

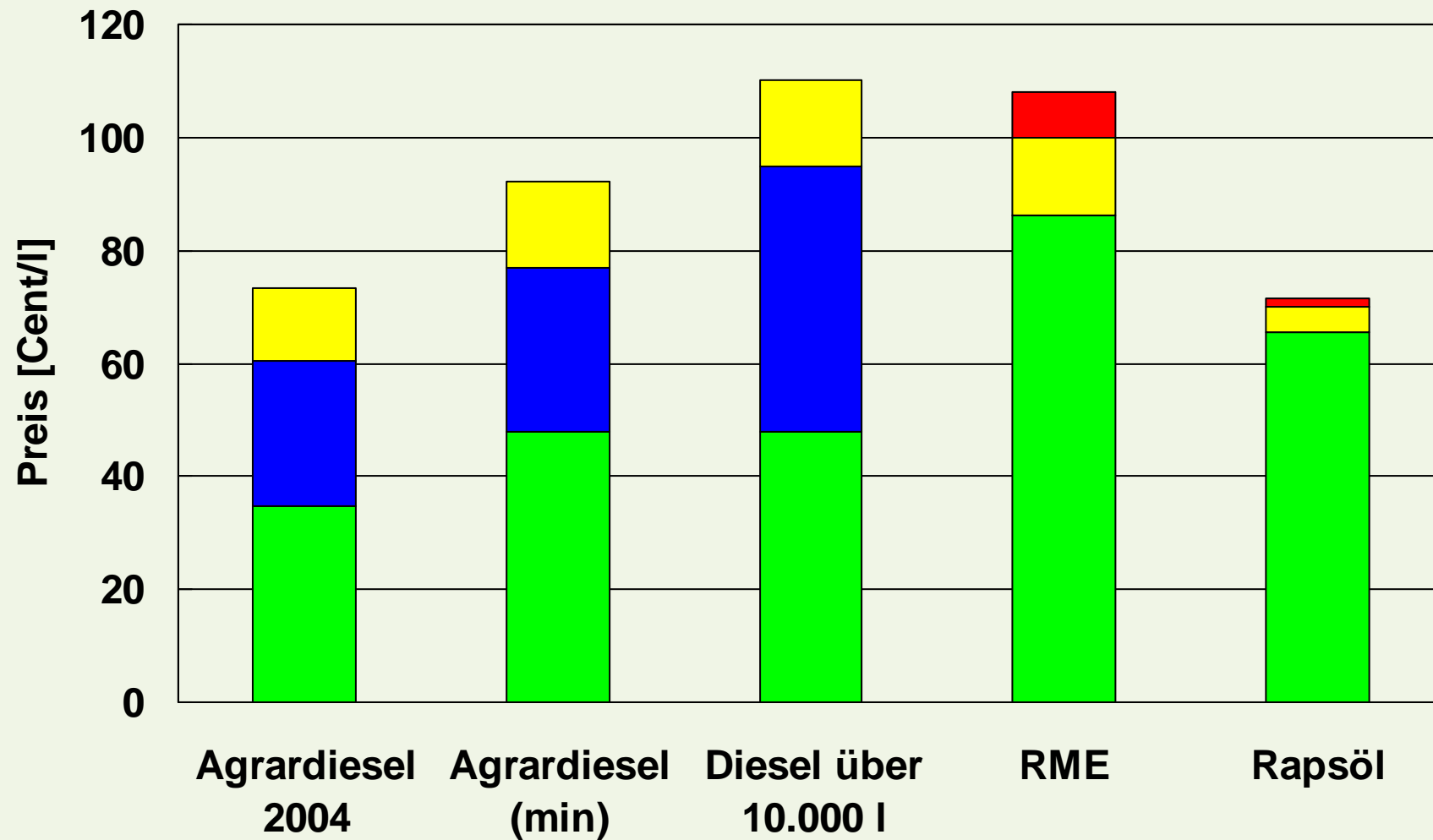
Biokraftstoffe in der Landwirtschaft

Entscheidungshilfen für die landwirtschaftliche Praxis

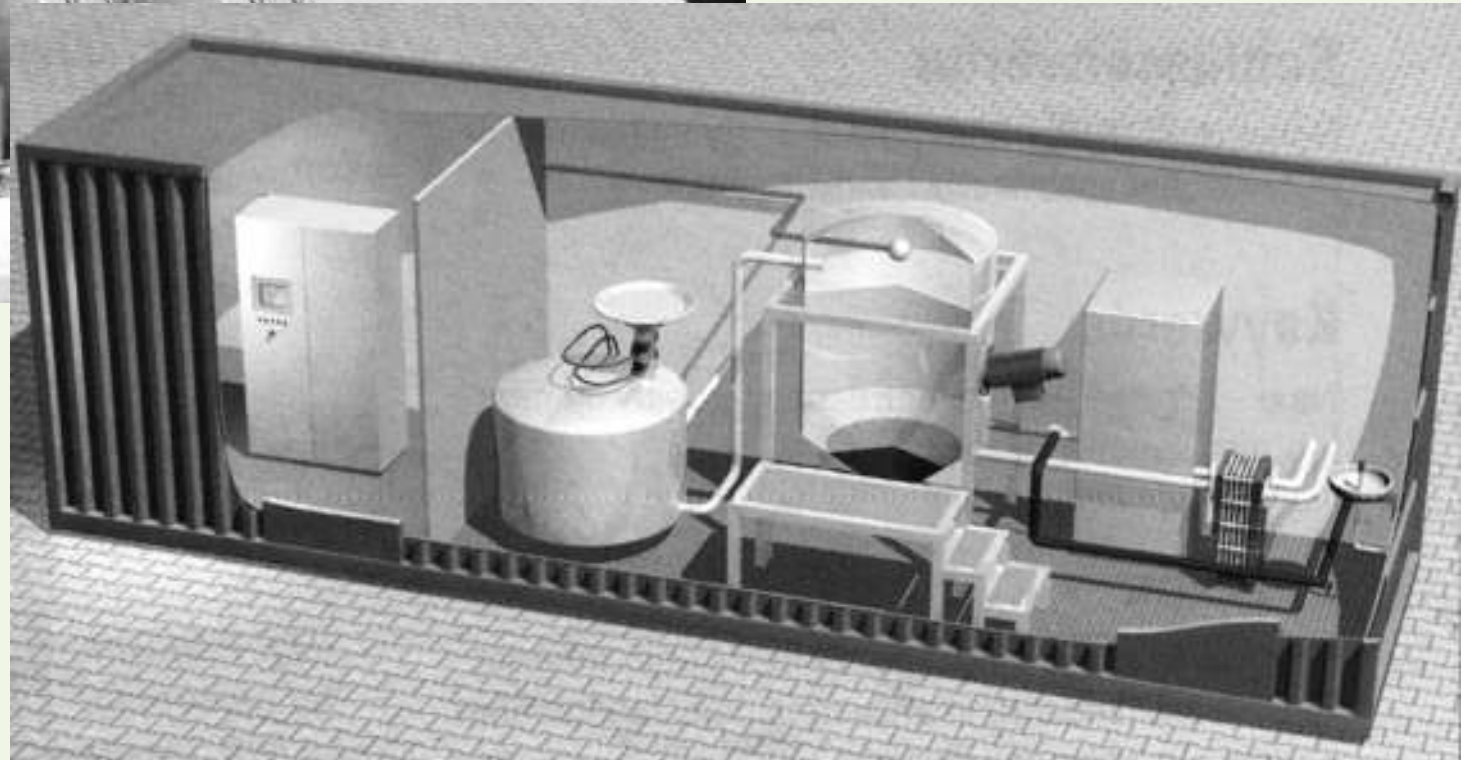
Dr. Norbert Uppenkamp
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Komponenten der Kraftstoffpreise für den Landwirt

■ Verkäufer ■ Ölsteuer ■ MwSt ■ Mehrverbrauch (RME: 8%; Rapsöl: 2%)



Kleinanlage zur RME-Herstellung (900 t/Jahr)



Vor- und Nachteile des RME-Einsatzes

Vorteile

- fast geschlossener CO₂-Kreislauf
- fast kein Schwefel
- Rußanteil –50 %
- weniger Schadstoffe
(bis auf NO_x: +10 %)
- kein Gefahrgut (nur WGK 1)
- RME mit Diesel mischbar
- europaweite Norm (DIN EN 14214)
- preiswerte Alternative?

