

Manuelle Herstellung von



Biodiesel

Biodiesel kann ohne spezielle Bewilligungen zu Hause in sehr kleinen Mengen hergestellt werden. Diese Mengen reichen jedoch nicht aus, dass damit der Biodiesel für den eigenen Gebrauch genutzt werden kann. Will man Biodiesel für den eigenen Gebrauch herstellen, benötigt man verschiedene Bewilligungen von unterschiedlichen Amtsstellen. Das AWEL (Amt für Abfall, Energie, Wasser und Luft) erteilt die Betriebsbewilligung für die Biodieselanlage. Damit Altöl eingesammelt werden darf, benötigt man ebenfalls vom AWEL die VeVa-Nummer (Verordnung über den Verkehr mit Abfällen).

Die manuelle Herstellung von Biodiesel ist keine Hexerei und es wird auch kein spezielles Labor dafür benötigt. Da jedoch mit Chemikalien gearbeitet wird, sind Schutzbekleidungen, wie Handschuhe, Augen- und Mundschutz empfehlenswert.

Für die Herstellung werden folgende Utensilien benötigt:

- Handschuhe (**Kaliumhydroxid ist ein ätzender Stoff**)
- Mundschutz (**Methanol ist ein einwertiger Alkohol und kann beim Einnehmen zu Vergiftungen führen. 20 ml sind tödlich!**)
- Schutzbrille
- Rechaud
- Pfanne
- Thermometer mit einer Anzeige über 50°C
- Leere 50 ml Petflasche (klarsicht)
- Waage mit einer Anzeige von 0.1 Gramm
- Behälter mit Warmwasser

In diesem Versuch produzieren wir Biodiesel aus 0.25 Liter pflanzlichem Öl. Dazu gehen wir wie folgt vor:

- Es werden 232 Gramm Öl (0.25 Liter bei einer Dichte von 0.93) abgewogen und in die Pfanne geleert. Dieses Öl wird nun auf dem Rechaud auf 55°C erwärmt.
- In der Zwischenzeit werden nun 39.5 Gramm Methanol (50 ml bei einer Dichte von 0.79) abgewogen.
- Im Weiteren benötigen wir 2 Gramm Kaliumhydroxid, welches im Methanol gerührt wird, bis es sich gänzlich aufgelöst hat. Kaliumhydroxid ist nicht schnell lösbar, langsam und vorsichtig rühren
- Wenn das Öl die gewünschte Temperatur von 55°C erreicht hat, leeren wir es in eine Petflasche und geben das Methoxid dem erwärmten Öl bei. Das erwärmte Öl wird nun mit dem beigemischtem Methoxid während gut fünf bis zehn Minuten kräftig geschüttelt. Das Gemisch bekommt nun eine milchige Farbtonung.
- Nach dem Schütteln stellen wir die Petflasche in einen Behälter, in dem sich warmes Wasser befindet, Während dieses Prozesses trennt sich nun das Glycerin vom Biodiesel. Nach gut 30 Minuten sollten die ersten Resultate sichtbar sein, und am Boden der Flasche bildet sich die erste Glycerinablage (dunkle Verfärbung).
- Bis sich jedoch alles Glycerin getrennt hat, dauert es etwa 24 Stunden. Der Biodiesel schwimmt nun oberhalb des Glycerins. Somit kann die erste Qualitätskontrolle vorgenommen werden. Wenn die Trennung zwischen Glycerin und Biodiesel klar und eindeutig ist, wurde eine gute Qualität von Biodiesel erzeugt, sollte sich jedoch eine seifige Schicht zwischen dem Glycerin und dem Biodiesel bilden. Ist die Qualität des Biodiesels minderwertig.

Bevor der Biodiesel genutzt werden kann, muss der Biodiesel vom Glycerin vorsichtig getrennt werden und der Wäsche unterzogen werden. Bei der Wasserwäsche wird dem „Roh-“Biodiesel ungefähr 20% an Wasser dazugegeben und etwa 1 Gramm Zitronenpulver. Für diesen Versuch genügt es, wenn man einen Strohhalm nimmt, und

während 5 Minuten hinein bläst, damit sich Bläschen bilden. Anschliessend das Ganze für gut eine Stunde ruhen lassen und das Wasser vorsichtig vom Biodiesel trennen.