<i>Tip</i>)
Fachbezug:	Geographie und Wirtschaftskunde, Biologie und Umweltkunde, Deutsch
Dauer:	ab 5 Min.
Vorkenntnisse:	nicht erforderlich
Materialien:	Fachgerechte Lampenentsorgung (Arbeitsblatt 7)

Nach Anschauen des 2,5-minütigen Videos „Fachgerechte Lampenentsorgung in Betrieben“ aus dem JURNET-Modul „Betriebliche Abfallwirtschaft“, onlinegestellt am 7.12.2017 auf www.youtube.com/watch?v=TSUFUx7q2Yw, beantworten die SchülerInnen die Analysefragen auf **Arbeitsblatt 7**. Die Ergebnisse werden gemeinsam verglichen.

Lösung

1. An Unternehmen
2. Von Glühfadlampen, Gasentladungslampen, Neonröhren, Leuchtstofflampen, Energiesparlampen und LED-Lampen
3. Weil sie über keine verwertbaren Rohstoffe verfügen.
4. Gasentladungslampen: Neonröhren, Leuchtstofflampen und Energiesparlampen
5. Unversehrt, d.h. nicht zerbrochen
6. Die enthaltenen Gase und die staubförmigen Beschichtungen werden abgesaugt und entweder entsorgt oder wiederverwertet.
7. Erwärmung auf mittlere Temperaturen ⇒ Verdampfen des Quecksilbers ⇒ Abkühlung des Begleitgases ⇒ Anfallen des Quecksilbers in einer Quecksilberfalle ⇒ Reinigung des Begleitgases durch einen Filter
8. Wertvolle Halbleitermetalle, wie z.B. Gallium, Indium, Germanium oder Selen; diese gehören zu den begrenzt vorhandenen Rohstoffen.
9. Die Sammlung von LED-Lampen ist mittlerweile verpflichtend.

Tip zur Vertiefung – Onlinerecherche zu aktuellen Entsorgungsrichtlinien im eigenen Bundesland

Die SchülerInnen recherchieren die aktuellen Entsorgungsrichtlinien für die verschiedenen Lampentypen in ihrem Bundesland.

Diese werden in Form eines einfachen Plakates dargestellt. Die Ergebnisse werden in Zweiertteams/Viererteams/Achtereams/... verglichen und zusammengeführt, bis es schlussendlich ein Klassenplakat gibt.

Abschluss: Abfallvermeidung**Übung 9: Lückentext**

<i>Lernziel:</i>	Die SchülerInnen verstehen, dass Abfallvermeidung einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz darstellt. Sie können konkrete Maßnahmen bzw. Verhaltensweisen aufzählen, mit denen sie in ihrem Alltag Abfall vermeiden.
<i>Fachbezug:</i>	Geographie und Wirtschaftskunde, Biologie und Umweltkunde
<i>Dauer:</i>	ab 5 Min.
<i>Vorkenntnisse:</i>	nicht erforderlich
<i>Materialien:</i>	Weniger ist mehr! (Arbeitsblatt 8/Wortspeicher 1/Lösungsblatt 5)

Die SchülerInnen ergänzen den Lückentext. Je nach gewünschtem Schwierigkeitsgrad kann der Wortspeicher vor Bearbeitung des Textes kurz projiziert werden.

Anschließend kann gemeinsam nach weiteren Maßnahmen zur Abfallvermeidung gesucht werden.

Z.B.: auf die Verpackung verzichten, wenn man etwas kauft, das man gleich isst; alte Bücher nicht wegwerfen, sondern weitergeben; Bücher nicht kaufen, sondern ausleihen; Kleidungsstücke nicht entsorgen, sondern weitergeben; Spielzeug weitergeben; Klopapier, Taschentücher, Küchenrolle, Papier aus Recyclingpapier kaufen; Tauschbörsen nutzen; ...

Lösung

Alufolie, Tragetaschen, Trinkflasche, ohne, Pfandflaschen, Batterien, länger, funktionieren, Rückseite, kauft ⇒
Ressourcen

Zusatzinformation

Abfallvermeidung beginnt nicht erst bei den KonsumentInnen, sondern bereits bei der Herstellung eines Produktes: z.B. bei der Produktqualität, die Einfluss auf dessen Lebensdauer hat, bei der Vermeidung schädlicher Stoffe oder auch bei der Abfallvermeidung bei der Produktverpackung.

KonsumentInnen sollten bei ihrer Kaufentscheidung nicht nur produktspezifische Parameter, wie Mehrwegverpackungen oder lange Lebensdauer, sondern auch persönliche Parameter, wie z.B. die Notwendigkeit, ein Produkt neu zu kaufen, berücksichtigen. Bevor etwas entsorgt wird, sollte die Möglichkeit einer Reparatur oder Weitergabe in Betracht gezogen werden.

Abschluss: Wiederholung des erlernten Wissens

Übung 10: Kreuzwörtertsel

- Lernziel:* Die SchülerInnen wiederholen ihr Wissen rund um Trennung, Entsorgung, Verwertung und Vermeidung von Abfällen.
- Fachbezug:* Geographie und Wirtschaftskunde, Biologie und Umweltkunde
- Dauer:* ab 5 Min.
- Vorkenntnisse:* Abfalltrennung und -entsorgung, Abfallverwertung, Abfallvermeidung
- Materialien:* **Alles Abfall! (Arbeitsblatt 9/Lösungsblatt 6)**

Zur spielerischen Wiederholung ihres Wissens lösen die SchülerInnen ein Kreuzwörtertsel.