

Pflanzenkraft für die Heizung

Bio-Erdgas

Immer mehr Gas-Versorger bieten ihren Kunden sogenanntes Bio-Erdgas als ökologische Alternative zum herkömmlichen Erdgas an. Dieses Öko-Erdgas kann in jeder Gasheizung verfeuert werden. Doch bevor nachwachsende Rohstoffe am Ende in gasförmigem Zustand in unseren Heizkesseln ankommen, sind einige Verarbeitungsstufen notwendig. Wir zeichnen den Weg vom Acker in den Heizkessel nach.

Erster Schritt: Von der Biomasse zum Biogas

Grundstoff für Biogas ist **Biomasse**, also Reststoffe von Pflanzen und Tieren. Sie stammen meist aus der Landwirtschaft, wobei nicht nur Energiepflanzen zum Einsatz kommen, sondern auch weitere Rest- und Abfallstoffe. In Biogasanlagen entsteht aus Biomasse durch Vergärung Biogas. In Deutschland gibt es – Stand 2009 – über 4.000 solcher Biogasanlagen. Bei kleinen, dezentralen Biogasanlagen ist häufig direkt vor Ort ein kleines **Blockheizkraftwerk** angeschlossen. In dieser Anlage zur Kraft-Wärme-Kopplung wird das Biogas gleich verbrannt und in Strom und Wärme umgewandelt, welche vor Ort genutzt werden.

In unseren herkömmlichen Gasheizungen könnte reines Biogas jedoch nicht als Brennstoff dienen. Es besteht nur zu etwa 55 Prozent aus **Methan** (dem eigentlichen Energieträger) und darüber hinaus aus CO₂ und weiteren Spurengasen wie Schwefelwasserstoff und Ammoniak. Durch die unterschiedliche Zusammensetzung der Ausgangsrohstoffe weist auch Biogas eine stark wechselnde Gas-Qualität auf. Der schwankende Methangehalt und die weiteren Inhaltsstoffe würden den Gasheizungen stark zusetzen. Verschmutzungen und andere Störfaktoren hätten eine unsaubere Verbrennung und Anlagenschäden zur Folge.

Biogas-Leitung
als Teil einer
Aufbereitungs-
anlage.

Bild: MT-Energie



Zweiter Schritt: Vom Biogas zum Biomethan

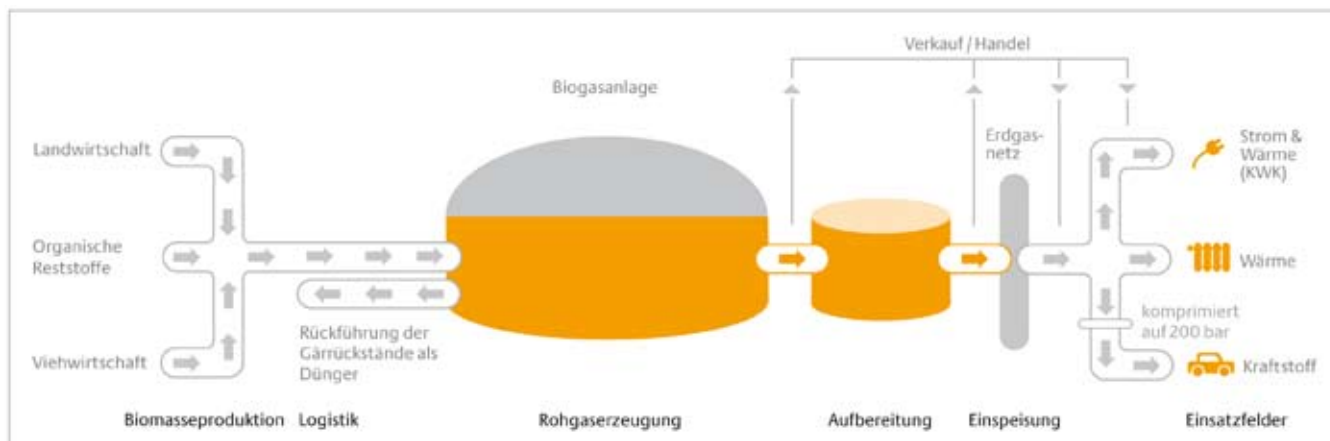
Um Biogas qualitativ zu verbessern, gibt es diverse Reinigungs- und Methan-Anreicherungsverfahren. Deren Ergebnis ist aufbereitetes Biogas, sogenanntes **Biomethan**. Dieses unterscheidet sich im Prinzip nicht mehr von Erdgas, hat aber eine deutlich bessere Klimabilanz. Denn das CO₂, das bei der Verbrennung von Biomethan in die Atmosphäre gelangt, wurde zuvor beim Wachsen der Energiepflanzen gebunden. Die Öko-Bilanz ist also neutral.

Dritter Schritt: Vom Biomethan zum Bio-Erdgas

Biomethan könnte aufgrund seiner homogenen Qualität also unsere Gasheizungen befeuern. Die vorhandene Menge würde allerdings nur einen winzigen Bruchteil des Gasbedarfs abdecken. Deshalb wird es einfach in das bestehende **Erdgasnetz** eingespeist und somit dem hier fließenden Erdgas zugemischt. 14 solcher Einspeiseanlagen gab es Anfang 2009 in Deutschland, weitere Projekte sind inzwischen umgesetzt oder in Planung.

