

Nachhaltige Power auf dem Acker

**Erfahrungen und
wirtschaftliche Beurteilung
mit Pflanzenöl als Treibstoff für
Traktoren**

MICHAEL KISTER

GLIEDERUNG:

- **Unser Unternehmen**
- **Wie alles begann...**
- **Unsere Pflanzenöltraktoren**
- **Wirtschaftliche Beurteilung Deutz MK3**
- **Hintergründe**
- **Fazit**

Unser Unternehmen

- Standort Bayern; Ulsenheim; Neustadt Aisch
- Schweinemast mit Ackerbau
 - 20% Raps (Eigenversorgung Kraftstoff und Futteröl)
 - 10% Zuckerrüben
 - 10% Mais
 - 5% Greening
 - 55% Getreide
- Gewerbe für Biomassehandel und Transportarbeiten
- Planen, betreiben und optimieren von Wärmenetzen mit Wärmeerzeugungsanlagen (eco:net GmbH)

Infos: www.kister-energie.de

Warum Rapsölbetrieb seit 1996?

1. **Ökologie** - Umweltgedanke
2. **Ökonomie** - Wirtschaftlichkeit (geringere Kraftstoffkosten)
3. Innovation
4. Regionale Wertschöpfung
5. Nachhaltigkeit
6. Endlichkeit fossiler Energieträger

Wie alles begann...

- **1996: erstes Auto Mercedes D190 (600.000 km)**
- **1998: zweites Auto Mercedes D250 (400.000 km)**
- **2000: 4 weitere Autos in der Familie 1,9 TDI**
- **2001: Deutz MK3, 140 PS / 103 kW**
- **2006: Fendt 716, 160 PS / 117 kW**
- **2015: Fendt 828, 280 PS / 208 kW (2-Tank)**

Die Entscheidung



John Deere oder Deutz Fahr

Deutz MK3

- 100-Schlepper Programm
- Baujahr 2001
- Umrüstung: 2001 (**Garantie?**)
- Anschaffungskosten: 70.700 €
- Umrüstkosten: 5.930 € (1-Tank)
- Erstattung: 3.000 € (Rapsöl, Kundendienste)
- Stundenleistung: 10.500 h
- Bis 2015 auf dem Betrieb Kister
- Restwert: **28.000 €**



Fendt Favorit 716

- Ohne Förderprogramm
- Baujahr 2006
- Umrüstung: 2006 (**Garantie?**)
- Anschaffungskosten: 95.000 €
- Umrüstkosten: 7.500 € (1-Tank)
- Erstattung: 0 €
- Stundenleistung: 9200 h
- Restwert: **?**

Fendt 828 S4

- Förderprogramm: Rapstrak 200
- Baujahr 2015
- Umrüstung: „Ab Werk“ Baywa Wiesmühl; 5 Jahre Garantie!
- Anschaffungskosten: 180.000 €
- Umrüstkosten: 8.700 € (2-Tank)
- Erstattung: 7.000 €
- Stundenleistung: 5500 h
- Restwert: ?

