

## Interpretation des Ergebnisses

In Zelle **J74** ermittelt der Biodieselechner eine Preisdifferenz zwischen Diesel und Biodiesel nach Abzug aller Kosten.

In Zelle **J76** wird der finanzielle Aufwand für Kraftstoffe (Diesel und Biodiesel) im Betrieb angezeigt. Dieser ist mit dem Aufwand vor der Umstellung in Zelle J25 zu vergleichen.

Einfacher ist es in Zelle **J79** zu sehen, wo die **Höhe der Einsparung für den Betrieb** durch die Umstellung der ausgewählten Maschinen auf Biodiesel errechnet wird.

Zur Interpretation des Ergebnisses ist nicht die Preisdifferenz zwischen Biodiesel und Diesel, sondern die Einsparungen absolut oder in Prozent im Betrieb (Zelle **J81**) interessant. Denn je nach Anteil ausgetauschter Menge Biodiesel im Betrieb verändert sich die Wirtschaftlichkeit aufgrund der Kosten für die Tankstelle.

Falls Sie weitere Informationen zum Einsatz von Biodiesel im Agrarbetrieb und den Rahmenbedingungen benötigen, fordern Sie das Faltblatt „Biodiesel in der Landwirtschaft“ und den „Standpunkt der TLL zur Besteuerung der Biokraftstoffe“ bei uns an.

Eine aktuelle Liste der freigegebenen Fahrzeuge ist unter [www.ufop/de](http://www.ufop/de) abrufbar.

Für umfassende Informationen zum Thema „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“ stehen Ihnen zur Verfügung:

Torsten Graf  
Tel. 036427 868-120  
[t.graf@dornburg.tll.de](mailto:t.graf@dornburg.tll.de)

René Richter  
Tel. 036427 868-106  
[r.richter@dornburg.tll.de](mailto:r.richter@dornburg.tll.de)

Dr. Holger Gernat  
Tel. 03641 683-270  
[holger.gernat@tll.thueringen.de](mailto:holger.gernat@tll.thueringen.de)

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft  
Referat Nachwachsende Rohstoffe  
Apoldaer Straße 4  
07778 Dornburg  
[www.tll.de/nawaro](http://www.tll.de/nawaro)

Außerdem sind Informationen zur Herstellung von Biokraftstoffen und deren Einsatz zum Betrieb land- und forstwirtschaftlicher Maschinen, einschließlich der Fördermöglichkeiten durch den Bund, unter [www.biokraftstoff-portal.de](http://www.biokraftstoff-portal.de) und [www.fnr.de](http://www.fnr.de) abrufbar.

Herausgeber:  
Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft  
Naumburger Straße 98, 07743 Jena  
Telefon: 03641 683-0  
Telefax: 03641 683-390  
[www.tll.de](http://www.tll.de)

Gefördert mit Mitteln des BMELV durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.



Druck:  
JVA Hohenleuben  
Gartenstraße 4, 07958 Hohenleuben

Jena, November 2007

Thüringer Landesanstalt  
für Landwirtschaft



Thüringer Ministerium  
für Landwirtschaft,  
Naturschutz und Umwelt

FREISTAAT  
THÜRINGEN

## Betriebscheck mit dem Biodieselrechner

Unabhängig davon, ob Sie schon Biodiesel nutzen oder nicht, der Biodieselrechner kann Ihnen als Instrument der Wirtschaftlichkeitsüberprüfung dienen.

Um neben den technischen Aspekten nicht die Wirtschaftlichkeit des Biodiesels außer Acht zu lassen, wurde in der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft hierfür eine Kalkulationshilfe entwickelt.

Mit dem „Biodieselrechner“ möchten die Mitarbeiter der Biokraftstoffberatung den Landwirten eine einfache, aber praxisnahe Entscheidungshilfe übergeben. Aktuell ist diese im Informationssystem der TLL unter [www.tll.de/ainfo](http://www.tll.de/ainfo) und unter dem Schlagwort „Biodiesel“ im [www.biokraftstoffportal.de](http://www.biokraftstoffportal.de) zu finden und herunterzuladen.

Der Rechner (auf Excel-Basis) arbeitet mit betriebseigenen Zahlen, die der Nutzer eingibt und einigen praxisnahen Vorgaben aus Berechnungen von größeren Agrarbetrieben, die bereits Biodiesel nutzen.

