

Produktionsanlage für Biodiesel

Projekt Biodiesel Pfeffenhausen

Projektvorstellung

Der Produktion von Energieträgern aus nachwachsenden Rohstoffen gehört die Zukunft!

Knapper werdende Ressourcen bei weltweit steigendem Energiebedarf, zunehmende Umweltsensibilität der Bevölkerung und nicht zuletzt die politischen Vorgaben zur Reduktion der klimarelevanten Emissionen versprechen ein sicheres Geschäft mit umweltgerechter Energie.



Dazu zählt auch die Herstellung von Biodiesel, die technisch richtige Bezeichnung lautet Pflanzenöl-Methyl-Ester, kurz PME. Biodiesel wird aus reinem Pflanzenöl, hauptsächlich Raps- oder Sonnenblumenöl, gewonnen und ist somit ein nachwachsender Rohstoff.

Diese äußerst umweltfreundliche Alternative aus heimischen Ressourcen ist eine hervorragende Alternative zu Mineralöl-Diesel. Mit Biodiesel können fast alle modernen Dieselfahrzeuge uneingeschränkt betrieben werden. Kontrolliert hergestellter Biodiesel ist ein wahrer Super-Diesel, fast ohne Schwefel, mit 90 % weniger CO₂ Emissionen und bester Schmierfähigkeit.

Die hervorragende Schmierfähigkeit verringert den Motorverschleiß und die Schwefelfreiheit verlängert die Lebensdauer der Abgasanlage. Dazu ein Zitat aus einer Broschüre des TÜV Bayern: „Biodiesel ist der beste Diesel-Kraftstoff, den es gibt“ (aus: Biodiesel für Fahrzeuge, Seite 4).

Biodiesel gewinnt durch die Verteuerung von mineralischen Treibstoffen mehr und mehr an Bedeutung. Alleine der Preisvorteil von Biodiesel gegenüber normalem Diesel führte zu steigender Akzeptanz bei den Verbrauchern und sichert den Absatz nachhaltig. Voraussetzung für die gewinnbringende Produktion ist eine günstige Kostenstruktur. Nachdem die Rohstoffkosten, d.h. das Rapsöl und der Alkohol (Methanol oder Ethanol) als die hauptsächlichsten Bestandteile von Biodiesel, dem Markt unterliegen, sind diese Kosten nicht unbegrenzt reduzierbar. Die Lösung liegt darin, die erforderlichen Investitionskosten deutlich zu senken.

Unser Konzept einer Produktionsanlage für Biodiesel basiert auf der Weiternutzung bereits vorhandener Prozeßanlagen. Im vorliegenden Fall wird eine Molkerei welche ihren Betrieb einstellen mußte, zur Produktion von Biodiesel umgebaut.

INNOVAS Innovative Energie- und Umwelttechnik
Anselm Gleixner und Stefan Reitberger GbR

Margot-Kalinke-Str. 9, D-80939 München






Telefon: 089 - 16 78 39 73

Telefax: 089 - 16 78 39 75

info@innovas.com

www.innovas.com



-  **Biogasanlagen**
-  **Biodieselanlagen**
-  **Biomassenanlagen**
-  **Müllbrikettierung**
-  **Industrieberatung**

Somit kann ein Großteil der vorhandenen Prozesseinrichtungen, Behälter, Rohrleitungen, die Energieversorgung und vor allem die Betriebsgebäude sinnvoll eingesetzt und weiter verwendet werden. Das Betriebsgelände muß auch nicht vollständig neu erschlossen werden. Durch diese Maßnahmen können die Investitionskosten bei etwa einem Drittel gegenüber einem Fabrikneubau gehalten werden.

Dieser Kostenvorteil spiegelt sich direkt in den Veresterungskosten und somit im Ertrag des Unternehmens wieder.



Mit anderen Worten kann mit diesem Konzept der Biodiesel wesentlich günstiger hergestellt werden und bei gleichem Verkaufspreis wird mehr verdient. Andererseits wird diese Anlage auch bei einer weniger günstigen Marktsituation überleben können und noch Gewinne abwerfen, während andere Wettbewerber Ihren Betrieb einstellen müssen.



Selbstverständlich wird in der Anlage hochwertige Qualität erzeugt, welche die europäische Norm E DIN 51606 voll und ganz erfüllt.

