Fachgespräch des ALB Baden-Württemberg e.V.

Landwirtschaftliche Fahrzeuge im Straßenverkehr

Transportentfernungen - Welche Transportentfernungen sind für landwirtschaftliche Betriebe wirtschaftlich vertretbar?

25. November 2010 - 76646 Bruchsal

Martin Strobl
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Institut für Agrarökonomie
Menzinger Str. 54, D-80638 München
Tel.: +49 (0) 89 17800 474, Email: martin.strobl@LfL.bayern.de

LfL Agrarökonomie

Drei Gründe, warum Sie zukünftig Ihre Transportentfernung anders betrachten..

- [1] Einfluss der Transportentfernung - Erfahrung aus der Praxis
- [2] Möglichkeiten der betriebsindividuellen Bewertung
- [3] .. ?

LfL Agrarökonomie

Drei Gründe, warum Sie zukünftig Ihre Transportentfernung anders betrachten..

[1] Einfluss der Transportentfernung - Erfahrung aus der Praxis

- **Transportentfernung**
- Einfluss der Transportentfernung
- Wirtschaftlich vertretbare Transportentfernung

[2] Möglichkeiten der betriebsindividuellen Bewertung

[3] .. ?

LfL Agrarökonomie

Transportentfernung - in Abhängigkeit vom Silomaisbedarf

Jahresbedarf Silomais	t/a	5.000	8.500	17.000
Ø Nettoertrag	t/ha	50	50	50
Notwendige SM-Fläche (Bereitstellungsfläche)	ha	100	170	340
Anlieferungsquote	%	33	25	20
Anteil LF an der Einzugsfläche	%	62	62	62
Anteil AF an der LF	%	60	60	60
Max. Maisanteil an der AF	%	33	33	33
Einzugsfläche	ha	2.468	5.539	13.848
Ø Transportentfernung zur Anlage (Mittelpunkt)	km	2,0	3,0	4,7
inklusive Fahrwegzuschlag (Faktor = 1,5)	km	3,5	4,5	7,0

Quelle: Jäger P. (KTBL), Keymer U. (LBA), 2003, geändert

LfL Agrarökonomie

Transportentfernung - in Abhängigkeit vom Silomaisbedarf

Transport-Entfernung

Jahresbedarf Silomais	t/a	5.000	8.500	17.000
Ø Nettoertrag	t/ha	50	50	50
Notwendige SM-Fläche (Bereitstellungsfläche)	ha	100	170	340
Anlieferungsquote	%	10	10	10
Anteil LF an der Einzugsfläche	%	62	62	62
Anteil AF an der LF	%	60	60	60
Max. Maisanteil an der AF	%	33	33	33
Einzugsfläche	ha	8.146	13.848	27.696
Ø Transportentfernung zur Anlage (Mittelpunkt)	km	3,6	4,7	6,6
inklusive Fahrwegzuschlag (Faktor = 1,5)	km	5,4	7,0	10,0
		+1,9	+2,5	+3,0

Quelle: Jäger P. (KTBL), Keymer U. (LBA), 2003, geändert

LfL Agrarökonomie

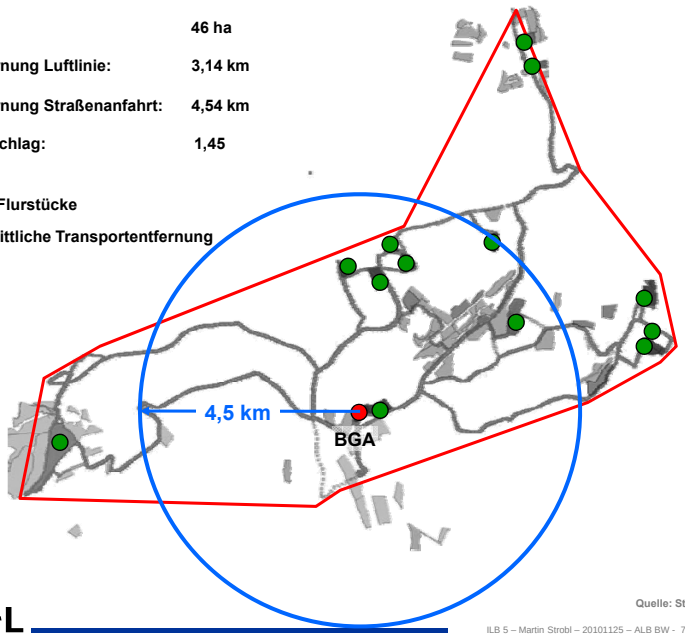
ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 5

