

Themenbereich Energie		V2
Thema Treib- und Brennstoffe	Versuch Nummer 2	

Gewinnung von Biogas in der Thermosflasche

Biogas wird durch methanbildende Bakterien gebildet. Diese finden sich im Faulschlamm von Teichen oder im Faulschlamm von Kläranlagen. Biogas entsteht unter Luftabschluss aus organischem Material. Zur Durchführung des Versuches sind folgende Materialien notwendig: Thermosflasche (0–100 °C), 3-Wege-Hahn, Müllbeutel, Klebeband. Als zu vergärendes Substrat werden 5 bis 10 g frisches Gras oder Salatblätter, die Schalen von rohen oder gekochten Kartoffeln und ein kleiner Brühwürfel benötigt. Die Biomasse in kleine Stücke schneiden, Brühwürfel zerdrücken und zusammen mit möglichst schlammigem Teichwasser auf 40 °C erwärmen.

Das Gemisch bis knapp unterhalb des Stopfens in die Thermosflasche füllen. In den doppelt durchbohrten Stopfen ein Thermometer und das gebogene Glasrohr einbringen und die Thermosflasche verschließen.

An das eine Ende des 3-Wege-Hahns den Plastikmüllbeutel gasdicht anbringen, das andere Ende auf das gebogene Glasrohr stecken. Über den dritten Anschluss des 3-Wege-Hahns kann Biogas aus dem Müllbeutel entnommen werden.

Wie in der Abbildung dargestellt, kann das entstandene Biogas über eine wassergefüllte Wanne in Reagenzgläser abgefüllt werden, so dass Nachweisreaktionen möglich sind. Es bieten sich an: Bestimmung des CO₂-Gehalts (über Kalkwasser), Nachweis der Brennbarkeit des im Biogas enthaltenen Methans (Verpuffung von Biogas aus einem Reagenzglas an einer Brennerflamme).

