

# Pflanzenöltechnik in der Steiermark

Überblick und Aktivitäten in der Oststeiermark  
Praxiserfahrung mit PKW Umrüstungssysteme

Gleisdorf  
25.04.2007

Bakk.Birgit Birnstingl Gottinger, [www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)

Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



## Der Ökocluster

Fühlt sich ....

- dem Prinzip der Nachhaltigkeit,
- der CO2 Reduktion der Atmosphäre,
- dem Einsatz erneuerbarer Energieträger und der Schonung von Ressourcen
- sowie der Stärkung der regionalen Wertschöpfung im besonderen Maße verpflichtet.

Betreibt ....

- Forschung u. Entwicklung im EE Technologiebereich
- Initiierung, Beratung und Umsetzung von nachhaltigen Technologien in Kreislaufsystemen

Hat Kompetenz...

- Pflanzenöl und Mobilität
- Ökologische Bewertungen (SPI, Prozess- und Regionsbewertung)
- Biomasse und erneuerbare Energiesysteme
- Rohstoffforschung – nachhaltige Anbausysteme für NAWAROS
- Wirtschafts- und Standortentwicklung im ländlichen Raum
- Begleitung und Entwicklung von nachhaltigen energietechnischen Entwicklungen

Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



# Pflanzenölprojekte in Österreich

1. 35 Traktorprogramm (Bgl,NÖ,OÖ)
2. 100 PKW Programm (NÖ)
3. POEM 1 und 2, (Stmk)
4. Traktorumrüstung Berufsschule Villach, (K)
5. MR OÖ, 16 Pressenrichtungen, (OÖ)
6. Arge Pflanzenöl als Treibstoff (Bgl.)
7. Energieverein Freistadt (OÖ)
8. Regionaler Treibstoff Pflanzenöl (Oststeiermark)
9. Energy in Minds (Oststeiermark)
10. Naturpark Mürzer Oberland (Stmk)
11. Umrüstung eines Verkehrsbetriebes (Stmk)
12. Bio Ernte Kärnten (K)
13. MR Kärnten



Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



# Regionale Vorteile der Pflanzenöltechnik

- Unterstützung der heimischen Landwirtschaft.
- Erhöhung der Biodiversität
- Dezentrale Öl- und Futtermittelherstellung (Verwertung der eiweißreichen Rückstände).
- Geringerer Energieeinsatz als bei der zentralisierten Ölgewinnung.
- Kurze Transportwege.
- Geschlossene regionale Geldkreisläufe.
- Schaffung regionale Stoff- und Wertkreisläufe

Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



## Steiermark

- Koordination der Aktivitäten
- Ausbau des Tankstellennetzes
- Know-how Transfer in die Region
- Ausbau einer Demoflotte
- Lokale Umrüstungswerkstätten
- Pressung u. Filtrierung
- Qualitätssicherung
- Öffentlichkeitsarbeiten...

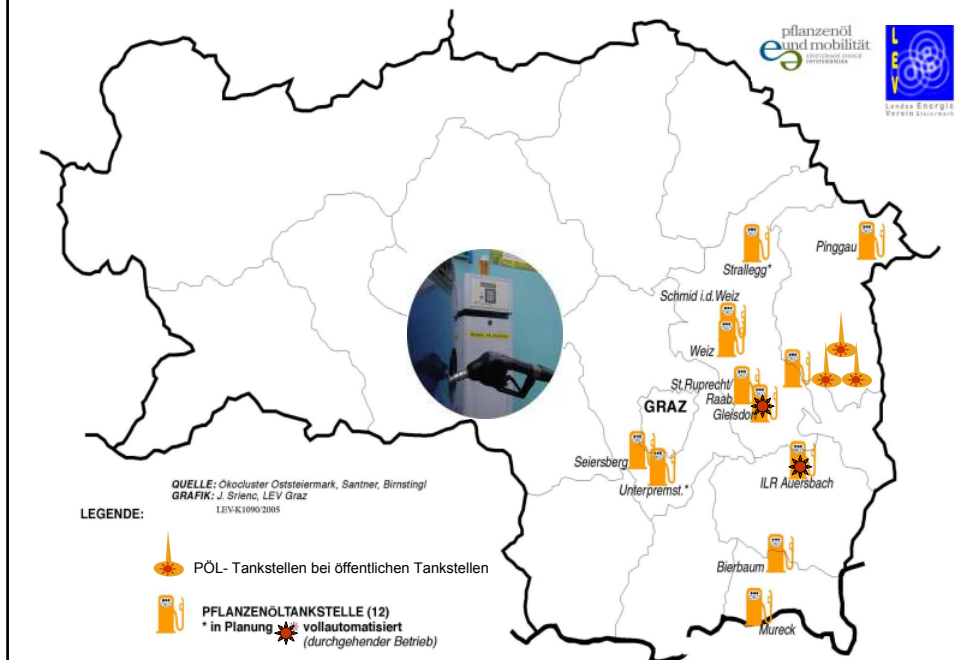


Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



# PFLANZENÖL-Tankstellen in der Steiermark



## Ökocluster

Pflanzenöltechnologieprojekte in der Steiermark

- „POEM 1“, Pflanzenölmotoren unterschiedlicher Leistungsklassen für stationäre Anwendungen in der Steiermark, 2000-2002
- „POEM 2“, Anwendung von mobilen Pflanzenölmotoren in der Steiermark, 2003-2005
- „Regionaler Treibstoff Pflanzenöl“, laufend