Transportentfernung – Beispiel aus der Praxis

Transport-Entfernung

Erntefläche:	46 ha
Schlagentfernung Luftlinie:	3,14 km
Schlagentfernung Straßenanfahrt:	4,54 km
Fahrwegzuschlag:	1,45

- Geerntete Flurstücke
- Durchschnittliche Transportentfernung



Quelle: Strobl, M. (LfL), 2006

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 6

Drei Gründe, warum Sie zukünftig Ihre Transportentfernung anders betrachten..

[1] Einfluss der Transportentfernung - Erfahrung aus der Praxis

- Transportentfernung
- **Einfluss der Transportentfernung**
- Wirtschaftlich vertretbare Transportentfernung

[2] Möglichkeiten der betriebsindividuellen Bewertung

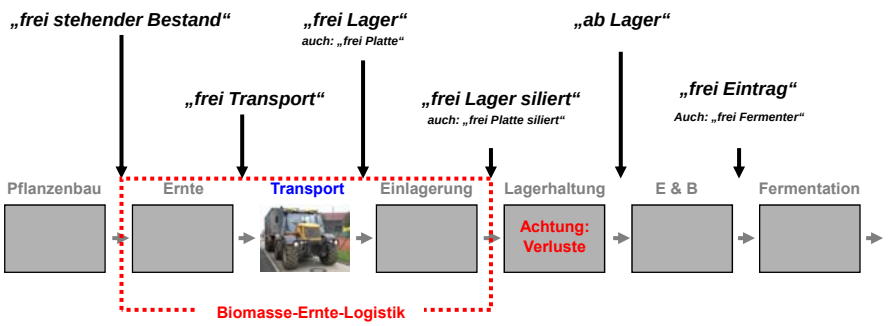
[3] .. ?

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 7

Bilanzgrenzen: „frei stehender Bestand“ bis „frei Eintrag “

Einfluss der Transport-Entfernung



Biomasse „frei Eintrag“

- *Biomasse „frei stehender Bestand“*
- *+ Ernte*
- *+ Transport*
- *+ Einlagerung*
- *+ Lagerhaltung*
- *+ Verluste (8%)*
- *+ Entnahme & Beschickung*

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 8

Rahmenbedingungen der im folgenden diskutierten Praxisdaten

Einfluss der Transport-Entfernung

Abrechnung der Transport-Dienstleistung

Transportfahrzeug:	Abrechnung nach Einsatzstunden und Stundensatz [EUR / Mh] (Stundensatz enthält alles außer Kraftstoff)
Kraftstoff:	Abrechnung nach Verbrauch und Literpreis [EUR / Liter]

Datenerfassung vom Transporteur

Transportierte Biomasse:	Lagereingang an der Fuhrwerkswaage
Benötigte Maschinenzeiten:	Betriebsstundenzähler auf Fahrzeug
Verbrauchter Kraftstoff :	Tankuhr an Tankstelle
Gefahrene Kilometer:	GPS-Datenlogger

Thematischer Fokus

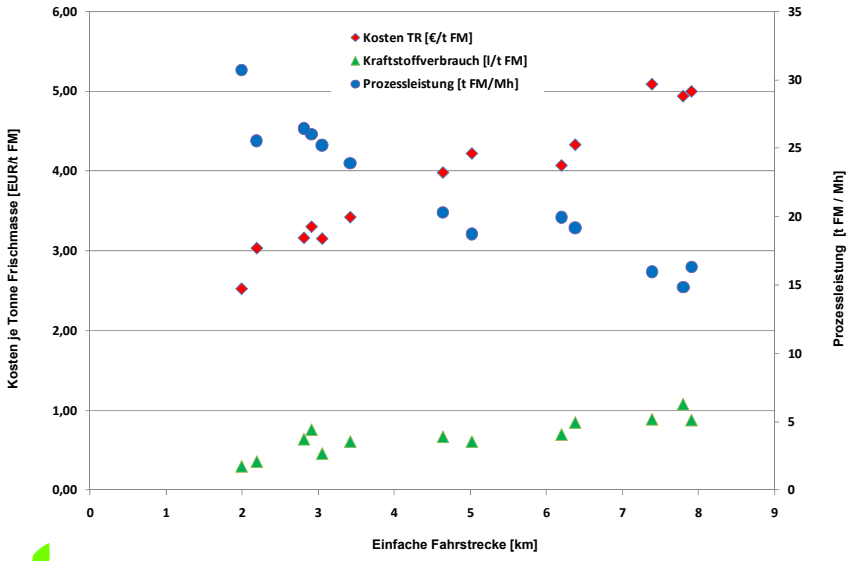
Biomasse-Art:	Mais (ab Feld)
Verfahren:	Schlepper und LKW (Wechselcontainer)

