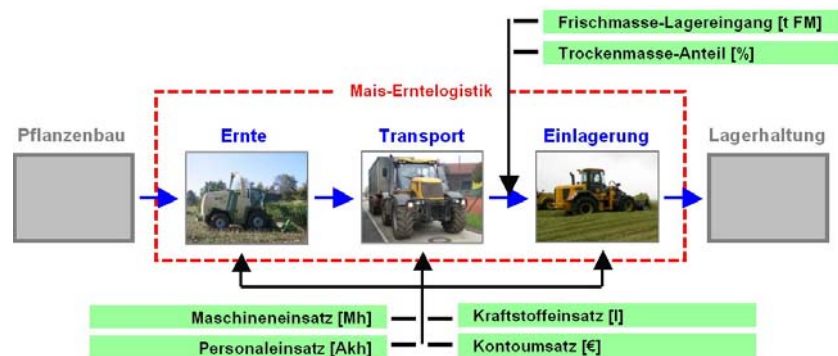


## Biomasse-Erntelogistik

### Arbeitspaket I

### „Bewertung der Erntekette als Ganzes“



Nr. II – 3/2009

Zusammengestellt von der Arbeitsgruppe II (Substratbereitstellung) im „Biogas Forum Bayern“ von:

# Biomasse-Erntelogistik

## Bewertung einer Erntekette als Ganzes

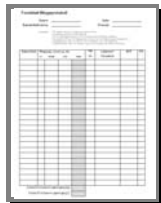
### Anwendungshinweise

Die vorliegende Arbeitsunterlage soll den Betreiber einer Biogasanlage bei der Bewertung seiner Erntekette unterstützen. Bewertet er zwei oder mehr Ernteketten, so wird er allein durch deren direkten Vergleich Optimierungspotenziale erkennen können. Im Sinne einer Arbeitsunterlage beschränkt sie sich auf eine kurze Übersichtsseite mit einer darauf folgenden Formblatt-Sammlung.

Die Arbeitsunterlage lässt es dem Nutzer offen, ob er mit die Erntekette über die Masse (Kilogramm oder Tonne) oder über das Volumen (Kubikmeter) bewertet. Ist die Bewertung über das Volumen gewünscht, ist auf dem jeweiligen Formblatt die Einheit Kilogramm zu streichen und durch die Volumeneinheit zu ersetzen. Eine anlagenübergreifende Vergleichbarkeit der Ergebnisse ist aus Sicht des Verfassers jedoch nur über die Bewertung anhand der Masse gewährleistet.

Weiterführende Informationen zum Thema finden sich im Internet unter <http://www.LfL.bayern.de/ilb/technik/29152/>.

Inhalt	Seite
<b>Arbeitsanleitung</b>	
Arbeitsanleitung zur „Bewertung einer Erntekette als Ganzes“ (A1)	2
<b>Formblätter Datenerfassung</b>	
Formblatt Wiegeprotokoll (W1)	3
Formblatt Tankprotokoll (T1)	4
Formblatt Maschineneinsatzprotokoll (M1)	5
Formblatt Personaleinsatzprotokoll (P1)	6
Formblatt Kontoumsatz (K1)	7
<b>Formblätter Datenauswertung</b>	
Kenngößen-Berechnungsschema „Stückkosten“ (B1)	8
Kenngößen-Berechnungsschema „Prozessleistung und Effizienz“ (B2)	9

**(I.) Sie wollen..****A1****Die Bewertung einer Erntekette als Ganzes****(II.) Sie erfassen..****Wiegeprotokoll**

Formblatt W1

1x je Erntekette

**Tankprotokoll**

Formblatt T1

1x je Erntekette

**Maschineneinsatzprotokoll**

Formblatt M1

1x je Erntekette

**Personaleinsatzprotokoll**

Formblatt P1

1x je Erntekette

**Kontoumsatz**

Formblatt K1

1x je Erntekette

**(III.) Sie berechnen ..****Schema „Stückkosten“**

Formblatt B1

1x je Erntekette

**Schema „Prozessleistung & Effizienz“**

Formblatt B2

1x je Erntekette



Alle Formblätter genau einmal für die gesamte Erntekette führen!

