

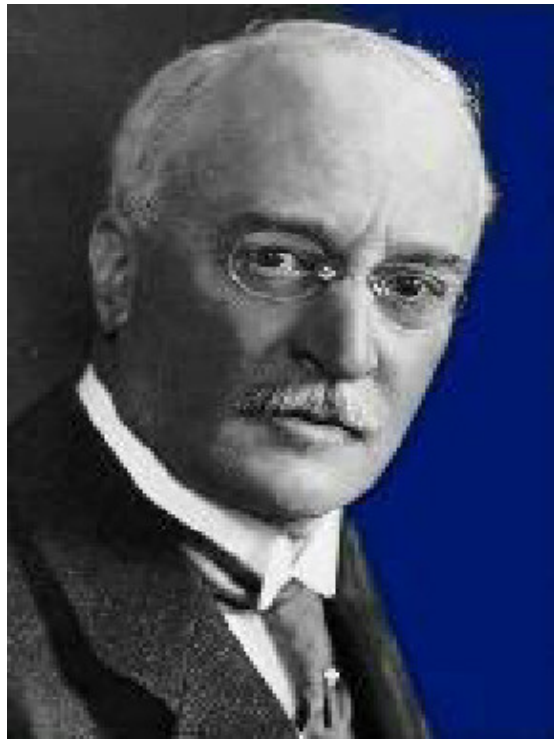
ÖKL-Kolloquium 24. November 2005



# Rapsöl als Treibstoffalternative in der Landwirtschaft „35-Traktoren-Projekt“

*Ing. Josef Breinesberger*

„35-Traktoren-Projekt“  
**Geschichte**



## Rudolf Diesel

*„Der Gebrauch von Pflanzenöl als Kraftstoff mag heute unbedeutend sein. Aber derartige Produkte können im Laufe der Zeit ebenso wichtig werden wie Petroleum und diese Kohle-Teer-Produkte von heute.“*

(Patentschrift von 1912)