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 9

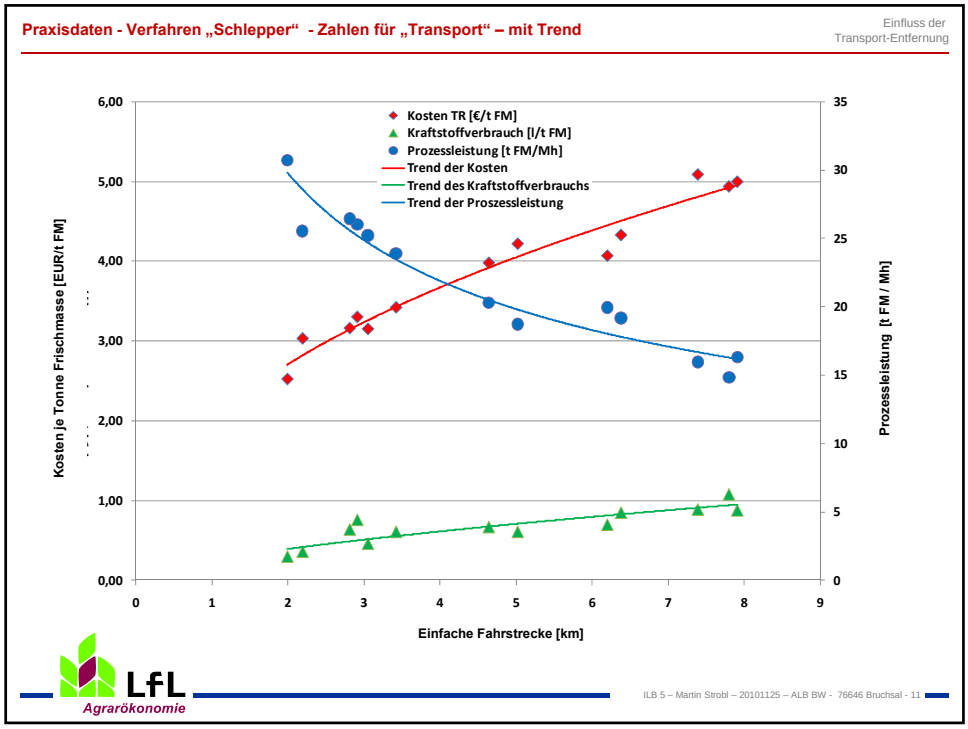
Praxisdaten - Verfahren „Schlepper“ - Zahlen für „Transport“