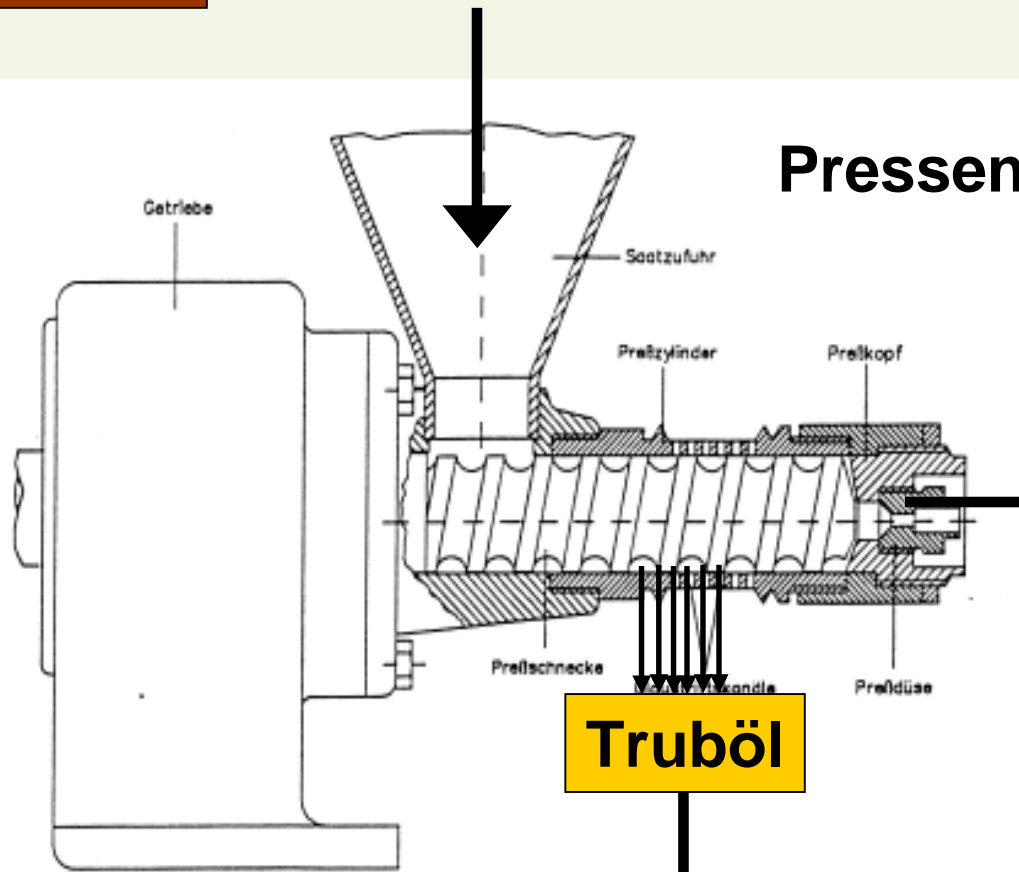
Nachteile

- Mehrverbrauch
- Lackschäden
(außer bei Metallic)
- Geruch, wenn kalter
Motor ohne Kat
- Freigaben notwendig

(Quelle: RKL, geändert)

Verfahrensablauf bei der dezentralen Gewinnung pflanzlicher Öle

Ölsaat → Reinigen



Preßkuchen

Trüböl

Reinigen → Rohöl → Raffinieren → Raffinat
(Absetzen, Filtrieren, Zentrifugieren)