Die bei der Biodieselherstellung anfallenden Nebenprodukte, wie z.B. Glycerin werden ebenfalls gewinnbringend verwertet. Aus Glycerin wird in einer speziellen Kraft-Wärme-Kopplungsanlage Strom und Wärme erzeugt. Der gewonnene Strom wird entsprechend dem „Gesetz für Erneuerbare Energie“ in das öffentliche Netz eingespeist, mit der Wärme wird der eigene Prozeß aufrechterhalten, eine benachbarte Käserei versorgt und es steht noch eine gehörige Menge an Wärme zum Verkauf zur Verfügung. Für die Region ist auch von Bedeutung, daß mit dieser Biodieselproduktionsanlage 8 bis 10 Arbeitsplätze neu geschaffen werden.

INNOVAS Innovative Energie- und Umwelttechnik
Anselm Gleixner und Stefan Reitberger GbR

Margot-Kalinke-Str. 9, D-80939 München
Telefon: 089 - 16 78 39 73
Telefax: 089 - 16 78 39 75
info@innovas.com
www.innovas.com



-  **Biogasanlagen**
-  **Biodieselanlagen**
-  **Biomassenanlagen**
-  **Müllbrikkettierung**
-  **Industrieberatung**

Marktpotential

Der Verkaufspreis von herkömmlichem, fossilen Dieseldieselkraftstoff ist bereits seit einiger Zeit deutlich höher, als der von Biodiesel.



Unser heimisches Biodiesel ist eben unabhängig von der Preispolitik der OPEC. Biodiesel muß nicht auf den Dollarkurs achten und unterliegt vor allem weder der Mineralölsteuer noch der Ökosteuer. Durch seinen attraktiven Marktpreis findet Biodiesel mittlerweile die nötige Akzeptanz bei den Autofahrern, vor allem aber bei Großverbrauchern wie Taxiunternehmen, Speditionen und Busunternehmen.

Allen Prognosen nach wird sich durch die Preisentwicklung bei Benzin, der Dieserverbrauch erhöhen. Das bringt auch ein größeres Absatzpotential für Biodiesel mit sich.

Bei einem gesamten Dieserverbrauch von 27,5 Mio.t in 1999 lag der Marktanteil von Biodiesel bei etwa ½ % und wird in 2000/2001 auf weniger

als 2 % ansteigen. Im Jahr 1999 wurde nach Auskunft der UFOP (Union zur Förderung von Öl- u. Proteinpflanzen e.V.) ca.100.000 t Biodiesel pro Jahr in Deutschland produziert und etwa 150.000 t verkauft. Tendenziell hätte zum Jahresende mehr verkauft werden können, aber die Nachfrage konnte durch beschränkte Kapazitäten nicht befriedigt werden. Für 2000/2001 rechnet man mit Produktionskapazitäten von ca. 450.000 t/a und einem Absatzpotential am deutschen Dieselmärkte von wenigstens 500.000 t/a.

Allen Prognosen nach wird sich durch die Preisentwicklung bei Benzin, der Dieserverbrauch erhöhen. Das bringt auch ein größeres Absatzpotential für Biodiesel mit sich.

Auf den deutschen Anbauflächen könnte etwa 1 Mio. t Rapsöl erzeugt werden. Somit ist deutlich, daß die Marktpotentiale nur aus heimischer Produktion gerade einmal zur Hälfte ausgenutzt sind.

Will man das Ziel erreichen, einen Marktanteil von 5 % am Dieselaabsatz durch Biodiesel zu ersetzen, bedarf es einem großen Ausbau der Produktionskapazitäten für Biodiesel in Deutschland. Für die Rohstoffversorgung kann man zusätzlich auf Öllieferungen aus der EU und aus den großen Anbauflächen Osteuropas zurückgreifen.

INNOVAS Innovative Energie- und Umwelttechnik
Anselm Gleixner und Stefan Reitberger GbR

Margot-Kalinke-Str. 9, D-80939 München


Telefon: 089 - 16 78 39 73

Telefax: 089 - 16 78 39 75

info@innovas.com

www.innovas.com



-  **Biogasanlagen**
-  **Biodieselanlagen**
-  **Biomassenanlagen**
-  **Müllbrikettierung**
-  **Industrieberatung**

Investition und Finanzierung

Wie bereits erwähnt, basiert unser Konzept auf der Umnutzung einer vorhandenen Molkerei. In diesem Betrieb kann durch entsprechende Umbaumaßnahmen eine Produktionskapazität von wenigstens 20.000 Jahrestonnen in einer Schicht erreicht werden, das bedeutet im Zweischichtbetrieb eine **Jahresproduktion von 40.000 Tonnen Biodiesel**.