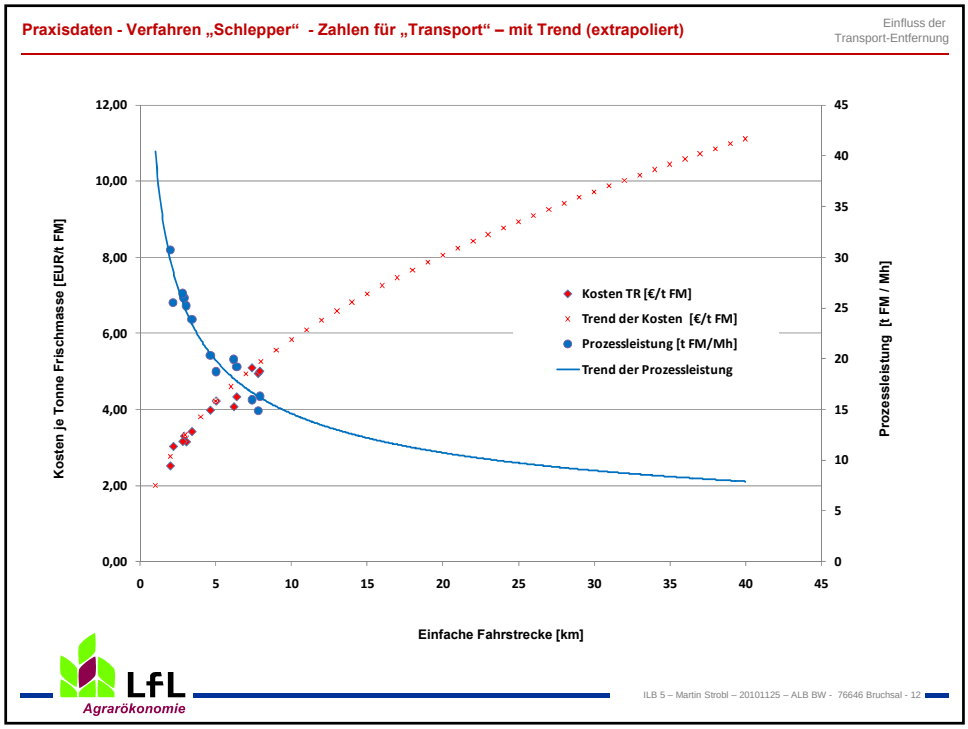
Einfluss der Transport-Entfernung



LfL Agrarökonomie

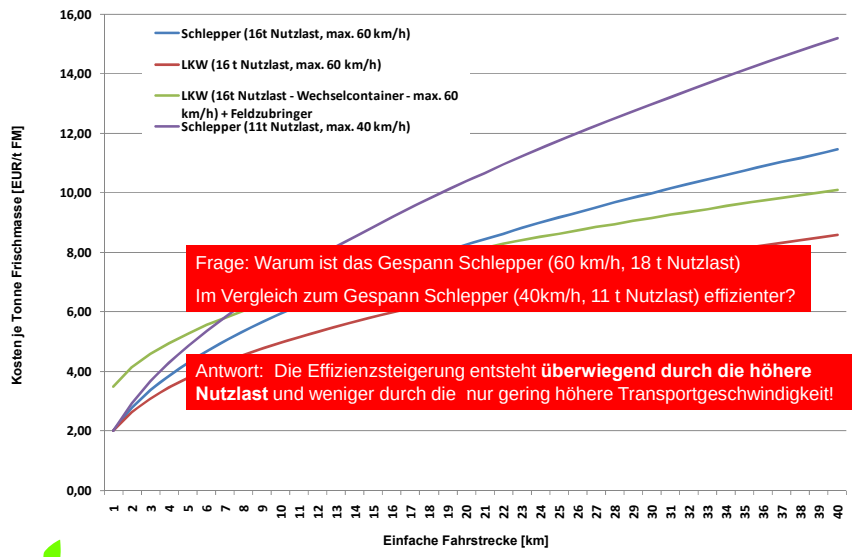
ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 10


Praxisdaten - Verfahren „Schlepper“ - Zahlen für „Transport“ – mit Trend
Einfluss der Transport-Entfernung
Kosten TR [€/t FM]
Kraftstoffverbrauch [l/t FM]
Prozessleistung [t FM/Mh]
Trend der Kosten
Trend des Kraftstoffverbrauchs
Trend der Proszessleistung
Kosten je Tonne Frischmasse [EUR/t FM]
Prozessleistung [t FM / Mh]
Einfache Fahrstrecke [km]
LfL
Agrarökonomie
ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 11


Praxisdaten - Verfahren „Schlepper“ - Zahlen für „Transport“ – mit Trend (extrapoliert)
Einfluss der Transport-Entfernung
Kosten TR [€/t FM]
Trend der Kosten [€/t FM]
Prozessleistung [t FM/Mh]
Trend der Prozessleistung
Kosten je Tonne Frischmasse [EUR/t FM]
Prozessleistung [t FM / Mh]
Einfache Fahrstrecke [km]
LfL
Agrarökonomie
ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 12

Praxisdaten - Verfahrensvergleich - Zahlen für „Transport“ (Rechenmodell)

Einfluss der Transport-Entfernung



Frage: Warum ist das Gespann Schlepper (60 km/h, 18 t Nutzlast) Im Vergleich zum Gespann Schlepper (40km/h, 11 t Nutzlast) effizienter?