# Ökocluster

## Pflanzenöltechnologieprojekte, „POEM 1“

- POEM 1; Pflanzenölmotoren unterschiedlicher Leistungsklassen für stationäre Anwendungen in der Steiermark, 2000-2002

Übersicht Aufgabenstellung und Ergebnisse:

- ✓ Abschätzung der Rohstoffpotenziale
- ✓ Ökologische und ökonomische Bewertung von Lebenszyklen
- ✓ BHKW Technik: Evaluierung geeigneter Motorentechnik
- ✓ Logistiksystem: für die Oststeiermark konzipiert und initiiert
- ✓ Markt: unterschiedliche Marktsegmente herausgearbeitet,
  - ❖ Kernzielgruppen: Gastronomie, Handwerker, Gewerbezentren, Heizwerke
- ✓ Genehmigung/Behörde; Abgastests,
  - ❖ Bedenken gegenüber NOx und CO Emissionen konnten entkräftet werden!!
  - ❖ Standardisierung der 1 Genehmigungsverfahren

# Ökocluster

## Pflanzenöltechnologieprojekte, „POEM 2“

- POEM 2; Anwendung von mobilen Pflanzenölmotoren in der Steiermark, 2003-2005

Inhalte des Projektes:

- ✓ Logistik u. Legistik
  - Rohstoffherzeugung und -qualität (ÖL und Saat)
  - Vergällung
  - Gesetzliche Rahmenbedingungen für biog. Treibstoffproduktion und die Definition biog. Kraftstoffe
  - Kraftstoffverordnung (BGBl. Nr 180 Ausgegeben am 30.12.2004 )
- ✓ Bauteile und Komponenten der Pflanzenöltechnologie
  - Systemanbieter und Einzelbauteile
  - Komponententests
  - Umrüstungen und Betriebserfahrung (22 Fahrzeuge)
- ✓ Prüfstandmessungen der umgerüsteten Fahrzeuge
- ✓ Wirtschaftlichkeit und ökolog. Bewertung
- ✓ Wissenstransfer

# Ökocluster

## Pflanzenöltechnologieprojekte, „POEM2“

- POEM 2; Anwendung von mobilen Pflanzenölmotoren in der Steiermark, 2003-2005

Zusammenfassung der Ergebnisse :



- ✓ Logistik;
  - Aufbau und Ausbau des oststeirischen Tankstellennetzwerkes (Großtankstellen und Haustankstellen)
- ✓ Prüfstandmessungen und Betriebserfahrung:
  - Bedenken gegenüber NOx Emissionen durch Abgasmessungen auch im Langzeittest entkräftet
  - Komponententests
  - Umrüstungen und Betriebserfahrung von 22 Fahrzeuge die im Zuge des Projektes umgerüstet und untersucht wurden

Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



# Ökocluster

## Pflanzenöltechnologieprojekte, „POEM2“

- POEM 2; Anwendung von mobilen Pflanzenölmotoren in der Steiermark, 2003-2005

Zusammenfassung der Ergebnisse :

- ✓ Wirtschaftlichkeit und ökolog. Bewertung
  - SPI von PÖL geringer (als Diesel oder Biodiesel) und könnte mit nachhaltiger Rohstoffproduktion wie z.B. Leindotter aus Mischkulturen um den Faktor 5 noch zusätzlich reduziert werden
- ✓ Volkswirtschaftliche Bewertung
  - Wertschöpfung der heimischen Ölsaaten bleibt in der Stmk. kurzfristig bis zu 4,7 Mio E (inkl. Indirekte Effekte) möglich.
  - Entspricht ca. 110 Arbeitsplätze im Gewerbe u. Agrarsektor
- ✓ Ölsaatenpotential liegt in der Vielfalt
  - ✓ Forschungsbedarf, extensive Nawaros

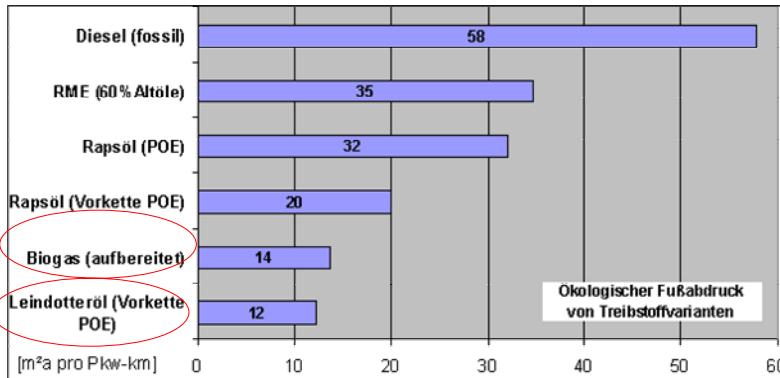
Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



