

## **GEET Motoren**

### **Vorhaben:**

Umbau eines bestehenden Otto oder Dieselmotors in einen GEET- Motor zur Verwendung als Klein- BHKW

GEET: **G**lobal **E**nvironment **E**nergy **T**echnology

### **Aktuelle Problemstellung und Stand des Wissens und der Technik:**

Die Entwicklung des GEET- Motorenbaues wurde in der USA seitens Herrn Pantone vorgenommen. Aus gesundheitlichen und wirtschaftlichen Gründen kam diese zukunftsweisende Technologie jedoch dort nie aus den Kinderschuhen heraus. Es existieren lediglich einige Funktionsmuster ohne Langzeittests. Seit Jahren wurden in Frankreich auf informeller Ebene mehrere einzelne Projekte, im Wesentlichen Umbauten von Traktoren, realisiert.

Vor dem Hintergrund der auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Gesetzgebung sowie der akzeptablen Einspeisetarife für Ökostrom besteht in Deutschland und in Österreich ein Markt für BHKW.

Der aktuelle Stand der Technik besteht in einer Reihe von Prototypen und Funktionsmustern sowie Leistungs-, Abgas- und Verbrennungstemperatur -messungen.

Die Motoren bestehen aus Serienotto- oder Dieselmotoren, bei denen die Vergaser bzw. die Einspritzpumpen durch einen „Plasmareaktor“ ersetzt werden. Dieser Reaktor besteht im Wesentlichen aus einer abgasbeheizten Rohr-/ Zylinderkonstruktion zur Erhitzung der diversen Treibstoffe und der Herbeiführung der thermisch induzierten Plasmabildung.

Die Oktanzahl des Treibstoffes scheint nach bisherigen Erkenntnissen praktisch ohne Bedeutung zu sein, so dass der Einsatz hochgiftiger Toluole und Xylole entfällt ebenso wie Bleizusätze.

## **Eigene Vorarbeiten und bisherige Aktivitäten auf diesem Gebiet:**

Es erfolgten intensive Tests von Anwendungsmöglichkeiten.

Der Einsatz von GEET- Motoren vor dem Hintergrund des Energie – Einspeisegesetzes wurde in seiner Dimension tiefer erörtert. Erste Wirtschaftlichkeitsberechnungen wurden grob durchgeführt. Es bestehen zwei Aggregate

- ein Aggregat für fossile Brennstoffe (2kW)
- ein Aggregat für Rohfette (Schweinefett und Rinderfett 10 kW)

## **Beitrag zur Umweltbelastung:**

Die GEET- Motorentechologie ist hervorragend geeignet, fossile Brennstoffe durch nachwachsende Rohstoffe zu ersetzen.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, bislang motorisch nicht nutzbare technische und natürliche Öle und Fette sowie verschmutzte ölhaltige Flüssigkeiten mit angemessenen Brennwerten zur Verstromung, bei gleichzeitiger Wärmege- winnung, unter hohem Wirkungsgrad, bei hervorragenden Abgaswerten einzusetzen.

Die Abgaswerte ohne Einschaltung von Katalysatoren sind denen von geregelten Katalysatoren überlegen, das heißt der Ausstoß hochgiftiger Platinpartikel entfällt mit dieser Technologie.

Die Treibstoffverbrennung im Bereich fossile Brennstoffe ist nach den bisherigen Erfahrungen wesentlich effizienter, sie liegt im Bereich von 30 bis 50%. Die Abgaswerte von CO<sub>2</sub> sind dabei mit 0,05 eine wahre Schanze für die Umwelt.

Anwendungspotentiale in der 3. Welt sind in vielfältiger Weise in Form von Insellösungen möglich. Es bestehen wesentliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Aggregaten aufgrund der multiplen Treibstoffversorgung, sowie des Verzichtes auf Vergaser und Einspritzpumpen.

Die in der 3. Welt im großen Umfang vorhandenen Palmfette sind für diese Technologie besonders geeignet.