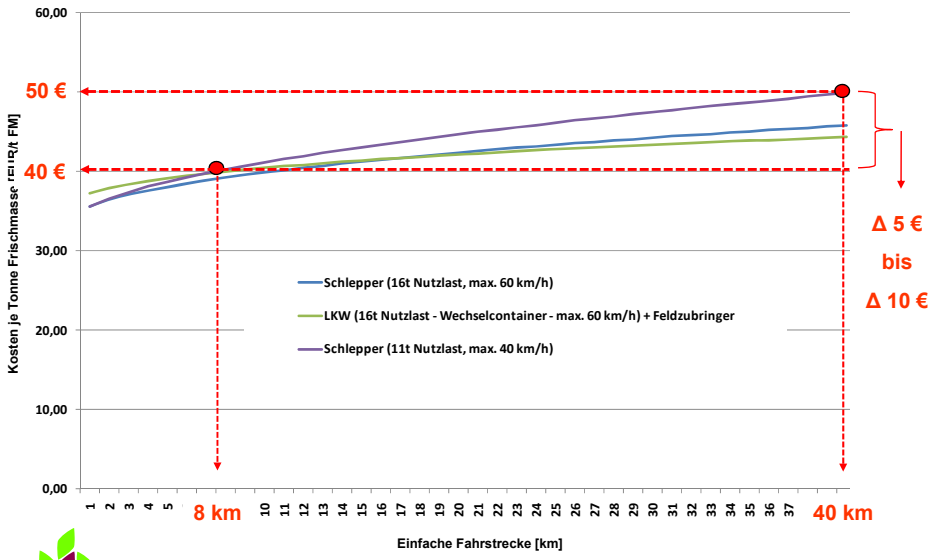
Antwort: Die Effizienzsteigerung entsteht **überwiegend durch die höhere Nutzlast** und weniger durch die nur gering höhere Transportgeschwindigkeit!

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 13

Praxisdaten - Verfahrensvergleich - Zahlen „frei Eintrag“

Einfluss der Transport-Entfernung

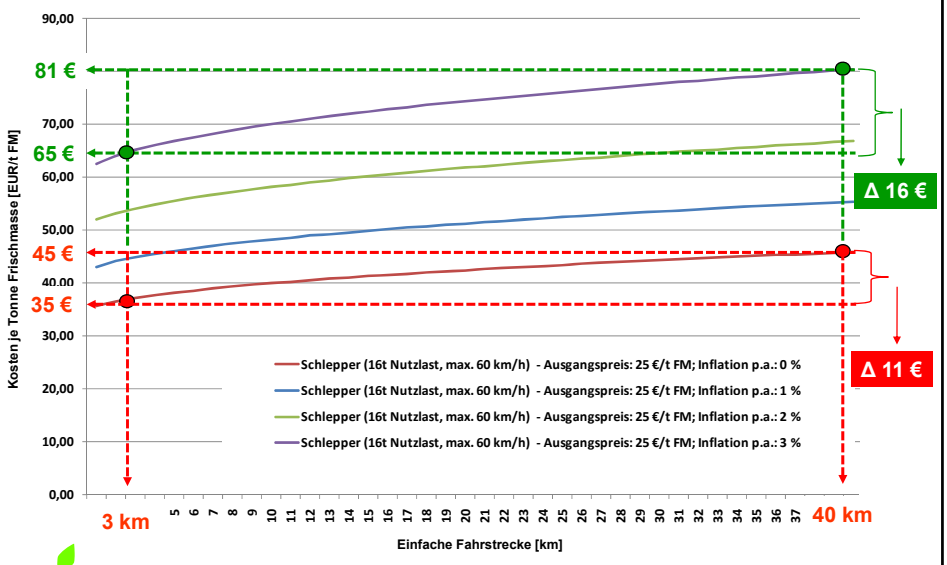


LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 14

Praxisdaten - Verfahren „Schlepper“ - Zahlen „frei Eintrag“ – 20 Jahre Inflation auf „Alles“

Einfluss der Transport-Entfernung



LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 15

Drei Gründe, warum Sie zukünftig Ihre Transportentfernung anders betrachten..