Die erforderliche Investitionssumme für den Erwerb von Grund und Gebäuden, einschließlich der noch vorhandenen Technik, sowie für die gesamten Umbaumaßnahmen und erforderlichen technischen Erweiterungen beträgt 9.000.000 DM. Zusätzlich wird mit Anlaufkosten von 2.000.000 DM kalkuliert.

Für die Realisierung des Vorhabens und für den Betrieb der Biodieselproduktionsanlage wird eine Gesellschaft in der Rechtsform einer GmbH & Co. KG gegründet. Zur Finanzierung sollen wenigstens 3.000.000 DM Eigenkapital als Kommanditeinlage, ein Privatdarlehen in Höhe von 2.500.000 DM, langfristige Kreditmittel in Höhe von 3.500.000 DM und ein kurzfristiges Darlehen für die Anlaufkosten in Höhe von 2.000.000 DM bereitgestellt werden.

Die Zielvorgabe für den Beginn der Umbaumaßnahmen ist Jahresbeginn 2002 und der Produktionsstart soll im Herbst 2002 erfolgen.

Wirtschaftlichkeit

Die Gewinn- und Verlustrechnung der ersten 5 Jahre ist statisch betrachtet – ohne Berücksichtigung von künftigen Preissteigerungen für PME oder Rohstoffen, wie folgt geplant:

Jahr	2002	2003	2004	2005	2006	Summe der ersten 5 Jahre
Biodieselproduktion	5.900 t/a	35.000 t/a	40.000 t/a	40.000 t/a	40.000 t/a	160.900 t
Erträge	7.215.000 DM	42.805.000 DM	48.920.000 DM	48.920.000 DM	48.920.000 DM	196.780.000 DM
Fixe u. variable Kosten	10.224.700 DM	40.060.000 DM	44.984.400 DM	44.959.200 DM	44.943.600 DM	185.171.900 DM
AfA (auf 10 a verteilt)	825.000 DM	825.000 DM	825.000 DM	825.000 DM	825.000 DM	4.125.000 DM
Betriebsergebnis	- 3.834.700 DM	1.920.000 DM	3.110.600 DM	3.135.800 DM	3.151.400 DM	7.483.100 DM
Gewerbeertragssteuer	0 DM	0 DM	155.600 DM	407.700 DM	409.700 DM	973.000 DM
Jahresüberschuß	- 3.834.700 DM	1.920.000 DM	2.955.000 DM	2.728.100 DM	2.741.700 DM	6.510.100 DM

Nach den anfänglichen negativen Einkünften, welche für die Bau- und Anlaufphase ganz normal sind, wird sehr schnell ein positives Ergebnis erreicht. Die vorstehende Ergebnisprognose zeigt, dem Vorsichtsprinzip folgend, das Ergebnis eines Einschichtbetriebes. Selbstverständlich wird man die Produktionsanlage auch in zwei Schichten fahren können und somit läßt sich das Ergebnis noch deutlich verbessern.

Für die Bewertung der Erträge wurden Verkaufserlöse auf der Basis eines Biodieselpreises eingesetzt, welcher z.Zt. an der unteren Grenze der Handelspreise liegt. Bei der Bewertung der Rohstoffe und der Prozeßenergie wurde genau anders herum verfahren und die oberste Grenze der möglichen Einstandspreise kalkuliert.

INNOVAS Innovative Energie- und Umwelttechnik
Anselm Gleixner und Stefan Reitberger GbR

Margot-Kalinke-Str. 9, D-80939 München

Telefon: 089 - 16 78 39 73

Telefax: 089 - 16 78 39 75

info@innovas.com

www.innovas.com



-  **Biogasanlagen**
-  **Biodieselanlagen**
-  **Biomassenanlagen**
-  **Müllbrikettierung**
-  **Industrieberatung**