Die Formblätter gibt es als Sammlung kostenfrei zum Herunterladen:

<http://www.lfl.bayern.de/ilb/technik/29152/>



**Tankprotokoll zur Bewertung der Erntekette**
**T1**
**Datum:** 
**Seite:** 
**Betrieb/Maßnahme:** 
**Produkt:** 

**Hinweise:** - Schattierte Felder sind Pflichtfelder  
 - Auf Vollständigkeit achten! (Alle Tankungen der Erntekette erfassen)

Datum/Zeit	Tankung – Einheit: [Liter]		
	Tankuhr (Start)	Tankuhr (Ende)	Getankte Menge
<b>Summe Kraftstoffesatz [Liter]:</b>			

**Maschineneinsatzprotokoll zur Bewertung der Erntekette**

**M1**

**Datum:** \_\_\_\_\_

**Seite:** \_\_\_\_\_

**Betrieb/Maßnahme:**

**Produkt:**

Hinweise: - Schattierte Felder sind Pflichtfelder  
 - Auf Vollständigkeit achten! (Alle Maschinen der Erntekette erfassen)

Maschine KFZ-Kennzeichen	Einsatzzeit – Einheit: [Mh]		
	Beginn Einsatz	Ende Einsatz	Mh
Summe Maschineneinsatz [Mh]:			



**Kontoumsatz zur Bewertung der Erntekette**

**K1**

**Datum:** \_\_\_\_\_

**Seite:** \_\_\_\_\_

**Betrieb/Maßnahme:** \_\_\_\_\_

**Produkt:** \_\_\_\_\_

Hinweise: - Schattierte Felder sind Pflichtfelder  
 - Auf Vollständigkeit achten! (Alle Kontoumsätze der Erntekette erfassen)

<b>Kontoumsatz – Einheit: [€]</b>		
<b>BLZ / Kontonummer</b>	<b>Kontoauszug</b>	<b>Betrag</b>
<b>Summe Kontoumsatz [€]:</b>		

**Kenngößenmatrix „Stückkosten“**
**B1**
**Datum:** \_\_\_\_\_

**Produkt:** \_\_\_\_\_

**Maßnahme:** \_\_\_\_\_

**Maschine:** \_\_\_\_\_

		Frischmasse- Lagereingang [t FM]	Trockenmasse- Lagereingang* [t TM]
	<b>Total</b>		
<b>Maschineneinsatz [Mh]</b>		[Mh/t FM]	[Mh/t TM]
<b>Personaleinsatz [AKh]</b>		[AKh/t FM]	[AKh/t TM]
<b>Kraftstoffeinsatz [l]</b>		[l/t FM]	[l/t TM]
<b>Kontoumsatz [€]</b>		[€/t FM]	[€/t TM]

**Hinweise zur Berechnung und Verwendung der Kenngrößen**

- Zum besseren Verständnis lesen Sie bitte die LfL-Information „Biomasse-Erntelogistik“ (vgl. Kapitel 4 auf Seite 15).
- Die grau schattierten Zellen sind Platzhalter für die erfassten Kenngrößen aus den Formblättern. Die Kennwerte zum Frischmasse-Lagereingang, Kraftstoffeinsatz, Maschineneinsatz, Personaleinsatz können direkt den Fußzeilen der Formblätter entnommen werden, der Trockenmasse-Lagereingang ergibt sich aus der Multiplikation des Frischmasse-Lagereingangs mit dem Trockenmasseanteil.
- Die Kennwerte der weiß hinterlegten Zellen werden aus den Kennwerten der schattierten Zellen berechnet. Die Berechnung erfolgt, indem der Kennwert der schattierten Zelle der jeweiligen Zeile durch den Kennwert der schattierten Zelle der jeweiligen Spalte geteilt wird.
- Wurden die Kennwerte lückenlos erfasst, sind die berechneten Kenngrößen direkt mit anderen Ernteketten vergleichbar. Wie bereits erwähnt, gilt: „Die Qualität der Datenerfassung bestimmt die Qualität der Auswertung!“

