

Dipl.-Ing. Rudolf Hammer
Staatliche Versuchsanstalt – TGM
Kunststoff- und Umwelttechnik
Wexstraße 19-23
1200 Wien
Tel.: +43 1 33 126 – 140
Email: rudolf.hammer@tgm.ac.at

Mein Referatbeitrag Kurzexposé für das 12. Symposium an der TU Graz "ALTERNATIVEN FÜR DIE ENERGIEZUKUNFT EUROPAS" vom 15.2. bis 17.2.2012

„Thermo-chemische Konversion und ihr Beitrag zur energetischen Grundversorgung“

Die Neuausrichtung der Energiepolitik steht unter dem Zwang folgender Fakten:

1. Die fossilen Energieträger Erdöl und Erdgas werden ab etwa 2050 wirtschaftlich vertretbar nicht mehr zur Verfügung stehen.
2. Die weltweite Konkurrenz um die schwindenden Ressourcen verschärft die Abhängigkeitskonflikte.

Welche Alternativen zur Substitution fossiler Energieträger gibt es denn überhaupt? Die Beantwortung dieser Frage ergibt sich zunächst aus den grundlegenden Kriterien für einen Energieträger. Diese sind

- ⇒ Transport- und Lagerfähigkeit
- ⇒ Energie in gebundener Form (= Energiespeicher)
- ⇒ Bildung ausreichender Vorkommen
- ⇒ Nach dem Stand der Technik wirtschaftlich vertretbare Exploration
- ⇒ Verfügbarkeit für den Endverbraucher zu einem akzeptablen Preis

Diese Kriterien erfüllen nachwachsende Rohstoffe und auch Abfallstoffe (Kunststoffe u.a.). Standen mit der konventionellen Verfahrenstechnik bis dato nur die Nutzenergie Wärme und über Abgaswärmenutzung auch die Stromerzeugung im Focus der thermischen Energiewirtschaft, eröffnet die thermische Vergasung nunmehr auch die Möglichkeit BTL-Treibstoffe (Diesel, Benzin) zu produzieren.

Bei der thermischen Vergasung werden die flüchtigen Bestandteile des Rohstoffes (= Brennstoff) in einen gasförmigen Aggregatzustand übergeführt und verbrannt. Das dabei gebildete, gereinigte Synthesegas (= Syngas) ist reich an Wasserstoff und besitzt einen Heizwert von $H_u = 12$ bis 14 MJ / m^3 . Zusätzlich ist eine BTL-Produktion durch Nachschaltung eines Fischer-Tropsch-Verfahrens („Indirekte Verflüssigung“) möglich. Die thermische Vergasung eignet sich auch für einen Mischbetrieb Müll / Biomasse. Mit dieser Verfahrenstechnologie lassen sich somit Strom, Wärme, Treibstoff in einer Hand erzeugen. Der Treibstoff liegt als Diesel bzw. Benzin vor. Die thermische Vergasung von Biomasse ist eine relativ junge Verfahrenstechnologie. Aktuell stehen dazu mehrere Verfahren nunmehr vor ihrer Kommerzialisierung. Damit ist aber erst die Voraussetzung für eine fossil-substituierte energetische Grundversorgung geschaffen, die den Aufbau dezentraler Energiesysteme auf kommunaler Ebene ermöglicht.

Im Rahmen dieses Beitrags sollen die Grundzüge der thermischen Vergasung, die in aktuellen Pilotanlagen realisierten Verfahren, ebenso erläutert werden, wie das Konzept von Kurzumtriebsplantagen für die Bereitstellung zusätzlicher Biomasse.