

Energiegewinnung durch Abfall

Warum die Energiegewinnung durch Abfall?

- Zu Beginn unseres Projekts haben wir uns die Frage gestellt, ob die Energiegewinnung durch Abfall sinnvoll ist, beziehungsweise, warum wir in der heutigen Zeit immer noch auf die Methode der Biogasanlage mit Mais zurückgreifen. Unser Hintergedanke dabei war, dass es Menschen auf dieser Erde gibt, die diesen Mais zum Überleben brauchen, während wir ihn zum Zweck der Gewinnung von Energie verbrauchen. Stattdessen könnte man dafür Bioabfall benutzen, der andernfalls keine Funktion hätte. Während unserer Versuchen sind wir auf einige Problematiken gestoßen.
- Biogasanlagen sind in Deutschland sehr verbreitet und beliebt, da sie eine umweltfreundliche und unkomplizierte Methode zur Gewinnung von Energie sind. Dabei werden in dem Prozess verwendete Substrate aufbereitet und anschließend vergoren. Schließlich wird das entstandene Gas aufbereitet und eingespeist oder im Blockheizkraftwerk zur Strom- und Wärmeerzeugung verbrannt.



V1: Zunächst gaben wir jeweils eine Zitrone und eine Banane in Glas, welches mit Erde und Wasser gefüllt war. Diese verbanden wir jeweils mit einem anderen Gefäß, welches gefüllt mit Wasser war, damit kein Sauerstoff in die Gläser gelangen konnte. Diese Gläser ließen wir zwei Wochen bei Raumtemperatur stehen. Es bildete sich ein Schimmelpilz, trotz dessen war kein Ethanol nachweisbar.



V2: Bei diesem Versuch gaben wir willkürlichen Abfall und Hühnerkot in ein Glas, welches mit einem weiteren, mit Wasser gefüllten Gefäß verbunden war. Dieses Glas ließen wir ebenfalls zwei Wochen bei Raumtemperatur stehen. Auch hier bildete sich nach zwei Wochen ein Schimmelpilz, aber es war ebenfalls kein Ethanol nachweisbar.



V3: Die vier Gefäße wurden mit einer Kartoffel, einer gekochten Kartoffel, Stärke, Zucker und jeweils Wasser und Trockenhefe befüllt und mit einem mit Wasser gefüllten Gefäß verbunden. Da nach zwei Wochen eine deutliche Gasentwicklung in allen Gefäßen stattgefunden hatte, begannen wir das entstandene Ethanol vom restlichen Wasser zu extrahieren. Dafür gaben wir die Inhalte der Gefäße mit der frischen und der gekochten Kartoffel in ein anderes Gefäß, welches wir erhitzen. Dabei begann das Ethanol-/Wassergemisch zu sieden. Durch eine Destillationsapparatur wurde das Ethanol vom Wasser getrennt und aufgefangen. Dieser Vorgang wurde mit den Gefäßen mit Zucker und Stärke wiederholt.



Das Ethanol wurde in andere Gefäße umgefüllt. Links ist das entstandene Ethanol der Stärke und des Zuckers zu sehen, während rechts das entstandene Ethanol der frischen und der gekochten Kartoffel abgebildet ist.