- **Schlepper mit häufigen Kaltstarts und Teillastbetrieb**
vermehrter Rapsöleintrag ins Motoröl,
Ablagerungen an Düsen und Ventilen
- **Winterbetrieb**
Rapsöltransport zum Schlepper und im Schlepper
(Tanken, Starten)
- **Geringer Jahresverbrauch**
Umrüstkosten rechnen sich nur bei Maschinen,
die Diesel verbrauchen

Annahmen für die Kalkulation

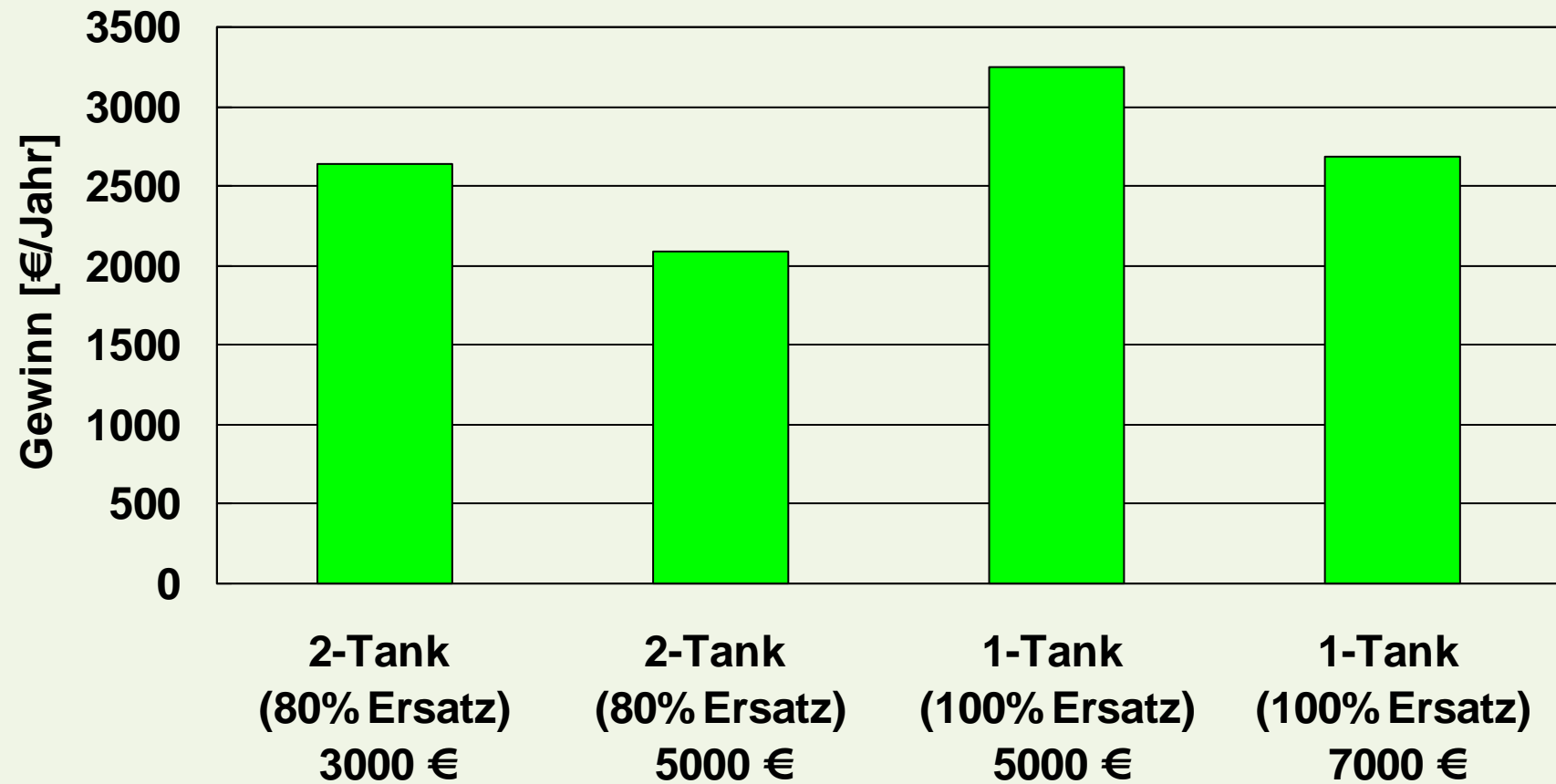
Dieselpreis (frei Hof):	1,10 €/l
Rapsölpreis (frei Hof):	0,70 €/l
Tankanlage:	1.000 €
Dieselerersatz:	80 %
Umrüstung „kleiner“ Schlepper(10 l/h):	3.000 €
„mittlerer“ Schlepper(15 l/h):	4.000 €
„großer“ Schlepper(20 l/h):	5.000 €
Abschreibungszeit (Ende 2009):	4 Jahre
Versicherung:	700 €/Jahr
Ölwechsel:	250 h
Zusätzliche Wartung:	100 €/Jahr