## **Wirtschaftliche Nutzung von Tierfette:**

Wie das Staatliche Bundesamt von Deutschland mitteilt, wurden im Jahr 2000 ca. 52 402 000 Schlachtungen vorgenommen. Die Fettmengen die bei den drei größten Schlachtungen entstehen, sind beim Rind 16 kg, Kalb 6 kg und bei einem Schwein 3 kg. Die gesamte Fettmenge von den 3 Tierarten ergibt im Jahre 2000

- 3 865 600 Rinder x 16 = 61 849 Tonnen
- 419 000 Kälber x 6 = 2 514 Tonnen
- 43 234 200 Schweine x 3 = 129 702 Tonnen

-----  
194 065 Tonnen

Zusammen mit Ziegen, Schafen und Pferden wird jährlich in Deutschland ca. 200 000 Tonnen Fett erzeugt.

Seit dem BSE- Skandal ist eine Verwertung gesetzlich nicht mehr erlaubt. Das Tierfett muss entsorgt werden. Mit Hilfe des von IBA- Umwelttechnik vorgesehenen GEET- Motors können die erzeugten Fettmengen umweltfreundlich verstromt werden.

Eine Auswertung hat gezeigt, dass ein BHKW Gerät mit einer el. Leistung von 5 KW und 12 KW Heizleistung die größten Verkaufszahlen erreichen kann.

Zum Betreiben dieser BHKW Anlage ist ca. 2 kg Fett/h notwendig. Der Brennwert von 2 kg Fett entspricht ca. 20 KW, davon kann von der BHKW- Anlage ca. 17 KW genutzt werden. Das bedeutet, mit 1kg Fett kann mit dieser BHKW- Anlage ca. 2,5 KWh el. Energie und ca. 7 KWh Heizleistung erzeugt werden.

Bei 200 000 Tonne Fett steht 500 000 000 KWh = 0,5 GWh el. dauerhaft und 1 400 000 000 KWh = 1,4 GWh Heizleistung in den Heizperioden zur Verfügung. Zusammen sind es 1,9 GWh und ist die Energiemenge eines Atomkraftwerkes. 1,9 GWh ist somit größer als die derzeitige Energiegewinnung aus Erneuerbaren-Energiequellen (einschließlich Wind und Photovoltaik).

### **Anschaffungskosten einer BHKW- Anlage:**

Kleinkraftwerke bzw. Klein- **Kraft-Wärme-Kopplung** KWK bis 50 KW el. wenn sie im Zeitraum vom 01.04.2002 bis 31.12.2005 in Dauerbetrieb gehen, erhalten eine staatliche Zuschlagszahlung von 5,11 Cent über einen Zeitraum von 10 Jahren nach Inbetriebnahme der Anlage. Bei 3000 Betriebsstunden ergibt das eine Vergütung von EUR 7665,-. Dazu kommt die Einspeisevergütung von EUR 0,06 (regional unterschiedlich) je kWh.