Eine aktuelle Übersicht gibt es im Internet unter www.biogaspartner.de.

Strom und Wärme aus Biogas: Die Grafik zeigt den Weg vom Acker bis zur Heizung, zur Tankstelle oder zur Steckdose.



Pflanzenkraft für die Heizung

Bio-Heizöl

In Öl-Brennwertkesseln wird Heizöl energiesparend verfeuert. Zukünftig kommt ein weiterer Aspekt hinzu, der die begrenzten Vorräte an Erdöl schont: Heizöl kann mit Anteilen aus nachwachsenden Rohstoffen „gestreckt“ werden. Solche Bio-Heizöle mit Pflanzenöl-Anteil werden bereits in einigen Regionen Deutschlands angeboten.

Die Basis: Schwefelarmes Heizöl

Basis für Bio-Heizöl ist das umweltschonende **Heizöl EL schwefelarm**. Diese Heizölsorte hat einen minimalen Schwefelanteil von höchstens 0,005 Prozent und verbrennt damit nahezu rückstandsfrei. Wer seine Ölheizung damit betreibt, reduziert durch die hohe Energieausnutzung den Ölverbrauch, schont Kessel und Brenner und verringert den Wartungsaufwand.

Schwefelarmes Heizöl kostet etwas mehr als herkömmliches Heizöl EL. Seit Anfang 2009 fördert der Bund die Verbreitung dieses Öls durch einen Steuerbonus von 1,5 Cent pro Liter. Schwefelarmes Heizöl kann ohne weitere Vorkehrungen in allen Ölheizungen verwendet werden. **Wichtig:**

- Vor dem ersten Tanken von schwefelarmem Heizöl den Tank möglichst „leer heizen“.
- Vor der Umstellung auf die neue Ölsorte ist es sinnvoll, Kessel und Brenner zu reinigen.

Die Zutat: Biodiesel

Doch schwefelarm ist noch nicht bio! Den Unterschied macht die Beimischung von Biodiesel. Biodiesel heißt wissenschaftlich **Fettsäuremethylester** (englisch: Fatty Acid Methyl Ester, kurz: FAME). Er wird in einer chemischen Reaktion aus Pflanzenölen (Raps-, Sonnenblumen- oder Sojaöl) und Methanol hergestellt.

Die Bio-Mischung aus schwefelarmem Heizöl und FAME ist technisch relativ einfach herzustellen. Bereits heute werden Bioheizöle mit einer FAME-Beimischung regional angeboten.

Biokomponenten der zweiten Generation

Zukünftig könnten auch **synthetische Öle aus Biomasse** (also beispielsweise aus Stroh, Restholz oder speziellen Energiepflanzen) eingesetzt werden. Bei der Gewinnung dieser synthetischen Öle, die auch **BtL (Biomass-to-Liquid)** genannt werden, wird die gesamte Pflanze genutzt, nicht nur die Ölfucht. Das bedeutet einen höheren Flächenertrag. Allerdings ist das Herstellungsverfahren von BtL aufwendig. Erste Pilotanlagen laufen, wobei die hergestellten BtLs bislang ausschließlich als Kraftstoff eingesetzt werden.

5 Prozent Bio-Anteil

Nach Angaben der Geräteindustrie können derzeit Bio-Heizöle mit fünf Prozent Bioanteil in allen bestehenden und neuen Ölheizungen verwendet werden, ohne dass diese technisch umgerüstet werden müssen. Das haben mehrjährige Testreihen ergeben. Einzelne Gerätehersteller haben darüber hinaus ihre neuen Öl-Brennwertgeräte und Tanks für den Einsatz von Bio-Heizöl mit bis zu zehn Prozent Bioanteil freigegeben.

Der **Produktname** verrät, wie hoch der Pflanzenöl-Anteil im Bio-Heizöl ist: **Heizöl EL A Bio 5** (A bedeutet Alternativ) steht für eine Zumischung von fünf Prozent Biokomponenten. Die Kurzform lautet **Bio 5** oder **B5**.

Voraussetzung für den Einsatz von Biobrennstoffen ist aus Sicht der Mineralölwirtschaft, dass diese nachhaltig produziert werden, also insbesondere nicht von Anbauflächen stammen, die der Nahrungsmittelproduktion Konkurrenz machen.

Infos zu Heizölsorten und Bio-Heizöl:

www.oelheizung.info

Bio-Brennstoffe und Wärmegesetz

Mit Bio-Heizöl und Bio-Erdgas können die Vorgaben der Wärmegesetze erfüllt werden, die es im Bund und in manchen Ländern gibt. Neubauten und zum Beispiel in Baden-Württemberg auch sanierte Altbauten müssen einen bestimmten Anteil erneuerbarer Energien nutzen. Bio-Anteile in Heizöl oder Erdgas werden vom Gesetzgeber angerechnet.

Strategien zum sparsamen Umgang mit den Erdöl-Vorräten: effiziente Heizungen, die Einbindung regenerativer Energietechniken sowie die Beimischung von Pflanzenölen.