Kostensparnis Deutz MK3

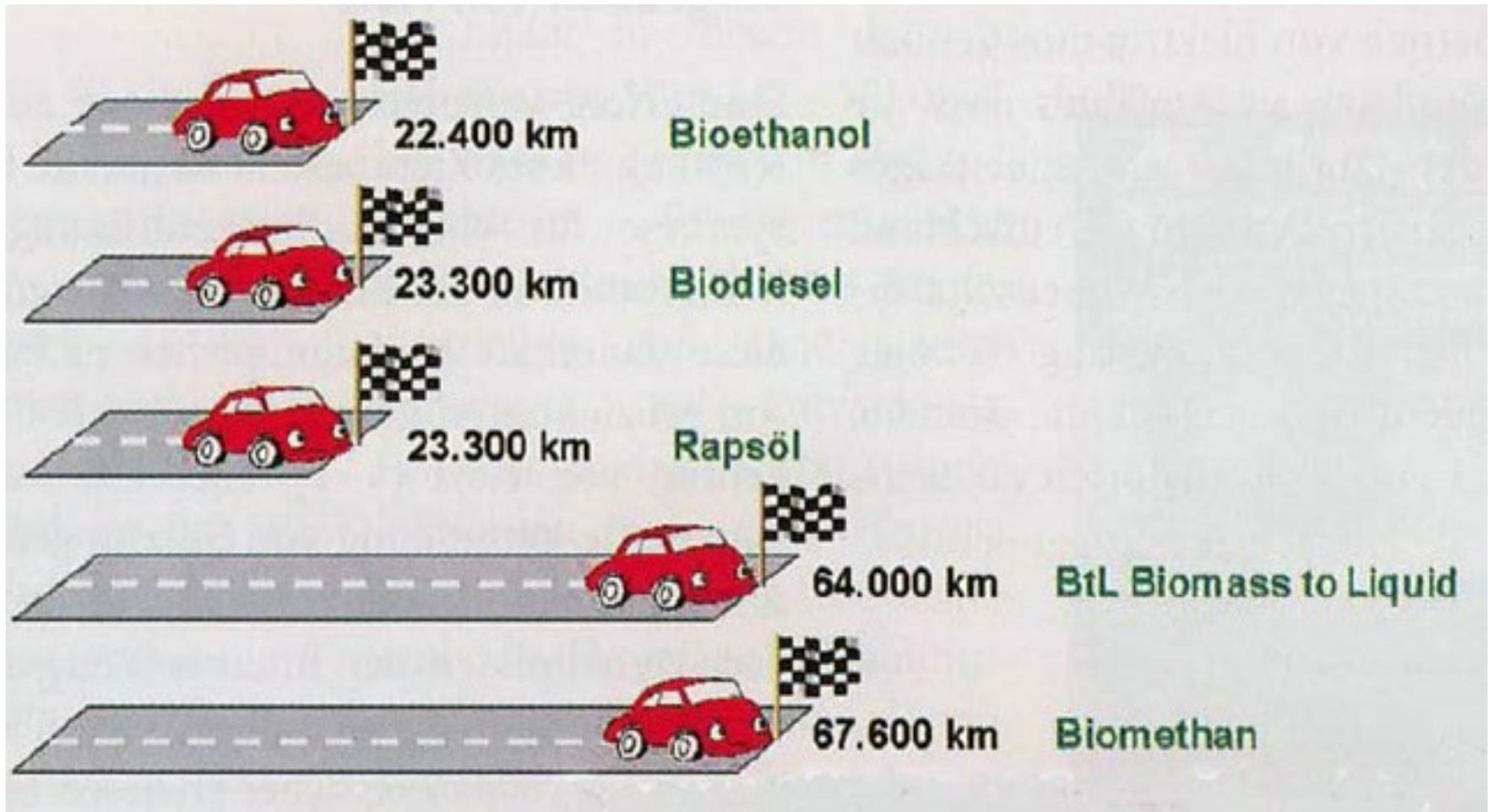
- $10.500 \text{ h} \times 15 \text{ ltr/h} = 150.000 \text{ ltr}$
- $150.000 \text{ ltr} \times 20 \text{ Cent} = 30.000 \text{ €}$
- Abzüglich:
 - Umrüstung: 2.900 €
 - Zusätzliche Kundendienste: 1.200 €
 - Schaden am Motor: 3.000 € (bei 8.000 h)