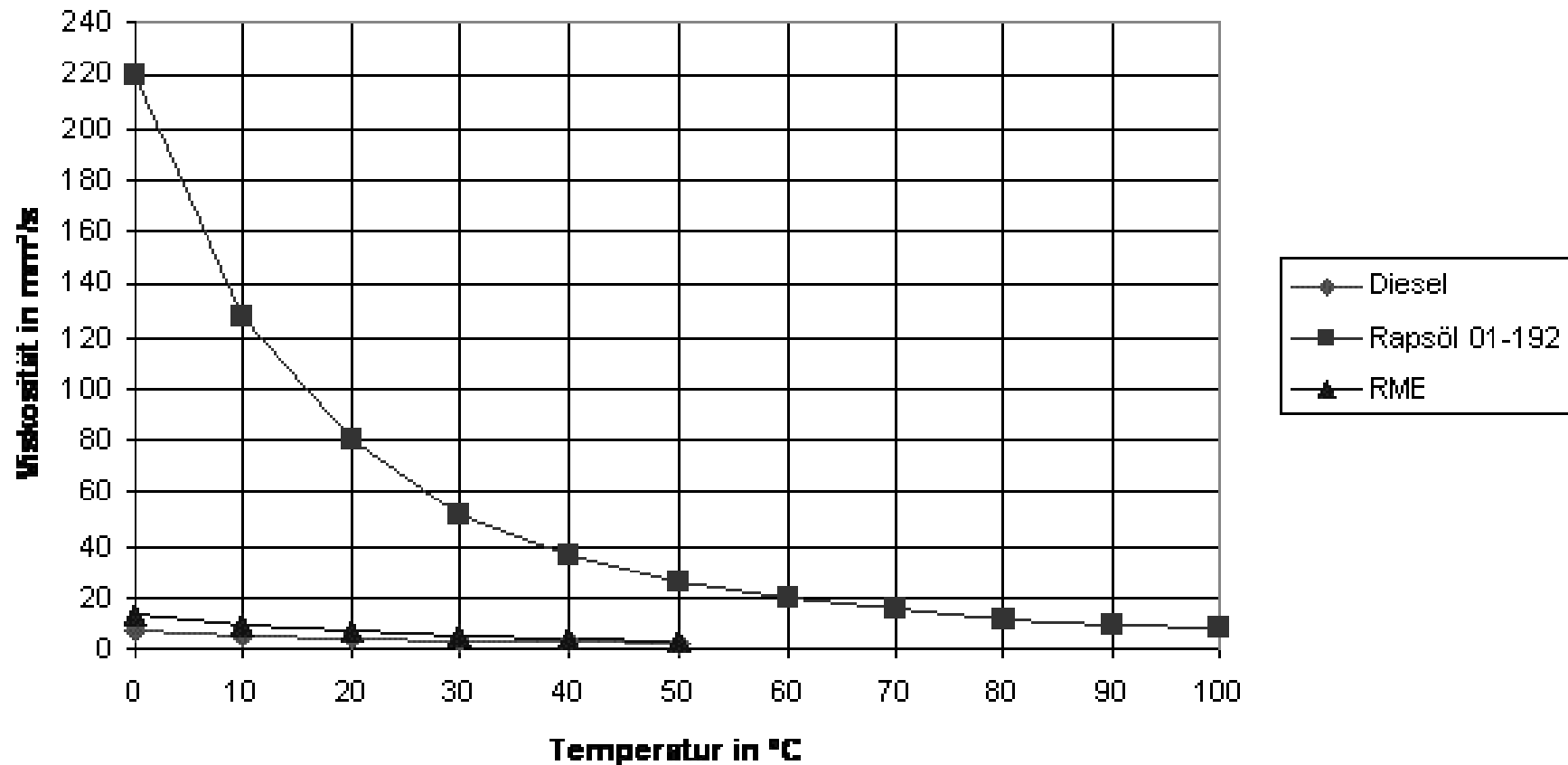
## Kraftstoffe im Vergleich



	Einheit	Diesel	Rapsöl	Rapsöl-methylester
Heizwert	MJ/kg	42,4	37,6	37,2
Dichte bei 20°C	kg/dm <sup>3</sup>	0,83	0,92	0,88
Viskosität bei 20°C	mm <sup>2</sup> /s	5	70	7,2
Flammpunkt	°C	>55	>220	>100
Zündwilligkeit	CZ	>49	-	>49

Quelle: FJ BLT Wieselburg

# Viskositätsverlauf von Rapsöl



Quelle: FJ BLT Wieselburg

# Beimischung Rapsöl zu Diesel

## Literaturrecherche



- **70er / 80er Jahre gab es viele Versuche**
  - Kurzzeitversuche oft erfolgreich, Langzeitversuche jedoch nicht!!
- **Prüfstandslauf Univ. Hohenheim 2003**
  - Je 300 h mit 25 %, 50 % und 75 % Rapsölanteil
    - ☞ „75-%-Mischung“ musste nach 69 h abgebrochen werden

Auszug aus Endbericht:

...Die Prüfläufe geben Anlass zu der Feststellung, dass mit dem Einsatz von Rapsöl-Diesel-Mischungen ein erhöhter Motorverschleiß verbunden ist und sicher mit einem vorzeitigen, möglicherweise sehr frühen Versagen des Motors zu rechnen ist. Dies ist von der Motorbauart, dem Rapsölanteil im Kraftstoff, der Rapsölqualität und den Einsatzbedingungen des Motors mit abhängig....



