

Name: _____

Datum: _____

Versuch: Kohlendioxid

Aufgabe 1: Kohlendioxidnachweis

Durchführung: Löse in einem Reagenzglas 0,5 g Calciumhydroxid in 10 mL dem. Wasser. Filtriere die Lösung in ein zweites Reagenzglas. Puste nun etwa zehnmal durch einen Strohhalm in die Lösung des zweiten Reagenzglases. Notiere deine Beobachtung.

Beobachtung:

Deutung:

Aufgabe 2: Berechnung des täglichen Kohlendioxidausstoßes im Haushalt

Jeder Haushalt produziert z. B. durch Stromverbrauch Kohlendioxid. Notiere anhand des Stromzählers deiner Eltern, wie viel Strom ihr täglich verbraucht. Mit der Formel:

$\text{Kohlendioxidausstoß} = \text{Stromverbrauch} \cdot 0,6 \text{ kg Kohlendioxid/kWh}$

kannst du diesen Wert für ermitteln. Dieser Wert gilt nur bei durch Kohle- oder Atomkraftwerke gewonnen Strom, nicht etwa bei Ökostrom.

Datum	Uhrzeit	Zählerstand	Stromverbrauch [kWh]	Kohlenstoffdioxid- ausstoß
Mo				
Di				
Mi				
Do				
Fr				
Sa				
So				

Aufgabe 3: Überlege dir Maßnahmen, wie du den Stromverbrauch in deinem Haushalt verringern kannst.

1 Reflexion des Arbeitsblattes

Das Arbeitsblatt hat das Ziel, die SuS zum eigenständigen Experimentieren und Beobachten anzuleiten. Die erste Aufgabe bietet ihnen die Möglichkeit, mit Hilfe eines einfachen Experimentes Kohlendioxid in der ausgeatmeten Luft nachzuweisen. Diese Aufgabe stellt Anforderungsbereich I dar. Aufgabe 2 gliedert sich in den Anforderungsbereich II ein und veranschaulicht den SuS, wie sie persönlich am Kohlendioxidausstoß beteiligt sind. Somit wird ein klarer Alltagsbezug hergestellt. Bei dieser Aufgabe ist es nötig, dass die SuS bekannte Sachverhalte bearbeiten. Die dritte Aufgabe soll die SuS zum Nachdenken anregen, um ihnen zu zeigen, wie sie sich aktiv am Umweltschutz beteiligen können. Sie bearbeiten ein Problem mit dem Ziel, eigene Lösungen zu erarbeiten. Somit gehört diese Aufgabe zum Anforderungsbereich III.

1.1 Erwartungshorizont (Kerncurriculum)

In dem Arbeitsblatt wird das Basiskonzept Chemische Reaktion thematisiert.

Die SuS...

Fachwissen:

...beschreiben, dass nach einer chemischen Reaktion die Ausgangsstoffe nicht mehr vorliegen und gleichzeitig immer neue Stoffe entstehen (Aufgabe 1).

Erkenntnisgewinnung:

...zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen chemischen Reaktionen im Alltag und im Labor (Aufgabe 2).

Kommunikation:

...benutzen die chemische Symbolsprache (Aufgabe 1).

Bewertung:

...erkennen, dass chemische Reaktionen in der Alltagswelt stattfinden (Aufgabe 3).

1.2 Erwartungshorizont (Inhaltlich)

Aufgabe 1: Kohlendioxidnachweis

Beobachtung: Die Lösung im zweiten Reagenzglas wird trübe.

Deutung: Das Kohlendioxid reagiert mit dem Calciumhydroxid zu Wasser und Calciumcarbonat, welches ausfällt. Dadurch trübt sich die Lösung.

Aufgabe 3: Überlege dir Maßnahmen, wie du den Stromverbrauch in deinem Haushalt verringern kannst.

Diese Frage ist offen gehalten. Daher sind zahlreiche Antworten möglich. Die SuS sollen nennen, dass sie weniger Strom verbrauchen könnten. Eine Möglichkeit hierfür ist z. B. die Verringerung der Stand-by-Zeit einiger Geräte wie z. B. Fernseher. Eine andere Möglichkeit ist die Nutzung energiesparender Systeme wie etwa die Energiesparlampe. Die SuS sollten bei dieser Frage auch über alternative Energiequellen nachdenken, um den Kohlendioxidausstoß generell zu minimieren.