



Hallo, ich bin der BIOPauli –
eine Methanbakterie.

Ich bin so winzig klein, dass
du mich nur unter einem
Mikroskop erkennen kannst.

Ich und viele Milliarden meiner Bakterienfreunde leben im Gärreaktor in der Biopower-Anlage. Von aussen sieht ein solcher Reaktor wie ein riesiges liegendes Fass aus. Wir haben es gerne dunkel, warm und feucht: Zum Leben brauchen wir Temperaturen von etwa 55 Grad. Wenn eine Ovo so heiss ist, kannst du sie gerade noch trinken. Zudem mögen wir keinen Sauerstoff.

Hast du gewusst, dass es uns Methanbakterien schon seit Urzeiten gibt? Wir waren schon da, als es auf der Erde noch keine Luft zum Atmen gab – also lange vor den Dinosauriern.

Nun möchte ich dir erzählen, was passieren muss, damit aus Küchen- oder Gartenabfällen Energie entsteht. Du wirst schnell verstehen, wie wichtig dabei meine Bakterienfreunde und ich für die Herstellung von erneuerbarer Energie sind.

BIOPPAULI – DIE METHANBAKTERIE

Energie aus Grünabfall





Stell dir vor, an einem wunderschönen Apfelbaum hängen grosse, rote Äpfel. Sie gluschten dich so sehr, dass du gleich einen davon für dein Zvieri mit nach Hause nimmst.

Wenn du den Apfel gegessen hast, wirfst du das Bütschgi zu Hause in die Biotonne. Die Biotonne ist ein neuer, spezieller Kübel, in den alle Abfälle aus Garten oder Küche kommen: Gras, Blumen, Laub, Pflanzen, Rüst- und Speiseabfälle, verdorbene und abgelaufene Lebensmittel. Solche Abfälle nennt man auch Grüngut oder organische Reststoffe. All diese organischen Reststoffe gehören nicht in den normalen Abfallsack – denk immer daran!



Nun liegt also der Rest deines Apfels zusammen mit deinen anderen Grünabfällen in der Biotonne. Den Kübel stellst du an bestimmten Tagen vor die Haustüre. Wie bei der Müllabfuhr sammelt ein Lastwagen die organischen Reststoffe ein und transportiert sie zur Biopower-Anlage.





In der Biopower-Anlage werden die gesammelten organischen Reststoffe zuerst zerkleinert und dann sortiert. Das grobe Material kommt direkt in die Kompostierhalle. Das feine Material wird mit speziell aufbereiteten, flüssigen Reststoffen vermischt, zum Beispiel mit Essensresten aus einem Restaurant. Dann wird es aufgeheizt und kommt zu mir in den Gärreaktor.

Im Gärreaktor würde es dir nicht gefallen. Luft, wie du sie zum Atmen brauchst, gibt es nicht. Im Gärreaktor der Biopower-Anlage ist es 55 Grad warm, dunkel und feucht; ganz so, wie wir es mögen. So können meine Bakterienfreunde und ich die Reststoffe besonders gründlich und wirkungsvoll bearbeiten. Dank unserer Arbeit entsteht Biogas. Dieses Biogas wird aus dem Gärreaktor weggeleitet und so behandelt, dass man es nutzen kann: zum Beispiel, um damit ein Haus zu heizen oder um Auto zu fahren. Mit diesem Gas kann man an der Gastankstelle das Auto auftanken. Allerdings nur diejenigen Autos, die mit Gas betrieben werden.

Biogas schont die Umwelt und ist über ein Drittel billiger als Benzin. Schonen tut es die Umwelt darum, weil es CO₂-neutral ist. Was das heisst? Gar nicht so kompliziert: Wenn eine Pflanze wächst, braucht sie dazu viel Energie, Sonnenenergie, und Kohlenstoffdioxid, CO₂, ein Gas, das überall in der Luft ist. Man sagt dazu: Sie «bindet» CO₂. Bei der Verwertung des Biogases, das aus unseren Reststoffen gewonnen worden ist, zum Beispiel beim Autofahren, wird dann genau gleich viel CO₂ ausgestossen, wie die Pflanzen vorher aus der Luft genommen haben. Also gleich viel raus wie rein. Dem sagt man dann CO₂-neutral.

Dagegen entsteht beim Verbrennen von Benzin zusätzliches CO₂, das vorher nirgends gebunden worden ist. Und das belastet die Umwelt.

Experiment

Du brauchst dazu

- eine Tasse
- eine kleine Wasserflasche
- einen Luftballon
- Backpulver
- Essig
- einen Trichter
- einen Teelöffel

Fülle die Tasse zu einem Drittel mit Essig und giesse ihn mit Hilfe des Trichters in die Flasche. Fülle zwei Teelöffel Backpulver mit Hilfe des Trichters in den Ballon. Jetzt ziehst du den Ballon über den Flaschenhals, du musst dabei aber gut aufpassen, dass kein Backpulver in die Flasche gelangt. Erst wenn der Ballon gut am Flaschenhals fixiert ist, lässt du das Backpulver aus dem Ballon in den Essig hineinrieseln. Backpulver und Essig fangen an zu schäumen.



Frage

Was passiert mit dem Ballon?

Antwort

Alle Gase dehnen sich aus. Wenn Backpulver und Essig sich mischen, entsteht ein Gas, nämlich CO₂. Das CO₂ dehnt sich aus und bläht den Ballon auf.



Aber alles können auch wir Methanbakterien nicht aufessen. Holz haben wir zum Beispiel gar nicht gern. Im Gärreaktor bleibt deshalb nach etwa zwei Wochen ein Teil der organischen Reststoffe zurück. Um diese Reststoffe abzubauen, braucht es andere Bakterien und Pilze, solche, die im Unterschied zu mir Luft zum Atmen brauchen. Ausserdem haben sie es lieber trocken als feucht. Das Material, das im Gärreaktor übrig bleibt, wird

deshalb entwässert und mit dem groben Grünabfall aus der Kompostierhalle vermischt. Die Arbeit, die diese anderen Bakterien machen, nennt man Kompostieren, die dabei entstehende Erde, der Kompost, wird im Garten oder auf dem Bauernhof zum Düngen gebraucht.

Aus deinem Apfelbütschgi ist also erneuerbare Energie und Kompost geworden. So schliesst sich ein natürlicher Kreislauf: Der Kompost kann als Dünger auf einem Acker ausgebracht werden, auf dem zum Beispiel Rübli wachsen. Beim Rüsten dieser Rübli fällt wieder Grünabfall an, der über die Biotonne den Weg in den Gärreaktor findet. Der natürliche Kreislauf schliesst sich damit immer wieder von Neuem.

Ist doch eine geniale Sache, oder? Ich und meine Freunde sind richtig gierig auf deine organischen Reststoffe. Wenn du sie also vom Abfall trennst und in die Biotonne wirfst, dann leistest du einen wichtigen Beitrag – für dich und für unsere Umwelt.