Abbildung 18: Verkokung an Düse 2 nach Prüflauf mit 50 % ROE/50 % DK

# Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Traktor



## Traktorumrüstung, 80 kW, 600 Bh/Jahr

	Eintanksystem € 7.000		Zweitanksystem € 4.000	
<b>Preisdifferenz (Rapsöl zu Diesel)</b>	€ 0,20	€ 0,30	€ 0,20	€ 0,30
Amortisationsdauer in Betriebsstunden	3.714	2.477	2.359	1.573
Amortisationsdauer in Jahren	6	4	4	3

## Traktorumrüstung, 110 kW, 600 Bh/Jahr

	Eintanksystem € 7.000		Zweitanksystem € 4.000	
<b>Preisdifferenz (Rapsöl zu Diesel)</b>	€ 0,20	€ 0,30	€ 0,20	€ 0,30
Amortisationsdauer in Betriebsstunden	2.704	1.803	1.717	1.145
Amortisationsdauer in Jahren	5	3	3	2

# „35-Traktoren-Projekt“

## Vorstellung



### 🔥 Ziel:

Wissenschaftlich gesicherte Erfahrung über wirtschaftliche und technische Machbarkeit des Einsatzes von Rapsöl als Kraftstoff in Traktoren zu erhalten

### 🔥 Testflotte:

35 Traktore: 17 NÖ, 13 OÖ, 5 Bgld.

Versuchskraftstoff: Rapsöl nach Weihenstephaner Standard

### 🔥 Projektlaufzeit:

3 Jahre - Oktober 2003 bis September 2006

### 🔥 Förderstellen:

Ämter der Landesregierungen von NÖ, OÖ und dem Bgld.

BMLFUW

Kommunalkredit Austria

„35-Traktoren-Projekt“

## Auswahlkriterien Traktor



### 🔥 Auswahlkriterien Traktor

- Fahrzeugalter: Traktor nicht älter als 5 Jahre
- Jährliche Laufleistung: Mindestens 350 Betriebsstunden pro Jahr
- Auslastung: Geeignetes Einsatzprofil
- Umrüstkonzep: passender Umrüstanbieter



„35-Traktoren-Projekt“  
**aktueller Stand**



- Umrüstsysteme:**
- 13 x Eintanksystem
  - 12 x Zweitanksystem
- Umrüster:**
- 9 x Graml
  - 8 x Waldland
  - 3 x Hausmann (1 dav. bei Fa. Deschberger)
  - 2 x Bergauer, System BBT
  - 1 x Lagerhaus Hollabrunn, System Elsbett
  - 1 x Jedinger
  - 1 x Eigenumrüstung bei Bewässerungsaggr.

# „35-Traktoren-Projekt“ aktueller Stand



- 🔥 Bis jetzt umgerüstete Fahrzeuge  
22 Traktoren, 2 Hoftrac, 1 Bewässerungsaggregat



