

# Konzeptbeschreibung für eine Biodieselproduktionsanlage

mit vorhandener Brennereitechnik

## 1. Einleitung

Durch den Anstieg der Rohölpreise und der Mineralöl- und Ökosteuer steigen die Preise für fossile Autokraftstoffe immer weiter an. Dies hat zur Folge, daß Biodiesel allmählich einen gesicherten Absatz an den Tankstellen und bei Großverbrauchern findet.

Allerdings sind neu gebaute Produktionsanlagen mit der dazugehörigen Infrastruktur sehr kostenintensiv. Dadurch sind die üblichen Herstellkosten für das Produkt Biodiesel sehr hoch, bzw. können konkurrenzfähige Preise nur in sehr großen Anlagen realisiert werden.

Alternativ zu den Großanlagen ist ein wirtschaftlich interessanter Weg, vorhandene Technik die ähnlich aufgebaut ist, für die Biodieselproduktion zu nutzen.

Hier bieten sich Brennereien an, da diese Produktionsanlagen ein vergleichbares Verfahren aufweisen und deren Behälter und Apparate sich für die Produktion von Biodiesel eignen. Ein weiterer Vorteil ist, daß die Infrastruktur wie zum Beispiel Gebäude, Strom- und Energieversorgung bereits vorhanden ist.

Damit wird erreicht, daß kleinere dezentrale Anlagen entstehen, die Ihr Produkt mit konkurrenzfähigen Preisen auch in der eigenen Region vermarkten können. Es werden hier also nicht nur die Arbeitsplätze in der Brennerei gesichert, sondern es bleibt die Wertschöpfung dieses Produktes regional gebunden. Das heißt, das Pflanzenöl kann von den gleichen Landwirten erzeugt werden, die vorher die Kartoffeln an die Brennerei geliefert haben.

Biodiesel ist ein Veresterungsprodukt aus Pflanzenöl und Methanol. Als Pflanzenöl wird in Deutschland Rapsöl verwendet. Der Biodiesel, auch PflanzenölMethylEster (PME) genannt, unterliegt einer strengen Qualitätsnorm (E DIN 51606), die für eine hohe Güte des Produktes sorgt. Wichtige Grenzwerte der Norm, welche nicht überschritten werden dürfen, sind zum Beispiel: Restwasser, nicht verestertes Methanol, Glycerin, Seifen und Wachse, sowie andere Trübstoffe die durch die Ölmühlen mit in das Rohöl eingebracht werden.

## 2. Verfahrensbeschreibung

Üblicherweise werden für Biodieselproduktionsanlagen folgende Apparate und Behälter eingesetzt:

1. Annahmetanks für Rohöl und Methanol
2. Rührwerksbehälter als Veresterungsbehälter
3. Phasentrenngefäße zum Trennen von Roh-PME und Glycerin
4. Zwischenbehälter für Roh-PME und Glycerin
5. Dünnschichtverdampfer zum Austreiben von Methanol und Wasser aus PME
6. Filteranlage zum Abfiltern der Trübstoffe, Wachse und Seifen
7. Strom-, Dampf- und Kälteversorgung
8. Steuerung der Anlage
9. Lagertanks und Abfüllstation für fertiges PME

In einer Brennerei, in der bislang aus Kartoffel- oder Getreidestärke Ethanol erzeugt wurde, sind viele dieser Apparate vorhanden. Eine Umnutzung zu einer Biodieselproduktionsanlage ist daher technisch möglich.

### 3. Mögliche Anlagengrößen

Am Beispiel einer Kartoffelbrennerei mit einem Brennrecht von z.B. 1.500 hl, das in einem halben Jahr abgebrannt wird, ist die Brennerei üblicherweise für eine tägliche Maischemenge von ca. 15 m<sup>3</sup> ausgelegt. Dafür sind alle Apparate und Anlagenteile der Brennerei aufeinander abgestimmt.

Werden die vorhandenen Anlagenteile entsprechend dem *INNOVAS* Verfahren umgerüstet und modifiziert, so wird eine Biodieselproduktionsanlage mit einer Anlagenkapazität von ca. 3.000 Jahrestonnen (jato) an 250 Arbeitstagen pro Jahr, im Einschichtbetrieb, erreichbar werden.

Die Lagertanks für das Rapsöl, für das verkaufsfertige Produkt Biodiesel und für das Nebenprodukt Glycerin sind für eine Wochenproduktion auszulegen. Diese Vor- und Nachlagerkapazität sollte nicht unterschritten werden.

Im Rahmen einer Realisierbarkeitsstudie werden die im (konkreten Betrieb) möglichen Produktionskapazitäten ermittelt, die anfallenden Umbaukosten sowie die Kosten für Neuanschaffungen kalkuliert und daraus ein maßgeschneidertes Betriebskonzept entwickelt.

Selbstverständlich werden in einer Wirtschaftlichkeitsanalyse ein erster, kurz gefasster Geschäftsplan mit Gewinn und Verlustrechnung aufgestellt und die Amortisationszeit der Investition errechnet.

### 4. Schlußbetrachtung

Durch die Umnutzung einer stillgelegten Brennerei können bestehende Arbeitsplätze gesichert und neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Die landwirtschaftlichen Zulieferbetriebe können neue Märkte erschließen. Eine Betriebserlaubnis zur Produktion von PME sichert diesen Standort nachhaltig.