[1] Einfluss der Transportentfernung - Erfahrung aus der Praxis

- Transportentfernung
- Einfluss der Transportentfernung
- **Wirtschaftlich vertretbare Transportentfernung**

[2] Möglichkeiten der betriebsindividuellen Bewertung

[3] .. ?

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 16

Wirtschaftlichkeit

Wirtschaftlich vertretbare Transportentfernung

$$\textit{Wirtschaftlichkeit} = \frac{\textit{Leistung}}{\textit{Kosten}} = \frac{\textit{z.B. Wert Biomasse [€/t FM]*}}{\textit{z.B. Kosten Biomasse [€/t FM]*}}$$

Frage zum „Geld-Wert der Biomasse frei Eintrag“:

Allgemein: „Wie viel Geld ist mir der Transport der Biomasse wert?“

Speziell Biogas: „Wie viel Geld ist der Transport dem Biogasanlagen-Betreiber wert?“

Mögliche Antworten:

„.. Gewinn >= 0: Der Anlagenbetreiber geht bis zur Gewinnschwelle der Biogasanlage..“

„.. Gewinn <= 0 : Der Anlagenbetreiber geht bis zur Produktionsschwelle der Biogasanlage..“

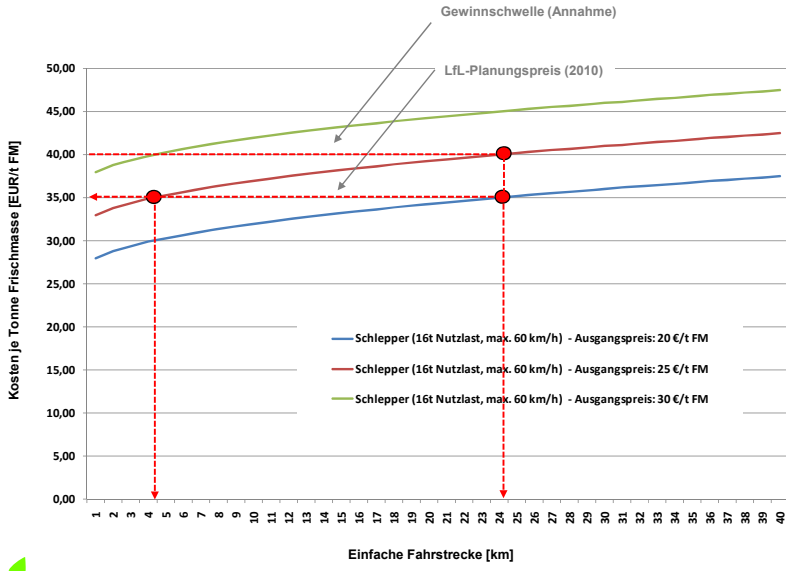
„.. Gewinn > 0 (max !): Der Anlagenbetreiber versucht unabhängig vom Geld-Wert der Biomasse deren Kosten zu minimieren! ..“

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 17

Wirtschaftlichkeit – Diskutiert am Modell – Verfahren „Schlepper“ - „Frei Eintrag“

Wirtschaftlich vertretbare Transportentfernung



LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 18

Relevanz für Sie?

Wirtschaftlich vertretbare Transportentfernung

Nun ja,..

..ganz interessante Aussagen, bisher leider nur zu Mais und Transport „ab Feld“

Aber..

..Ich bin Spargelerzeuger und habe nicht diese geblockten Ernte-Transporte

..Ich habe einen intensiv geführten Ackerbaubetrieb und fahre meine Erzeugnisse direkt zum dem am Anfang erwähnten Rheinhafen

Also..

..wie komme ich zu Zahlen für meine eigene Transport-Tätigkeit?

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 19

Drei Gründe, warum Sie zukünftig Ihre Transportentfernung anders betrachten..