Der Nutzer füllt den Rechner in dieser Reihenfolge mit folgenden Kenngrößen: Kraftstoffbedarf des Betriebes pro Jahr und derzeitiger Preis für Diesel. Nach Eingabe der biodieseltauglichen Maschinen mit deren Jahresverbrauch und jährlichen Betriebsstunden werden noch folgende Kosten berücksichtigt: Mehrverbrauch und zusätzliche Ölwechsel bei Biodieselnutzung sowie evtl. Kosten einer Tankanlage. Als Letztes wird der Preis für den Biodiesel eingetragen, welcher bei einem Anbieter abgefragt werden sollte.

Die Energiesteuer wird automatisch vom Biodieselpreis abgezogen, diese Steuer bekommen Landwirtschaftsbetriebe auf Antrag zurückerstattet.

Aus den gesammelten Informationen errechnet der Rechner die jährliche Ersparnis absolut und in Prozent nach Abzug der zusätzlichen Kosten.

Der Rechner dient als Entscheidungshilfe oder zur Vorentscheidung bei den Überlegungen zur Biodieselnutzung.

Grundsätzlich gilt:  
Je mehr Dieselkraftstoff über biodieseltaugliche Maschinen ausgetauscht werden kann und je höher die Preisdifferenz zwischen Diesel und Biodiesel ist, desto eher lohnt sich eine Umstellung.

Derzeit beträgt die Energiesteuer auf Biodiesel 9 ct/l. Um sicher zu gehen, dass Sie mit dem aktuellen Steuersatz rechnen, empfehlen wir, den Biodieselrechner jeweils nach dem Jahreswechsel neu herunter zu laden.

## Zum Umgang mit dem Rechner

Grundsätzlich gilt:

- Weiße Felder sind Eingabefelder (z. T. mit Bildlaufleisten).
- In Feldern mit farbigem Hintergrund werden errechnete Werte angezeigt.
- Leicht grau hinterlegte Felder beinhalten eine Formel, welche aber bei Kenntnis des Parameters überschrieben werden kann.

## Beschreibung der einzelnen Schritte

Die Kalkulation ist in vier Bereiche **A, B, C und D** eingeteilt.

**Unter A** trägt der Landwirt betriebliche Daten zum Verbrauch von Dieselkraftstoff im Betrieb (Zelle **J17**) und den derzeitigen oder zukünftigen Dieselpreis ohne Mehrwertsteuer (Zelle **J19**) ein. Nach Abzug der Agrardieselbeihilfe (Zelle **J23**) ergibt sich der tatsächliche Aufwand des Betriebes für Dieselkraftstoff in Zelle **J25**.

**Unter B** sind alle biodieseltauglichen Maschinen einzutragen. Sollten mehr als 8 Maschinen in Frage kommen, müssen einige zusammengefasst werden.

Wichtig ist, dass zu jeder Maschine die Betriebsstunden und der Jahresverbrauch vorhanden sind. Ist der Jahresverbrauch nicht bekannt, so errechnet er sich aus der Eingabe der Betriebsstunden und dem Durchschnittsverbrauch. Entscheiden Sie sich für eine einheitliche Variante für alle Maschinen. In den Zellen **F40** und **J40** werden die Summen angezeigt.

In der Bildlaufleiste der Zelle **J45** wird festgelegt mit welchem Mehrverbrauch beim Biodieseleinsatz gerechnet werden muss. Dabei gilt: der Mehrverbrauch hängt stark vom Zustand (Alter), dem Einsatzzweck und der Biodieselqualität ab. Aufgrund dieser Angabe berechnen sich die Liter Mehrverbrauch (Zelle **J46**).

Ziehen Sie in Erwägung eine neue Tankstelle zu bauen oder die Kosten Ihrer bestehenden in die Kalkulation einfließen zu lassen, sollten Sie sich mit dem **Punkt C 1** auseinandersetzen. Suchen Sie sich in der Bildlaufleiste **J51** die Kosten heraus, welche Ihren Vorstellungen oder Tatsachen am nächsten kommen. Wollen sie Ihre tatsächlichen Kosten hier eingeben, nehmen Sie mit dem Bearbeiter (R. Richter) Kontakt auf. Die Vorgaben für Tankstellenkosten errechnen sich aus der Tankstellengröße (über die Liter Biodiesel) und praxisnahen Kosten für Tankstelle im Agrarbereich und werden in Zelle **J55** angezeigt.