Wirtschaftlichkeit der Umrüstung im landwirtschaftlichen Betrieb

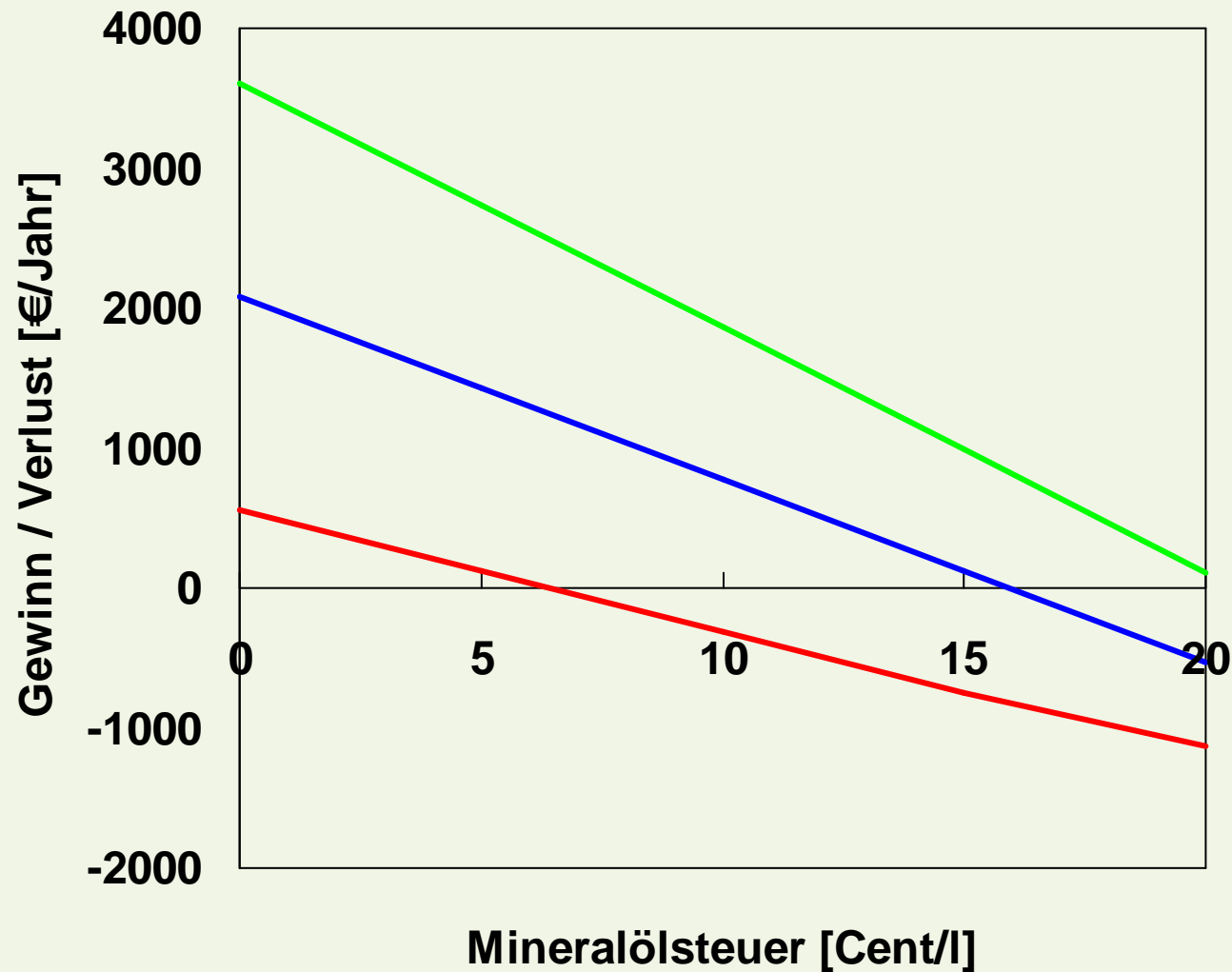
Gesamt-Verbrauch [l/Jahr]	Schlepper Nr.	Sh/ Jahr	Verbrauch [l/Jahr]	Gewinn (+) Verlust (-)	Summe [€/Jahr]
10.000	1	500	7.500	- 1.218	
	2	250	2.500	- 1.227	- 2.445
15.000	1	670	10.000	+ 184	
	2	500	5.000	- 1.016	- 832
20.000	1	1.000	15.000	+ 1.912	
	2	500	5.000	- 1.015	+ 897
40.000	1	1.000	20.000	+ 3.606	
	2	1.000	15.000	+ 2.562	+ 6.168
	3	500	5.000	- 563	+ 5.605