# Warum Systeme betrachten

## Der Ökologische Fußabdruck (SPI)



# Ökologische Vorteile von Pflanzenöl

POEM2

- **C02 neutraler** Treibstoff
- Pflanzenöl ist um den **Faktor 5** besser als Diesel im ökologischen Vergleich
- Umweltverträglichkeit
- Wassergefährdungsklasse „0“, Biodiesel 1, Diesel 2
- Abgasverhalten (Russpartikelaustritt ist gering)
- Feinstaub **nicht Lungengängig**, kein PM10

# Wirtschaftliche Vorteile von Pflanzenöl

POEM2

## Kurzfristige Wertschöpfung aus Pflanzenöl in der Steiermark :

■ **4,7 Mio €** (inkl. indirekte Effekte)

■ Das entspricht:

■ **110 Arbeitsplätze** im Gewerbe und Agrarsektor  
(aus Poem2)

Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



# Ökocluster

Pflanzenöltechnologieprojekte, „RTP“

■ „Regionaler Treibstoff Pflanzenöl“

Inhalte :

- ✓ Know-how Transfer in die Region,
- ✓ Begleitender Aufbau der Pflanzenöllogistik
- ✓ Regionaler Netzwerkaufbau von Produktionsstätten und Fachwerkstätten
- ✓ Öffentlichkeitsarbeit zur Pflanzenöltechnik und ihrer regionaler Wertschöpfung
- ✓ Schulungsmodule zur Pflanzenöltechnik
- ✓ Ausbau der oststeirischen Fahrzeugflotte

Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)





# Regionaler Treibstoff Pflanzenöl

Einschulung von  
Fachwerkstätten:

Beratung, Service, Wartung  
und Weiterbildung

- VW Werkstätte Ebner in Hartberg
- Landmaschinenhandel und Werkstätte Grabner in Hartberg
- Landmaschinenwerkstätte Huber
- LEO Großsteinbach



Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



## Grundsätzliches zu Fahrzeug- Umrüstungen 1 Tank oder 2 Tanks.

### 1Tank

- PKW,
- und wo möglich

### 2 Tank

- Grundsätzlich nur dann wenn 1Tank nicht sinnvoll oder möglich,
- PKW eher nicht
- abgestimmte Anwendungsbereiche:
  - Landmaschinen,
  - LKW, Bus usw..

Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



# Was ist zu beachten bei der Wahl der Umrüstsysteme:

## Fragestellungen:









1. Fahrverhalten: Kurzstrecken oder Langstrecken
2. km bzw. Betriebsstunden im Jahr
3. Einspritzsystem: Kammermotoren, TDI, PDI (Pumpe-Düse), CDI (CommonRail)
4. Umrüstungsbetrieb:
  - Unternehmen,
  - Qualität,
  - Praxistauglichkeit,
  - Kosten,
  - Technologie,
  - Wartung
5. 1 Tanksystem oder 2 Tanksystem
6. **Referenzen der UMRÜSTBETRIEBE**

# Erfahrung mit Systeme für PKW.

Im Projekt POEM2 wurden 22 Fahrzeuge umgebaut, vorwiegend PKW's, aber auch LKW, Bus, Traktore

Derzeitige ostst. Fahrzeugflotte ca. 100 umgebaute Fahrzeuge

## Umrüstsysteme im Einsatz

 VWP	6 Fahrzeuge (seit 6 Jahre)
 Wolf	12 Fahrzeuge (seit 2 Jahre)
 Hausmann	3 Fahrzeuge (seit 3 Jahre)
 Elsbett AG	Viele PKWs, 6 Fahrzeuge im Projekt (1 u 2 T.)
 Greten	1 PKW (seit 2 Jahre)
 Bourbe	Viele Schwierigkeiten
 ATG	Komponentenlieferant
 Eigenbau	

# Regionaler Treibstoff Pflanzenöl



Ökocluster, Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



Ökocluster, Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)





# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

## Öko-Cluster

**Büro Oststmk:** Innovationszentrum Ländlicher Raum  
Auersbach 130, A-8330 Feldbach  
**Büro Graz:** Steinberg 132, A-8151 Hitzendorf  
**[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)**

Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)



## Richtlinien und Verordnungen für biogene Kraftstoffe

### EU-Biokraftstoff-Richtlinie

2005 - 2%, bis 2010 – 5,75 %,

### Kraftstoffverordnung (BGBl. Nr 180 Ausgegeben am 30.12.2004 )

2005 - 2,5 %, 2007 – 4,3 %, bis 2008 – 5,75%  
ab 1. Oktober 4,4 % Biotreibstoffbeimengung zu Diesel !

### Kyoto - Zielvereinbarung

-13% zur Zeit + 16,6% !

Ökocluster; Birnstingl

[www.oeko-cluster.at](http://www.oeko-cluster.at)