Es besteht die Möglichkeit den Tankstellenbau über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. zu 40 % fördern zu lassen. Kommt das für Sie in Frage, machen Sie einen Hacken in Zelle **F53**.

**Unter C 2** errechnen sich die zusätzlichen Kosten die durch halbierte Ölwechselintervalle beim Biodieseleinsatz entstehen (Zelle **J64**) aus der Summe der angegebenen Betriebsstunden. Falls einzelne Faktoren stark von Ihren eigenen abweichen nehmen Sie Kontakt mit dem Bearbeiter auf.

Der abschließende **Punkt D** fordert zur Eingabe des Biodieselpreises ohne Mehrwertsteuer in Zelle **J70** auf. Der Preis sollte beim Biodieselhändler abgefragt werden. Der vom Produzenten angegebene Preis beinhaltet die Energiesteuer, welche in der Zelle **J72** aufgrund der Rückerstattung für Agrarbetriebe automatisch abgezogen wird.

**Der Biodieselrechner**  
Umstellung von landwirtschaftlichen Maschinen auf Biodiesel

**A - Dieseldaten und -verbrauch vor der Umstellung auf Biodiesel**

→ Betriebfläche	900	ha
→ jährlicher flächenbezogener Dieselverbrauch (bezogen auf die LA)	88,7	l/ha/a
→ jährlicher Dieselverbrauch	84.000	l/a
→ Dieselpreis (ohne MwSt.)	0,95	€/l
→ Aufwand für Kraftstoff	80.000	€/a
→ Agrardieselbeihilfe	1.788	€/a
→ Aufwand für Kraftstoff abzüglich Agrardieselbeihilfe	82.000	€/a

**B - Biodiesel-taugliche Maschinen**

Maschinenbezeichnung (bei Verkauf)	jährliche Betriebsstunden h/a	Dieseldurchschnittsverbrauch l/h	jährlicher Dieseldurchschnittsverbrauch l/a
1 John Deere 9400	1.050	20,0	21.000,00
2 Case IH	800	25,0	20.000,00
3 Fendt 220	650	20,0	13.000,00
4			
5			
6			
7			
8			
<b>Summen / Mittelwerte</b>	<b>2.500</b>	<b>21,7</b>	<b>84.000,00</b>

→ angeregelter Mehrverbrauch durch den Einsatz von Biodiesel:  **→ zusätzlich verbrauchte Menge an Biodiesel: 4.320,0 l/a**

**C1 - Kosten einer Eigenverbrauchs-Tankstelle**

→ notwendige Ausrüstung für eine Eigenverbrauchtankstelle:

→ Inanspruchnahme der Förderung (40 %):  (gesamtes Flächen = Ja)

→ Anschaffungskosten (Abnutzungszeitraum: 10 Jahre): 6.998,40 €

→ umgerechnet in Zusatzkosten pro Liter Dieseldurchschnitt und Jahr: 0,0072 €/l/a

**C2 - Kosten für zusätzliche Ölwechsel**

→ empfohlenes Intervall für zusätzlichen Ölwechsel in Folge des Biodieseleinsatzes: 250,00 h (Betriebsstunden)

→ zusätzl. Kosten für einen Ölwechsel (17 l Öl je 20 € Filter, 16 € Arbeit 10 €): 60,00 €

→ Bei 2500 Betriebsstunden werden jährlich 5 zusätzliche Ölwechsel zu insgesamt 300,00 €/a notwendig

**hierdurch zusätzlich verursachte Kosten: 0,0061 €/l/a**

**D - Dieseldaten nach der Umstellung auf Biodiesel**

→ Preis von Biodiesel - ab Händler: 0,82 €/l

→ Preis von Biodiesel - nach Rückvergütung der Energiesteuer für Landwirtschaft: 0,73 €/l

→ Preisdifferenz zum Dieseldurchschnitt (nach Abzug von Mehrverbrauch, Tankstellenkosten und Kosten für zusätzliche Ölwechsel): 0,15 €/l

→ Der Aufwand für Kraftstoff beträgt nach Umstellung auf Biodiesel: 82.783,50 €/a

**Bei Biodieselnutzung beträgt die Ersparnis für den Betrieb:**

- (absolut): 6.208 € im Jahr
- (anteilig): 10,5 % im Jahr