Ergebnis: ca. 23.000 €

Aktuelle Kraftstoffkosten

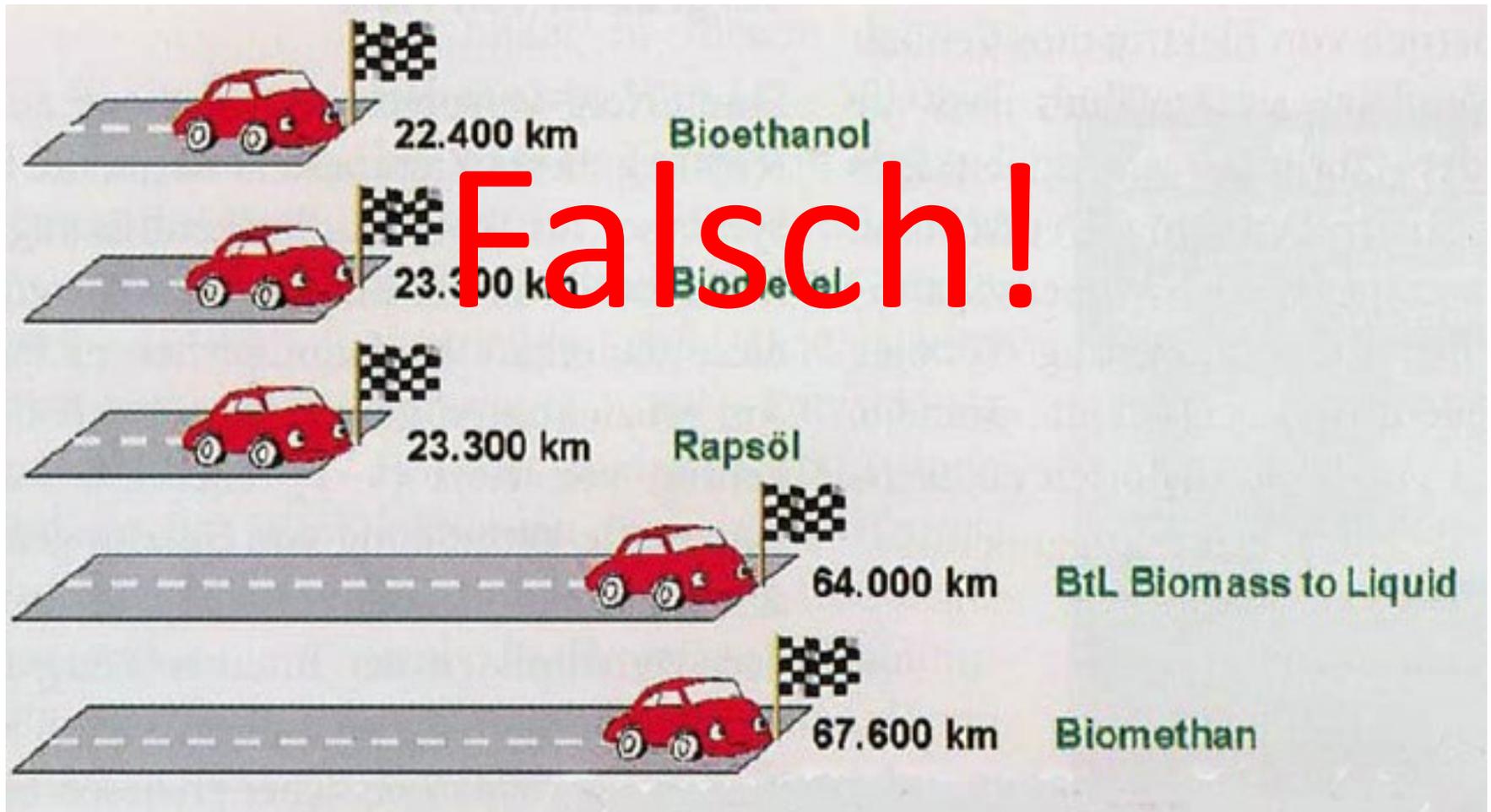
- Diesel:
 - ✓ 1,22 €/ltr inkl. MwSt. (stand 30.04.2019 Tankstelle Ulsenheim)
 - ✓ 21 Cent/ltr Gasölrückvergütung
 - ✓ **1,01 €/ltr Agrarkraftstoff**
- Rapsöl:
 - ✓ 1,36 €/ltr inkl. MwSt.
 - ✓ 45 Cent/ltr Gasölrückvergütung
 - ✓ **0,91 €/ltr Agrarkraftstoff**

Energieertrag pro Hektar



Quelle: Die Aktuelle Wochenschau zu Chemie und Energie, Jörg Schmalfeld, 2010

Energieertrag pro Hektar



Quelle: Die Aktuelle Wochenschau zu Chemie und Energie, Jörg Schmalfeld, 2010

Hintergründe

- Regionale Wertschöpfung (Landwirt)
- Unabhängigkeit vom Rohöl
 - 10 % Landwirtschaftsfläche reichen aus (Großvater 20 %)
- Überangebot an Rapsöl/Pflanzenöl
- ausverkaufter Rapskuchen/Rapsschrot
- 1 Liter Rapsöl spart 3 kg CO₂ ein
- Über 90 % CO₂-Einsparung mit Pflanzenöl als Kraftstoff bei Anwendung der Gutschriftmethode

Hintergründe

- Fossile Energieträger sind zu günstig im Vergleich zur Biomasse
- Zusätzliche Einkommensmöglichkeiten in der Landwirtschaft schaffen durch **CO₂-Einsparung/Kreisläufe** und **CO₂-Bindung**
- CO₂-Bepreisung wirkt sich auf Wirtschaftlichkeit aus

10 Euro/Tonne	=>	0,03 Euro/Liter
25 Euro/Tonne	=>	0,07 Euro/Liter
60 Euro/Tonne	=>	0,18 Euro/Liter
200 Euro/Tonne	=>	0,60 Euro/Liter

Fazit

- **25.000 Stunden mit Traktoren und 1,5 Mio Kilometer mit Autos im Betrieb Kister erfolgreich mit Pflanzenöl gefahren**
Die Funktionalität ist seit Jahren bewiesen!
- **Klimaziele für 2030 im Betrieb Kister seit 10 Jahren erreicht**
- **Bei hohem Leistungsbedarf im Verkehrssektor gibt es aktuell immer noch keine bezahlbare und praktikable Alternative zu Biokraftstoffen um die Klimaziele zu erreichen!**
- **Land- und Forstwirtschaft muss am CO₂-Zertifikatehandel beteiligt werden.**
- **Fossile Energie muss teurer werden (CO²-Abgabe)**

Vollgas mit Pflanzenöl

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**