# „35-Traktoren-Projekt“ aktueller Stand

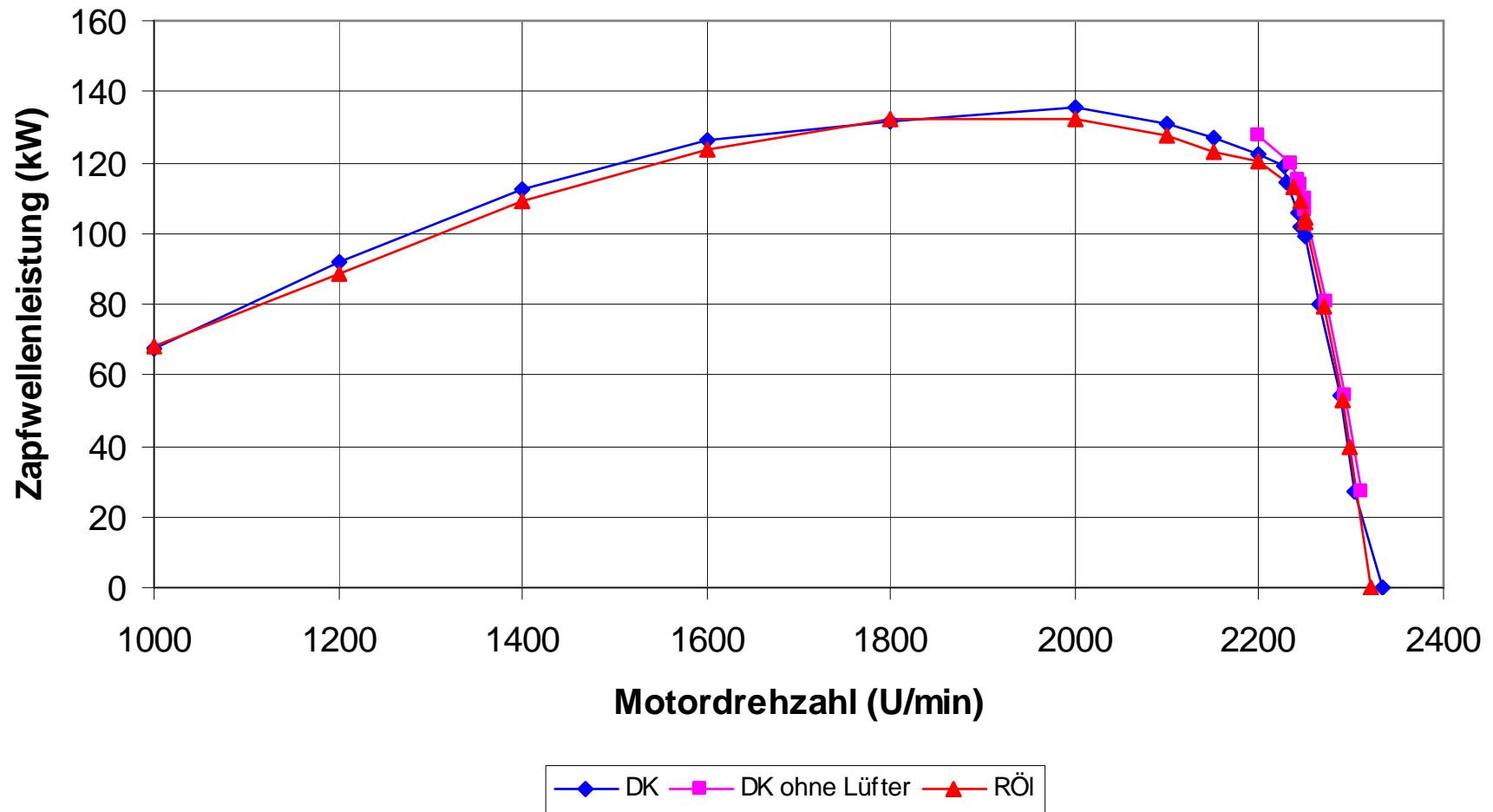


9 FENDT	3	Fendt Vario 714	4 DEUTZ	1	Deutz Agtron 118
	2	Fendt Vario 818		1	Deutz Agtron 130
	1	Fendt Vario 410		1	Deutz Agtron 135
	1	Fendt Vario 411		1	Deutz Agtron TTV 1145
	1	Fendt Vario 412	3 JOHN DEERE	1	John Deere 6410
	1	Fendt Farmer 309		1	John Deere 6420 S
5 NEW HOLLAND	1	New Holland T8 135 A		1	John Deere 7720
	1	New Holland TL 80	2 SCHÄFFER	1	Schäffer 3045
	1	New Holland TM 150		1	Schäffer 870 T
	1	New Holland TM 165	1 STEYR	1	Steyr 9125
	1	New Holland TM 190	1 MERCEDES	1	Aggregat