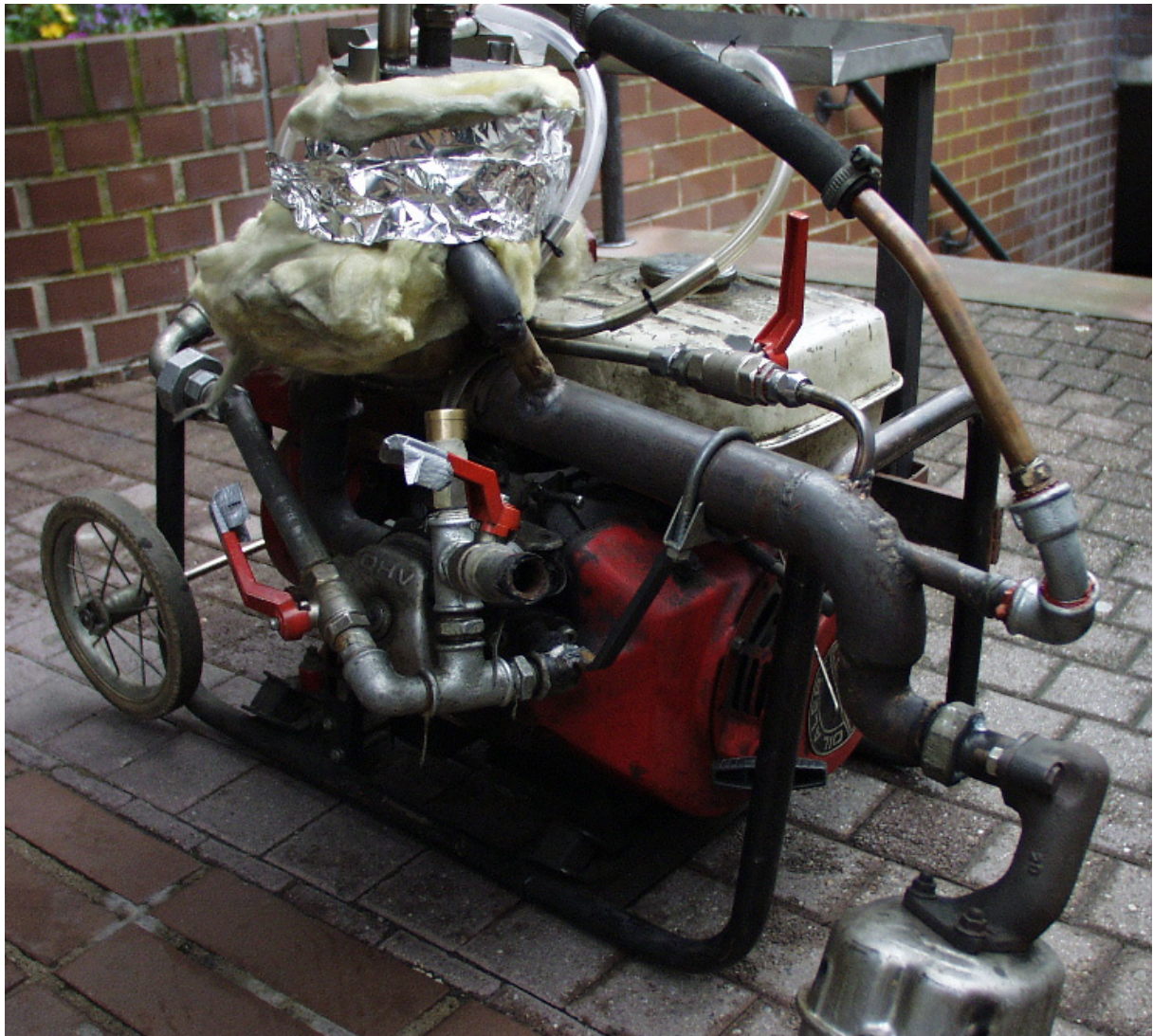
Bei einem Anschaffungswert der BHKW- Anlage (5KW el. und 12 KW Heizung) von ca. EUR 25 000,- werden ca. EUR 7000,-- zurückerstattet. Somit ist mit ca. EUR 18 000 Investitionskosten die Anlage absolut mit anderen Heiz- und Versorgungssystemen konkurrenzfähig.

Bei Verwendung von Tierfette kommt hinzu, dass bei der gegenwärtigen Entsorgungsproblematik das Fett zum 0 Tarif erhältlich ist und darüber hinaus Selbstversorger mit el. Energie ist.

Die Servicekosten sind ca. EUR 300,-- pro Jahr

### **Betriebskosteneinsparung in einem Haushalt pro Jahr:**

Energiekostenbefreiung im Vergleich zu Heizöl EUR 0,39/l und ca. 7000l/jahr Heizöl	EUR 2730,--
Stromkosteneinsparung	EUR 964,--
Rückspeisungsvergütung	EUR 155,--
Förderung KWK Gesetz 5,11 cent/kWh	EUR 500,--
	----- EUR 4349,-- =====



### **BHKW Anlagen:**

**Zum Einsatz kommen keine Eigenentwicklungen, sondern standardisierte BHKW wie z.B. Sinatec die von uns mit der neuen Technologie erweitert werden.**