Einfluß von Bauart und Investitionskosten auf die Wirtschaftlichkeit der Umrüstung

Annahmen: Verbrauch: 20 l/h, 15.000 l/Jahr, Kein Agrardiesel



Einfluß einer Mineralölbesteuerung auf die Wirtschaftlichkeit der Umrüstung



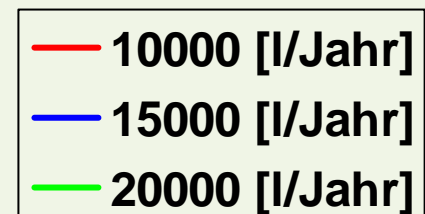
Kalkulationsgrundlage:

Verbrauch: 20 [l/h]

2-Tank-System

Umrüstung: 5.000 €

Kein Agrardiesel



Zusammenfassung

- **Biodiesel** kann relativ problemlos eingesetzt werden, das Einsparpotenzial ist aber bei derzeitigen Preisrelationen gering
- **Rapsöl** ist (bei derzeitiger Mineralölsteuerbefreiung) wirtschaftlich deutlich interessanter
 - Das **Einsatzspektrum** des Schleppers entscheidet, ob es sinnvoll ist, auf Rapsölbetrieb umzurüsten
 - Der **jährliche Verbrauch** des Schleppers ist entscheidend für die Wirtschaftlichkeit, nicht die Kosten der Umrüstung

**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**

- **Land- und forstwirtschaftliche Betriebe, Erzeugergemeinschaften, Lohnunternehmer und Maschinenringe**
- **Bauliche Maßnahmen und technische Anlagen, die speziell der Verwendung von Biodiesel bzw. Pflanzenöl zuzurechnen sind**
- **Eigenbeteiligung mind. 60% (50% in benachteiligten Gebieten)**
- **Verpflichtung, die Anlage 5 Jahre nur mit Biodiesel bzw. Pflanzenöl zu betreiben**
- **Verpflichtung, sich an der wissenschaftlichen Begleitforschung zu beteiligen**
- **Nicht rückzahlbarer Zuschuß, Förderquote nach Einzelfallprüfung**
- **Keine Kumulation mit anderen Förderungen**