Stand: Oktober 2005

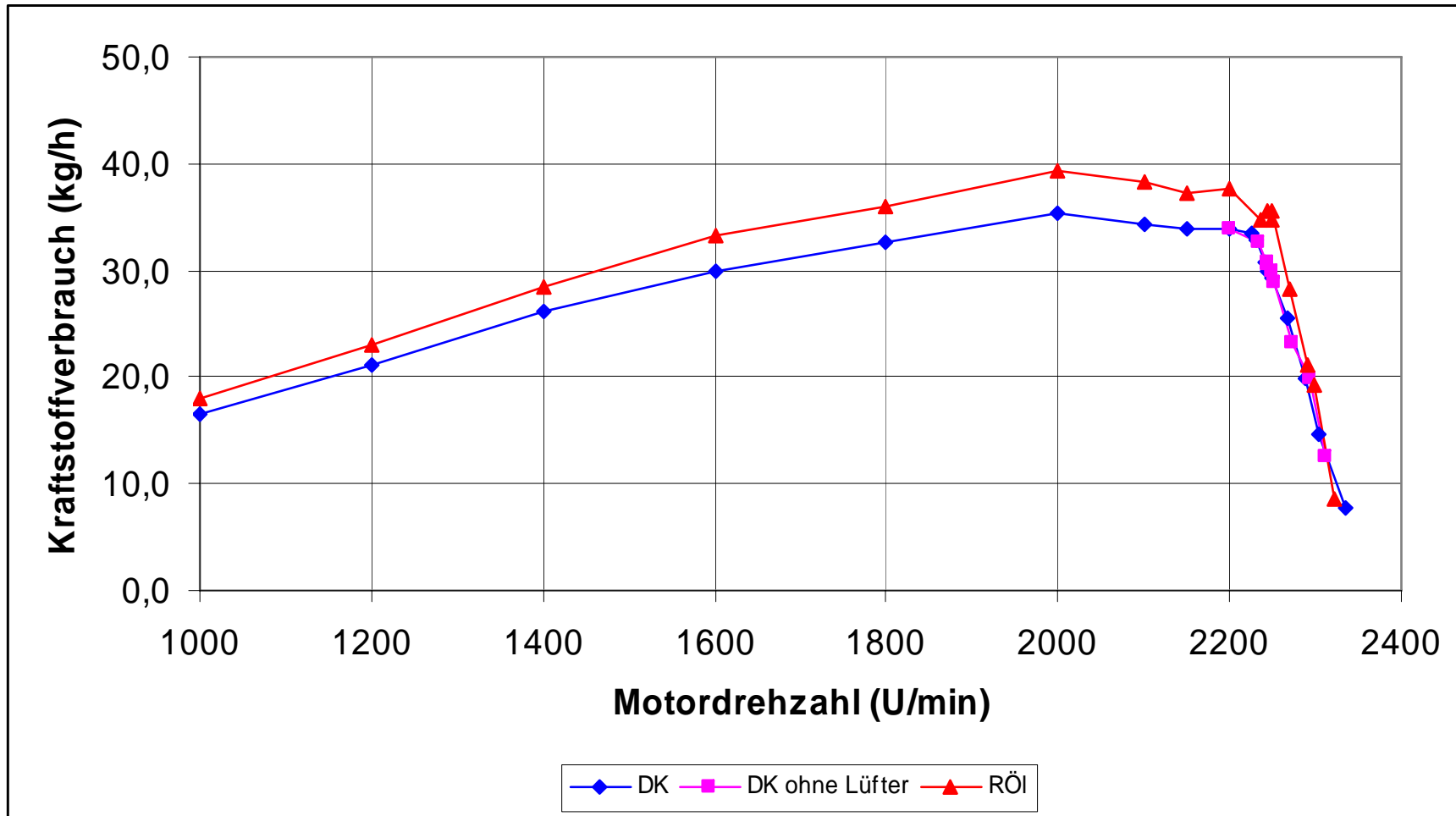
# „35-Traktoren-Projekt“

## Leistung – Traktor 01



# „35-Traktoren-Projekt“

## Verbrauch – Traktor 01

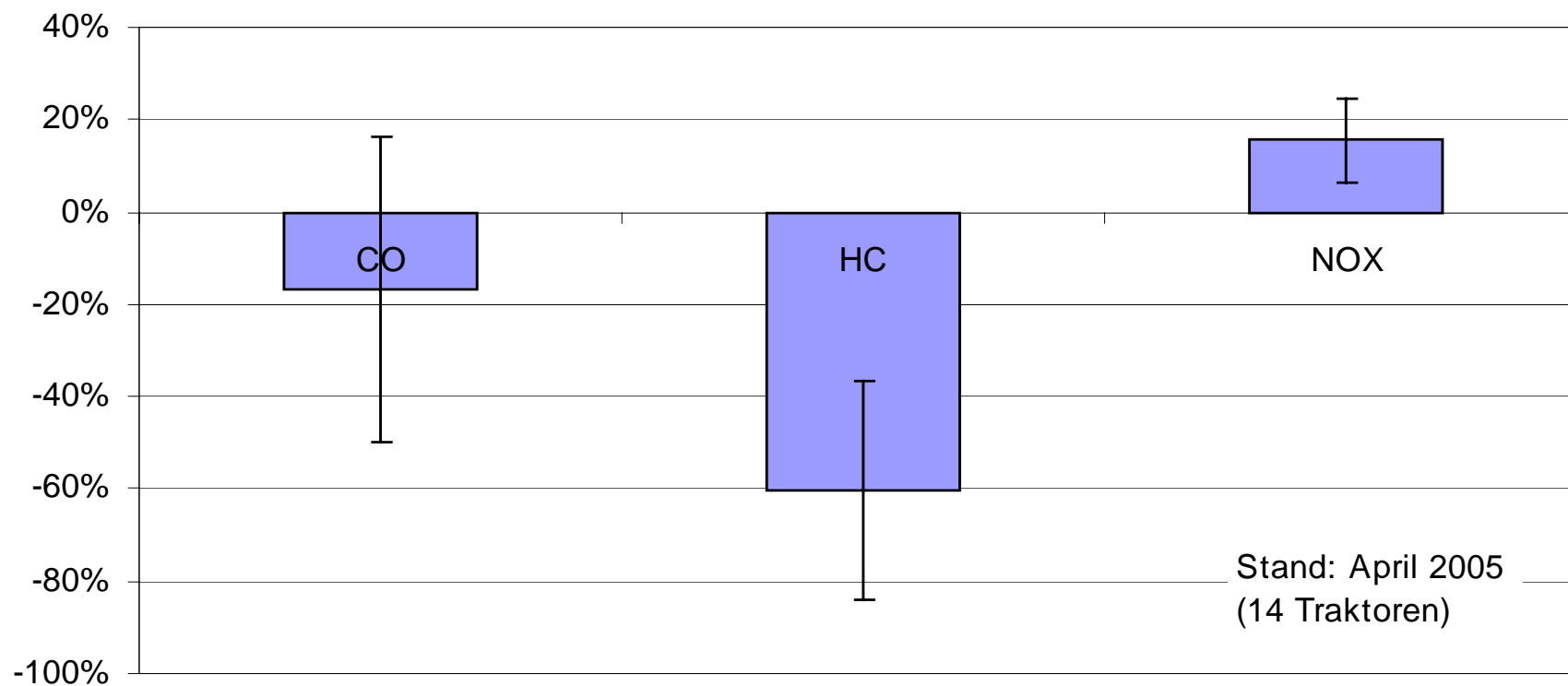


# „35-Traktoren-Projekt“

## Emissionsmessung



### Änderung der Abgasemissionen Pflanzenöl / Diesel

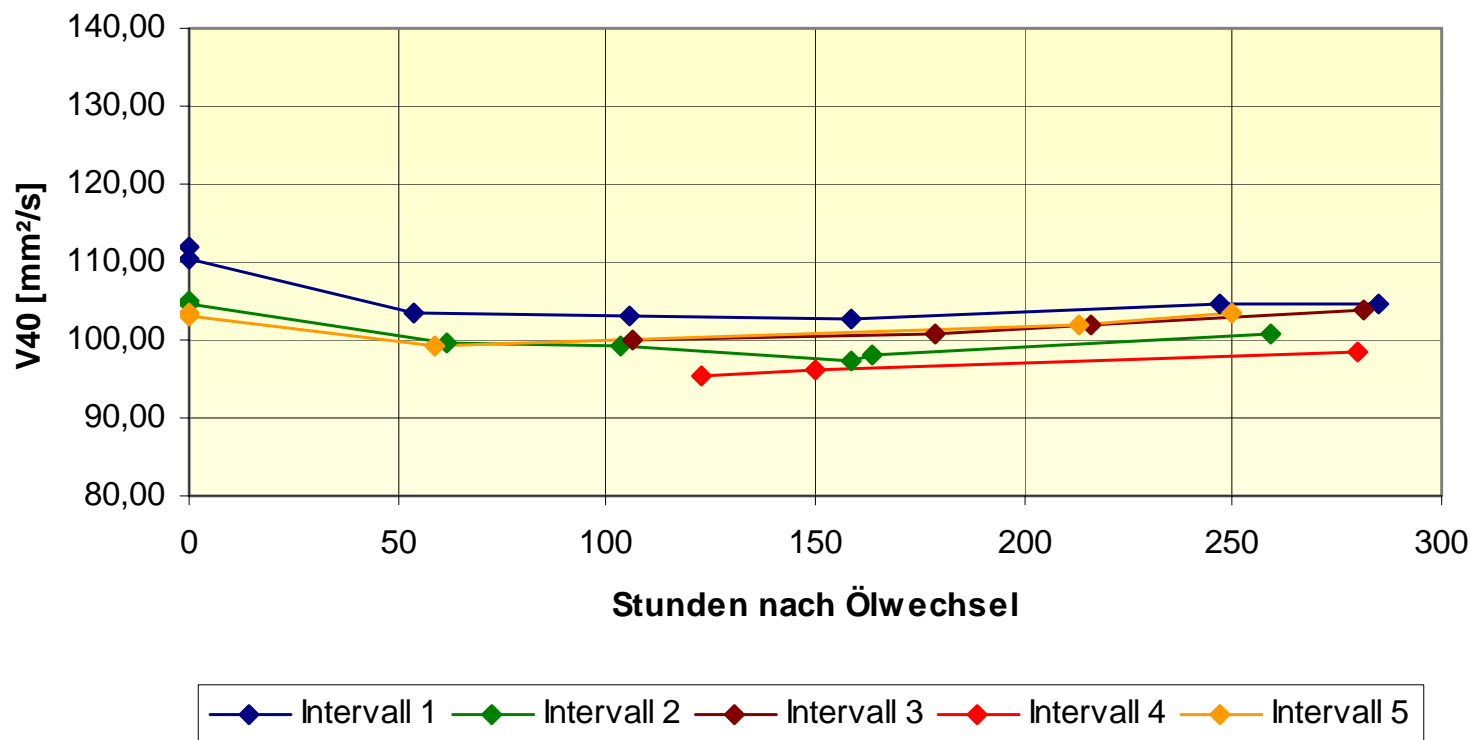


