

Das Potenzial von Methan als erneuerbarer Energieträger und wie wir es nutzen können

Methan ist CH_4 . Es entsteht auf natürliche Art im Kompostierprozess und im Abwasserklärprozess und muss dort nur noch in geeigneter Weise abgeschieden werden.

Natürliche Produktion

Die Pflanze nimmt unter Verwendung des Sonnenlichts (Fotosynthese) Luft- CO_2 auf, verwendet den Kohlenstoff für ihr Wachstum und atmet den Sauerstoff wieder aus.

Beim Vermodern der Pflanze bzw. in der Abwasserreinigung wird die Zellulose durch Mikroben abgebaut. Dabei entstehen hauptsächlich CO_2 und Methan als Endprodukte. In der ARA Thun wird das Methan abgeschieden und in einer Leitung in die Stadt gepumpt, zum Kochen, Heizen und Autos betanken.

In Biogasanlagen, wie grössere Bauernbetriebe sie haben, wird der Abbau von pflanzlichen Materialien in einem Bioreaktor gezielt gefördert, und als eines der Endprodukte kommt Methan heraus.

Biogas kann aus Rüstabfällen, missratenem Gemüse, Baumschnitt, Herbstlaub, Stroh, Küchenabfällen von Restaurants und Privathaushalten etc. gewonnen werden, da sind Tausende Tonnen Biomaterie vorhanden, die zur Zeit nur teilweise genutzt wird.

Synthese, Lagerung

Es gibt Prototypen von Gassyntheseanlagen (Erstversuch in Labors der ETH), die aus Luft- CO_2 , Sonnenlicht und Wasser synthetische Gase wie Aethanol und Methan herstellen können. Eine Grossanlage ist in der Region Madrid erstmals in Betrieb. Man prüft, ob die Produktion im grossen Massstab wirtschaftlich betrieben werden kann.

Vorteil dieser Synthese: Sie nutzt Ressourcen, die praktisch unendlich vorhanden sind, die Produktion kann dezentral an vielen Orten realisiert werden, und die synthetischen Gase können für Autos, Busse, Landwirtschaftsmaschinen, Baumaschinen, Flugzeuge, Heizungen, Kraftwerke verwendet werden.

Methan ist ein Energieträger, der gut gelagert werden kann.

Anwendungen

Treibstoff für Motorfahrzeuge aller Art

Die Verbrennung ist viel sauberer als bei Benzin, produziert keine Feinstaubpartikel, nur wenig Stickoxide, das ausgestossene CO_2 ist klimaneutral.

Der Tankvorgang dauert nur 3 Minuten.

Die Motoren sind viel leiser als Diesel.

Die Technologie ist seit Jahrzehnten bekannt und erprobt.

Es ist kostengünstiger als Benzin (aktuell ca. 15%).

Die Autoherstellung kostet etwa gleich viel wie beim Dieselauto, ist relativ günstig.

Es braucht keine grosse energiespeichernde Batterie (wenig seltene Ressourcen, tiefe Produktionsenergie). **Das Biogas-Auto ist im Lebenszyklus nachhaltiger als ein Elektroauto!**

Es sind bereits etliche Flotten von Stadtbussen mit Biogas in Betrieb.

Transportunternehmen schaffen schwere LKW/Sattelschlepper an, die mit Biogas laufen.

New Holland produziert Biogas-Traktoren.

Die Flugbranche könnte auch Biogas/Synthetisches Gas nutzen, sobald es entsprechende Triebwerke gibt. Damit könnte Fliegen klimaneutral werden!

Im weiteren können Heizungen und Kochherde mit Methan betrieben werden, was schon lange bekannt ist.

Politische Forderungen

Im Methan steckt ein riesiges Potenzial!

Förderung des Baus von Biogas-Reaktoren, Syntheseanlagen und Methan-Abscheidern in sämtlichen ARA-Stationen.

Förderung des Baus eines landesweiten Verteilnetzes für Methan-Tankstellen.

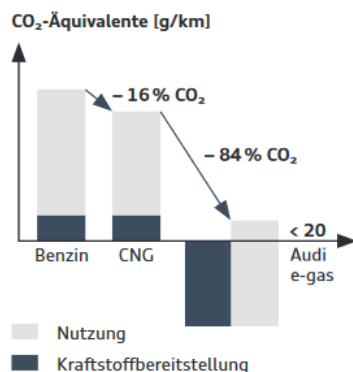
Da die Technologie noch neu ist, aber eine sehr saubere und nachhaltige Energiewirtschaft im grossen Massstab erlaubt, müssten die Staaten eigentlich daran interessiert sein, diese Produktion mit riesigen Beiträgen zu fördern, um die fossile Energie zu ersetzen (Dekarbonisierung).

Die Parlamente sind aufgefordert, dieses Potenzial zur sicheren und klimafreundlichen Energie-Versorgung des Landes möglichst bald und effizient zu nutzen.

Die AUDI-e-Gas-Anlage

Audi A3 Sportback g-tron

Die Nutzung



Der Umweltvorteil des Audi e-gas wird besonders bei einem well-to-wheel-Vergleich (Kraftstoffbereitstellung inkl. -nutzung) mit anderen Kraftstoffen deutlich. Das Diagramm zeigt die Einsparungen der Treibhausgasemissionen des Audi e-gas im Vergleich zu Benzin und fossilem Erdgas (CNG).

Für die Kraftstoffherstellung des Audi e-gas ist die CO₂-Abnahme aus der Biogasanlage negativ dargestellt. Diese Emissionen wären, bei Nichtverwendung im Audi e-gas, in die Luft emittiert worden. Das nun im Audi e-gas gebundene CO₂ wird während des Fahrbetriebs durch den Verbrennungsvorgang im Fahrzeug wieder ausgestoßen. Somit liegt ein geschlossener CO₂-Kreislauf vor.

Die CO₂-Emissionen, die kein Teil des Kreislaufs sind, entstehen u. a. durch die Energieaufwendungen und den Materialeinsatz für den Bau und Betrieb der Windräder und der Audi e-gas Anlage. Auf Basis der aktuellen Modellierung ergeben sich somit CO₂-Emissionen von unter 20 g/km.

Quelle: AUDI Dokumentation www.mindy.ch/3seiten/e-gas.pdf