Beteiligung

Die Kommanditeinlagen und somit das Haftungskapital der KG wird ca. 3.000.000 DM betragen. Die Beteiligung als Kommanditist erfolgt an der neuen GmbH & Co.KG. Eingezahlte Beiträge werden auf ein Sonderkonto gebucht und bis zur Mittelverwendung von einem Steuerberater kontrolliert. Die Mindestbeteiligungssumme sollte 20.000 DM betragen. Höhere Kommanditeinlagen müssen durch 5.000 DM teilbar sein. Die Rendite des Eingesetzten Kapitals stellt sich wie folgt dar:

Jahr	2002	2003	2004	2005	2006	Summe der ersten 5 Jahre
Kommanditeinlagen	3.000.000 DM					3.000.000 DM
anteilig. Gewinn / Verlust vor Steuern	-3.834.700 DM	1.920.000 DM	2.955.000 DM	2.728.100 DM	2.741.700 DM	6.510.100 DM
Verzinsung d. eingezahlten Eigenkapitals ohne Agio	- 128,8 %	64 %	98,5 %	90,9 %	91,4 %	217 %

Geschäftsführung, Betrieb

Die Geschäftsführung des neuen Unternehmens liegt in den Händen der Komplementärin. Diese Gesellschaft wird durch 4 gleichberechtigte Gesellschafter gegründet, darunter Herr Dipl.-Ing. Stefan Reitberger und Herr Anselm J. Gleixner, beide auch Inhaber der *INNOVAS* Innovative Energie- und Umwelttechnik GbR in München.



Die *INNOVAS* wird als erfahrenes und kompetentes Planungsunternehmen den gesamten Umbau konzipieren, planen und koordinieren. *INNOVAS* erteilt auch dem neuen Unternehmen die Lizenz zur Produktion von Biodiesel nach ihrem Verfahren.

Alle Umbaumaßnahmen werden ausschließlich von leistungsfähigen und qualitativ hochwertig arbeitenden Fachfirmen durchgeführt. Sei es für den Apparate- und Anlagenbau der Behälter und Verrohrungen, für die Meß- und Regelungstechnik, die Energietechnik oder für die Qualitätssicherung.

Auch hier trägt die langjährige Erfahrung der *INNOVAS* in der Realisierung von Projekten dazu bei, die richtige Fachkompetenz zusammen zu führen und dieses Projekt erfolgreich zu gestalten.

INNOVAS Innovative Energie- und Umwelttechnik
Anselm Gleixner und Stefan Reitberger GbR

Margot-Kalinke-Str. 9, D-80939 München

Telefon: 089 - 16 78 39 73

Telefax: 089 - 16 78 39 75

info@innovas.com

www.innovas.com



-  Biogasanlagen
-  Biodieselanlagen
-  Biomassenanlagen
-  Müllbrikettierung
-  Industrieberatung

Chancen und Risiko

Die Beteiligung an der neuen Biodieselproduktionsgesellschaft ist eine unternehmerische Investition und bietet sehr gute wirtschaftliche Chancen, enthält aber auch Risiken. Durch das hier zur Verwirklichung kommende Konzept werden jedoch wie Eingangs erwähnt, die Investitionskosten und die spezifischen Veresterungskosten deutlich unter den vergleichbaren Produktionsstätten liegen, so daß immer ein gewisser Vorteil gegenüber dem Wettbewerb liegen wird. Wird ein neuer Biodieselproduktionsbetrieb mit gleicher Produktionskapazität „auf der grünen Wiese“ komplett neu gebaut, so sind die dafür erforderlichen Investitionsmittel mehr als dreimal so hoch. Andererseits bekommt die zur Biodieselproduktionsanlage umgerüstete Molkerei durch ihre gute Ertragslage einen **künftigen Gesamtwert des Unternehmens von wenigstens 20.000.000 DM.**

Die Investition in dieses Projekt stellt demnach eine sichere Geldanlage mit langfristig gesehen, überdurchschnittlicher Rendite dar. Der Anlegeinteressent ist dennoch angehalten, bei seiner Anlageentscheidung die Chancen und Risiken nach seinem Ermessen in sein Entscheidungskalkül mit einzubeziehen.

INNOVAS Innovative Energie- und Umwelttechnik
Anselm Gleixner und Stefan Reitberger GbR

Margot-Kalinke-Str. 9, D-80939 München





Telefon: 089 - 16 78 39 73

Telefax: 089 - 16 78 39 75

info@innovas.com

www.innovas.com



-  **Biogasanlagen**
-  **Biodieselanlagen**
-  **Biomassenanlagen**
-  **Müllbrikettierung**
-  **Industrieberatung**