# „35-Traktoren-Projekt“

## aktueller Stand - Motoröl



01-OÖ Viskositätsverlauf bei 40 °C  
Motoröl: Titan Universal

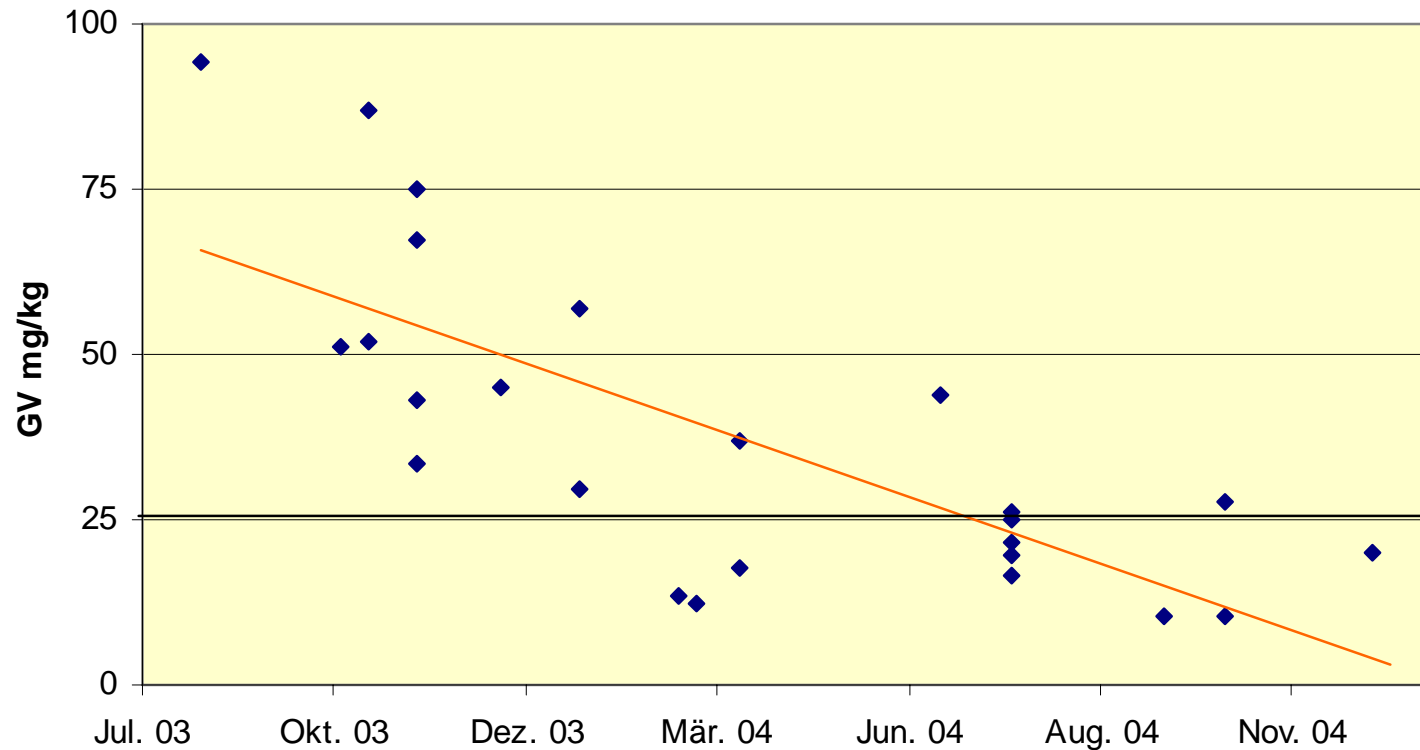


# „35-Traktoren-Projekt“

## aktueller Stand - Rapsölqualität



Gesamtverschmutzung ÖLMÜHLE I  
Ölproben aus Ölmühle 2003-2004



„35-Traktoren-Projekt“

## Kontaktadressen



### **BLT Wieselburg**

Rottenhauserstr.1  
A- 3250 Wieselburg  
Tel.: +43 (0)7416 52175-0  
Fax: +43 (0)7416 52175-45  
[www.blt.bmlfuw.gv.at](http://www.blt.bmlfuw.gv.at)

DI Josef Rathbauer  
[josef.rathbauer@fjbld.bmlfuw.gv.at](mailto:josef.rathbauer@fjbld.bmlfuw.gv.at)

Ing. Kurt Krammer  
[kurt.krammer@fjbld.bmlfuw.gv.at](mailto:kurt.krammer@fjbld.bmlfuw.gv.at)

### **AGRAR PLUS**

Bräuhausgasse 3  
A-3100 St. Pölten  
Tel.: +43 (0)2742 352234-0  
Fax: +43 (0)2742 352234-4  
[www.agrarplus.at](http://www.agrarplus.at)

Ing. Josef Breinesberger  
[josef.breinesberger@agrarpplus.at](mailto:josef.breinesberger@agrarpplus.at)

Mag. (FH) Anna Maria Ammerer  
[anna.ammerer@agrarpplus.at](mailto:anna.ammerer@agrarpplus.at)  
Bürositz: BLT Wieselburg

[www.pflanzenoel.agrarplus.at](http://www.pflanzenoel.agrarplus.at)