**Kenngößenmatrix zur „Prozessleistung und Effizienz“**
**B2**
**Datum:** \_\_\_\_\_

**Produkt:** \_\_\_\_\_

**Maßnahme:** \_\_\_\_\_

**Maschine** \_\_\_\_\_

		_____ <b>Maschineneinsatz</b> [Mh]	_____ <b>Frischmasse-Lagereingang</b> [t FM]
	<b>Total</b>		
<b>Frischmasse-Lagereingang</b> [t FM]		[t FM/Mh]	
<b>Trockenmasse-Lagereingang*</b> [t TM]		[t TM/Mh]	
<b>Kraftstoffeinsatz</b> [l]		[l/Mh]	[l/t FM]
<b>Kontoumsatz</b> [€]		[€/Mh]	[€/t FM]

**Hinweise zur Berechnung und Verwendung der Kenngrößen**

- Zum besseren Verständnis lesen Sie bitte die LfL-Information „Biomasse-Erntelogistik“ (vgl. Kapitel 4 auf Seite 15).
- Die grau schattierten Zellen sind Platzhalter für die erfassten Kenngrößen aus den Formblättern. Die Kennwerte zum Frischmasse-Lagereingang, Kraftstoffeinsatz und Maschineneinsatz können direkt den Fußzeilen der Formblätter entnommen werden, der Trockenmasse-Lagereingang ergibt sich aus der Multiplikation des Frischmasse-Lagereingangs mit dem Trockenmasseanteil.
- Die Kennwerte der weiß hinterlegten Zellen werden aus den Kennwerten der schattierten Zellen berechnet. Die Berechnung erfolgt, indem der Kennwert der schattierten Zelle der jeweiligen Zeile durch den Kennwert der schattierten Zelle der jeweiligen Spalte geteilt wird.
- Wurden die Kennwerte lückenlos erfasst, sind die berechneten Kenngrößen direkt mit anderen Ernteketten vergleichbar. Wie bereits erwähnt, gilt: „Die Qualität der Datenerfassung bestimmt die Qualität der Auswertung!“

## Das „Biogas Forum Bayern“ ist eine Informationsplattform zum Wissenstransfer für die landwirtschaftliche Biogasproduktion in Bayern

### Arbeitsgruppe II (Substratbereitstellung)

hier erarbeiten Experten Publikationen zu folgenden Themen:

- Logistik der Ernte
- Gärrestausbringung
- Konservierung und Silagequalität

### Mitglieder der Arbeitsgruppe II (Substratbereitstellung)

- **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Pfaffenhofen und Bayreuth**
- **Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.**
- **Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten**
- **Landesanstalt für Landwirtschaft**  
Institut für Landtechnik und Tierhaltung  
Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft  
Institut für Ländliche Strukturentwicklung, Betriebswirtschaft und Agrarinformatik
- **Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit**
- **Bayerisches Landesamt für Umwelt**
- **Biogasanlagenbetreiber**
- **EBA-Zentrum Triesdorf**
- **Fachhochschule Weihenstephan-Triesdorf**
- **Firma Claas**
- **Fachverband Biogas**
- **Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung**
- **Landwirtschaftliche Lehranstalten des Bezirkes Oberfranken**
- **Kuratorium Bayerischer Maschinen- und Betriebshilfsringe e.V.**
- **Regens Wagner Stiftung**



**Herausgeber:**

Arbeitsgemeinschaft Landtechnik  
und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.  
Vöttinger Straße 36  
85354 Freising  
Telefon: 08161/71-3460  
Telefax: 08161/71-5307  
Internet: <http://www.biogas-forum-bayern.de>  
E-Mail: [info@biogas-forum-bayern.de](mailto:info@biogas-forum-bayern.de)