



Klima Kompetenz Camps für Zukunftsberufe

Thema:
Biomüll und Klimaschutz



(Einzelarbeit)

2.Schätze die Angaben zu den jährlichen Mengen an Laub in Berlin, die nur von der BSR eingesammelt werden in der Tab.1!

Kreuze alle richtigen Antworten **an!**

	A	B	C
Wie viele Mitarbeiter sind in einer Herbstsaison an dem Sammeln der Laubblätter in Berlin beteiligt?	300	2.200	11.000
Wie viele Kehrmaschinen und Ladekranfahrzeuge kommen in einer Saison zum Einsatz?	5	55	550
Welche orte in der Stadt werden von der BSR gereinigt?	Straßen, Gehwege Radwege	Parkanlagen	Privatgrundstücke
Jeden Herbst werden wie viele Tonnen Laub von der BSR eingesammelt?	3.600	36.000	360.000
Das Laub, das jeden Herbst von der BSR eingesammelt wird, entspricht wie vielen afrikanischen Elefanten?	6	60	6000
Was können private Grundstücksbesitzer mit Ihrem Laub im Herbst machen?	im Garten kompostieren	Laubsäcke kaufen für 4,00€	Entsorgung über die Biotonne
Bei welcher Handlung macht sich der/die Gartenbesitzer*in strafbar?	Wenn er/sie Gartenlaub auf die Straße kehrt	wenn er/sie eine Tasse Tee im eigenen Garten trinkt.	wenn er/sie das Gartenlaub im Garten lässt.

Tab.1: Berliner Woche, 2021, BSR sammelt Herbstblätter und gibt Laubsäcke aus, https://www.berliner-woche.de/mitte/c-umwelt/bsr-sammelt-herbstblaetter-und-gibt-laubsaecke-aus_a324650 (abgerufen am 2.11.2021)

(Partnerarbeit)

3. **Bastelt eine Biogasanlage!** Bringt dafür bitte eine Plastikflasche und einen Luftballon mit!

a. Welche Materialien brauchst du für den Bau bzw. die Funktion der Biogasanlage noch?

b. Sieh dir Abb.1 an.

Beschreibe anhand der Abbildung und dem Wissen aus dem Film „Biogasanlage der BSR“ deinen Versuchsaufbau mit eigenen Worten!

Bringe die folgenden Punkte in die richtige Reihenfolge:

Backpulver hinzugeben (als Katalysator)

Luftballon über die Flaschenöffnung ziehen

Erde in die Flasche füllen

zerkleinerten Biomüll (Obstreste, Brotabfall, Chips) auf die Erde geben

leichtes Schütteln oder Verrühren der Masse

Die Flasche bis zu einem Drittel mit Wasser auffüllen

Wie Bastel ich mir eine Biogasanlage?

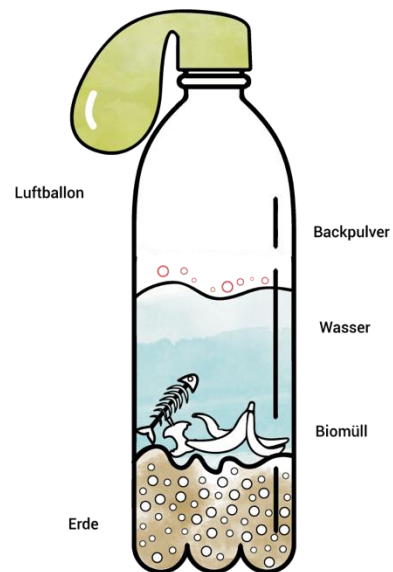


Abb.1: Wie bastel ich mir eine Biogasanlage?
von Michelle Bruce, lizenziert unter [CC BY \(4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

c. Führe nun den Versuch durch. Notiere anschließend auf einem Papierschild die folgenden Angaben:

- Versuch: Biogasanlage
- 1. Datum Beginn:
- 2. Datum Ende:
- Name der Schülerin/ des Schülers

Befestige das Papierschild an der Flasche und stelle Sie auf das Fensterbrett. Beobachte in den folgenden Tagen, was mit dem Luftballon passiert.

Beobachte eine Woche den Versuch und notiere, was du gesehen hast:z.B.

- Was hat sich verändert in der Flasche?
- Was ist beim Luftballon passiert?
- Warum konntest du diese Veränderungen beobachten?

(Einzelarbeit)