[1] Einfluss der Transportentfernung - Erfahrung aus der Praxis

- Transportentfernung
- Einfluss der Transportentfernung
- Wirtschaftlich vertretbare Transportentfernung

[2] Möglichkeiten der betriebsindividuellen Bewertung

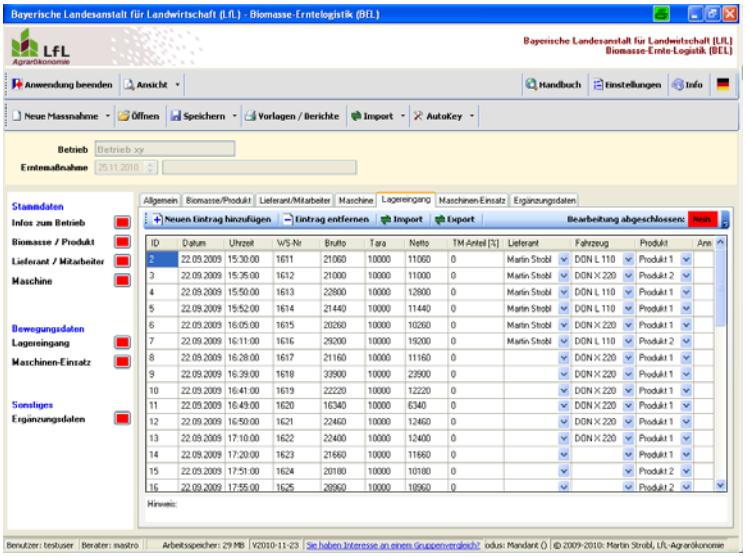
[3] .. ?

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 20

Anwendung LfL-Biomasse-Ernte-Logistik

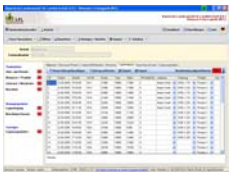
LfL-Biomasse-Erntelogistik



LfL Agrarökonomie

Anwendung LfL-Biomasse-Ernte-Logistik

LfL-Biomasse-Erntelogistik



Die LfL-Anwendung

Biomasse-Ernte-Logistik

- ein kostenfreies Angebot !

Sie können damit (Ernte-) Transporte..

Abrechnen

Bewerten

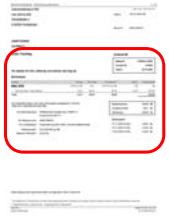
Optimieren

Dokumentieren

LfL Agrarökonomie

Anwendung LfL-Biomasse-Ernte-Logistik – Bewerten

LfL-Biomasse-Erntelogistik



Abrechnen

„Standardisierte Abrechnung mit Biomasse-Lieferanten“

„Standardisierte Abrechnung mit Dienstleistern“

Gutschrift

Beleg-Nr.	k10092-p10409
Kunden-Nr.	k10092
Datum	29.10.2008

Wir danken für Ihre Lieferung und rechnen wie folgt ab:

Abzurechnende Biomasse

Biomasse

Position	Menge	TM-Anteil	Einzelpreis**	MwSt.	Gesamtpreis
Mais 2008	[1000 kg FM]	[%]	[€/1000 kg FM]	[%]	[€]
Schmid Josef - Schmidacker	13,31	36,78	25,29	10,70	372,57
Total:	**13,31**	**36,78**	**25,29**		**372,57**

Die Gutschrift erfolgt in den unter Zahlungsziel angegebenen Terminen.

Steuerliche Details

Ihre Bankverbindung	Raiffeisenbank Naabtal (BLZ 75069171) Kontonummer 202177
Ihre Steuernummer	248/214/60472
Ihre Umsatzsteuer	Pauschalierung (§24 UStG), Durchschnittssteuersatz
Referenzpreis**	22,00 [€/1000 kg FM]
Referenz-TM-Anteil**	32,00 [%]

Gesamtsumme	372,57	[€]
Enthaltene MwSt	36,01	[€]
Auszahlungsbetrag	336,56	[€]

Zahlungsdetails

Zahlungsziel

15.11.2008 34.00%	126,67	[€]
15.01.2009 33.00%	122,95	[€]
15.03.2009 33.00%	122,95	[€]