4. Betrachte die Abb.2 - Geschlossene Kreisläufe bei der Herstellung von Biogas aus Biomüll!

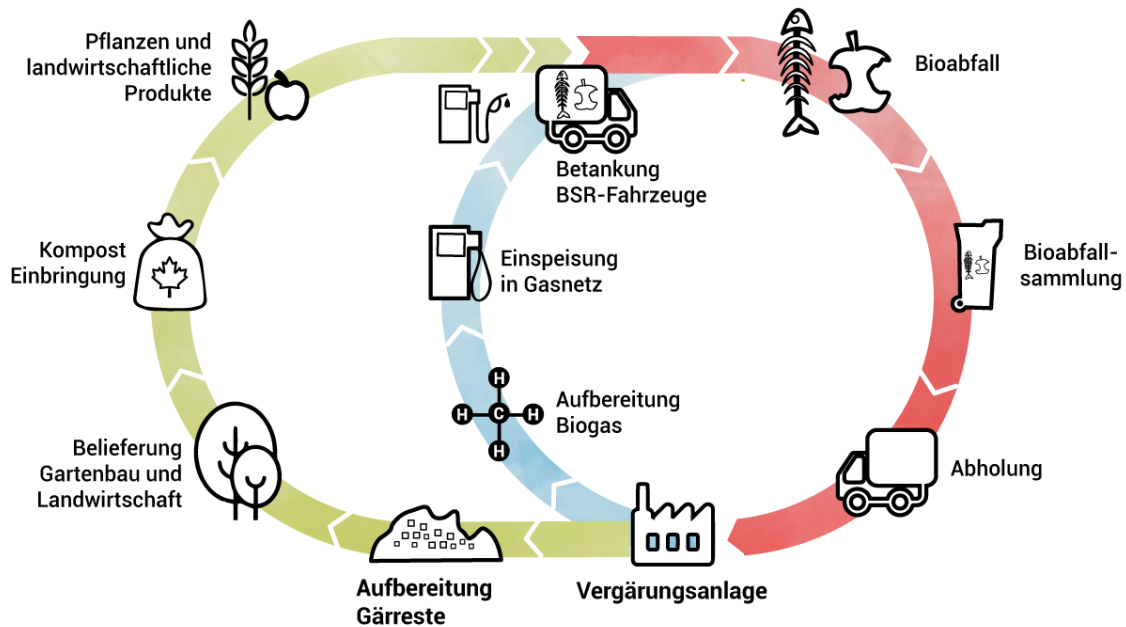


Abb.2: [Bioabfall: Geschlossene Kreisläufe](#) von BSR, grafisch bearbeitet durch Michelle Bruce, lizenziert unter [CC BY 4.0](#).

- a. Wie viele Kreisläufe kannst du erkennen? Welche Unterschiede kannst du erkennen?

- b. Erläutere einen Kreislauf deiner Wahl mit deinen Worten!



Sehr schön! Hier kommt die Belohnung!

Lösung

1.a Sogenanntes Biogut, also organische Abfälle wie Gartenabfälle und Küchenabfälle. Diese Abfälle eignen sich aufgrund ihres Energie- und Feuchtegehalts besonders für die Vergärung und/oder Kompostierung.

1.b Essensreste, auch Gekochtes (eingewickelt in Zeitungspapier)

alte Lebensmittel (ohne Verpackung)

Obst-/Gemüsereste, Schalen, auch von Zitrusfrüchten Kaffeesatz, -filter, Tee, Teebeutel, Eierschalen

Küchenpapier

Grün-/Strauchschnitt, Laub, Blumen (dafür auch BSR-Laubsäcke nutzen)

1.c Biogut ist getrennt gesammelter Bioabfall. Dieser kann, genau wie Großküchenabfälle, Speisereste und überlagerte, verpackte Lebensmittel, mit der ALLRECO Schneckenpresse in Feststoff und flüssige Phase getrennt werden. Die feste Phase besteht hauptsächlich aus Verpackungsmaterial und anderen Feststoffen.

<https://www.allreco.de/anwendungen/biogut/>

1.d Privathaushalte

Schulen, Krankenhäuser, Betriebe, Institutionen, Kulturveranstalter

Straßen, Gehwege, Parkanlagen

1.e Bioabfälle werden in der Regel auf zwei verschiedenen Wegen verwertet: entweder in einem Kompostwerk, in dem sie zu Humus verrotten, oder in einer Biogasanlage, in der die Abfälle zunächst vergären und Biogas gewonnen wird.

1.f die BSR und

die Grünflächenämter in den Bezirken

1.g Die Berliner Stadtreinigung ist ein Dienstleistungsunternehmen des Landes Berlin und verantwortlich für Müllabfuhr, Straßenreinigung und Abfallbehandlung. Das Unternehmen zählt mit knapp 6.000 Beschäftigten zu den größten Arbeitgebern Berlins und ist der größte kommunale Entsorger in Deutschland.

2. 60.000 – 70.000 Tonnen Biomüll **2.a** B **2.b** C **2.c** A **2.d** B **2.e** C **2.f** alle

2.g A **3.a** Biomüll, Erde, Wasser, Backpulver Messer, evtl. Trichter, Holzspieß

3.b Erde in die Flasche füllen

zerkleinerten Biomüll (Obstreste, Brotabfall, Chips) auf die Erde geben

Die Flasche bis zu einem Drittel mit Wasser auffüllen

Backpulver hinzugeben (als Katalysator)

leichtes Schütteln oder Verrühren der Masse

Luftballon über die Flaschenöffnung ziehen

3.c Versuch gemeinsam auswerten und die beobachteten Ergebnisse notieren!

4 a. 2 Kreisläufe:

1. Kreislauf: Bioabfall in der Stadt kommt in die Biogasanlage

2. Kreislauf: Abfall aus der Biogasanlage wird zu Dünger und Kompost

4.b 1.Kreislauf:

in der Stadt entsteht Bioabfall

BSR-Fahrzeuge bringen diesen Bioabfall in die Biogasanlage

hier entsteht aus dem Biomüll Biogas,

Das Biogas wird als Energieträger in das Gasnetz eingespeist

... und zur Verwendung an Gastankstellen für die KfZ-Flotte der BSR

2. Kreislauf:

Der Abfall aus der Biogasanlage, der Klärschlamm, wird getrennt in

flüssige Abwässer, die als Dünger in der Pflanzenproduktion verwendet werden

feste Abfälle, die zu Kompost (Kompostieranlagen) verarbeitet werden

Beide Produkte kommen in der Landwirtschaft und im Gartenbau zum Einsatz

Der Kompost steht auch für private Gärten zur Verfügung



Unterrichtsmaterial ‚Biomüll und Klimaschutz‘ von [KlimaKompetenz-Camps](#), Layout: Michelle Bruce, lizenziert unter [CC-BY-SA \(4.0\)](#) - sofern nicht anders angegeben. Dargestellte Logos unterliegen dem Markenrecht und bleiben weiterhin geschützt und dürfen nicht verändert werden.