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 23

Anwendung LfL-Biomasse-Ernte-Logistik – Bewerten

LfL-Biomasse-Erntelogistik

Bewerten

„Standardisierte Bewertung der Transportfahrzeuge“

Summen .. je Tonne Frischmasse

KA XX 999

von 25.09.2008

bis 29.09.2008

	MIN	AVG	MAX	SUM	[1/L]	[1/Mh]	[1/t FM]	[1/t TM]
Leergewicht [1000 kg FM]	16,69	19,65	19,70					
Gesamtgewicht [1000 kg FM]	24,14	33,44	37,92					
Ladungsgewicht [1000 kg FM]	4,45	13,80	18,22	1324,57	13,80	20,86	1,00	2788,62
Ladungen []				96	1,00	1,51		
TM-Anteil [%]		35,86						
Treibstoff [l]				870	9.06	13.70	0.66	1.83
Betriebszeit [Mh]				63,50	0.66	1.00	0.05	0.13
Umsätze [€]								

LfL Agrarökonomie

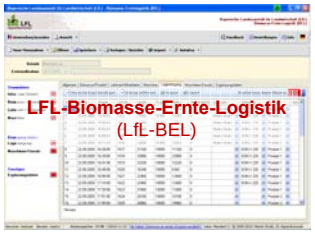
ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 24

Anwendung LfL-Biomasse-Ernte-Logistik – Die Datengrundlage

LfL-Biomasse-Erntelogistik

Masse des Transportguts
(Fuhrwerkswaage)

Arbeitszeit
((Armband-)Uhr)



Kraftstoffverbrauch
(Tankuhr der Tankstelle)

Einsatzstunden Zugmaschine
(Stundenzähler Maschine)

Gefahrene Strecke
(Kilometerzähler Maschine)
(GPS-Datenlogger)

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 25

Anwendung LfL-Biomasse-Ernte-Logistik - Bezug

LfL-Biomasse-Erntelogistik

Frage: Wie komme ich an die Anwendung?

Die Anwendung ist ab dem 01.12.2010 kostenfrei verfügbar unter..

www.lfl.bayern.de/ilb/technik/

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 26

Drei Gründe, warum Sie zukünftig Ihre Transportentfernung anders betrachten..

[1] Einfluss der Transportentfernung - Erfahrung aus der Praxis

- Transportentfernung
- Einfluss der Transportentfernung
- Wirtschaftlich vertretbare Transportentfernung

[2] Möglichkeiten der betriebsindividuellen Bewertung

[3] .. ?

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 27

Drei Gründe, warum Sie zukünftig Ihre Transportentfernung anders betrachten:

[1] Einfluss der Transportentfernung - Erfahrung aus der Praxis

- Transportentfernung
- Einfluss der Transportentfernung
- Wirtschaftlich vertretbare Transportentfernung

[2] Möglichkeiten der betriebsindividuellen Bewertung

[3] Weil Sie heute aus Interesse hier sind!

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 28

Was sollen Sie heute mitnehmen?

Schluss-folgerung

Transportentfernung

Für Biogasanlagenbetreiber: Einzugsgebiet bei unterschiedlichen Lieferquoten

Für Alle: Luftlinie vs. Fahrstrecke („Individueller Fahrwegzuschlag“)
(Möglicher Schätzfehler!?)

Transportkosten

Trivial: Zunahme mit der Transportentfernung, Deutliche Unterschiede zw. Verfahren

Kostenrisiko: Inflation

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 29

Was sollen Sie heute mitnehmen?

Schluss-folgerung

Wirtschaftlichkeit

Wie hoch wird der Wert des Transportgutes eingeschätzt? Welche Transportkosten werden maximal akzeptiert?

Gerade bei steigenden Transportentfernungen sind niedrige Transportkosten ein sehr bedeutender Schlüssel zum wirtschaftlichen Erfolg!

„Betriebsindividuell Bescheid wissen“

Anwendung LfL-Biomasse-Ernte-Logistik kann die betriebsindividuelle Situation aufzeigen und optimieren!

LfL Agrarökonomie

ILB 5 – Martin Strobl – 20101125 – ALB BW - 76646 Bruchsal - 30

ALB Baden-Württemberg e.V.

Landwirtschaftliche Fahrzeuge im Straßenverkehr

Transportentfernungen - Welche Transportentfernungen sind für landwirtschaftliche Betriebe wirtschaftlich vertretbar?

25. November 2010 - 76646 Bruchsal

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! ☺

Martin Strobl
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Institut für Agrarökonomie
Menzinger Str. 54, D-80638 München
Tel.: +49 (0) 89 17800 474, Email: martin.strobl@LfL.bayern.de

LfL Agrarökonomie