

Praktische Erläuterungen zur Eichpflicht

# Waagen und andere Mess- geräte zur Grünguterfassung



[www.biogas-forum-bayern.de/bif52](http://www.biogas-forum-bayern.de/bif52)

Biogas Forum Bayern, Verfasser:

**Antje Mundhenke, Thomas Schade,  
Karsten Saal**  
Bayer. Landesamt für Maß und  
Gewicht



**Martin Gehring**

Kuratorium Bayer. Maschinen-  
und Betriebshilfsringe e.V.



**Christian Ofenbeck**

AELF Landau-  
Pfarrkirchen



**Stefan Thurner**

Bayerische Landes-  
anstalt für Landwirtschaft



## Foren der ALB Bayern e.V.

Die ALB Bayern e.V. ist ein offiziell anerkannter, gemeinnützig tätiger, eingetragener Verein mit Mitgliedern aus Landwirtschaft, Wissenschaft, Beratung und den landwirtschaftlichen Organisationen. Weiterhin sind die staatliche Verwaltung, Firmen sowie Dienstleistungsunternehmen aus Industrie, Handel, Gewerbe sowie dem Umweltbereich vertreten.

Die ALB unterstützt die Landwirtschaft mit Wissensvermittlung in den Themenbereichen Bauen in der Landwirtschaft, Bewässerung, Biogas und Landtechnik. Hierzu handelt sie als neutraler Mittler und Bindeglied zwischen landwirtschaftlicher Praxis, Forschung, Umwelt, staatlicher Verwaltung, Gewerbe und Industrie.

Für umfassende Informationen zur umweltschonenden und effizienten Anwendung in der Praxis

werden zu den einzelnen Tätigkeitsbereichen Foren mit folgenden Aufgaben organisiert:

- ▶ Zusammenführen des aktuellen Wissensstandes,
- ▶ Reflektieren mit allen an der Thematik Beteiligten,
- ▶ Erarbeiten/Bekanntmachen konsensfähiger Lösungen

Foren der ALB Bayern e.V.:

- ▶ Bau Forum Bayern (BaF),  
Leitung: Jochen Simon, LfL-ILT
- ▶ Bewässerungsforum Bayern (BeF),  
Leitung Dr. Martin Müller
- ▶ Biogas Forum Bayern (BiF),  
Leitung: Dr. Martin Müller, ALB
- ▶ Landtechnik Forum Bayern (LaF),  
Leitung: Dr. Markus Demmel, LfL-ILT

## Förderer



Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft



Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

## Impressum

Herausgeber      Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V. (ALB), Vöttinger Straße 36, 85354 Freising

Telefon            08161 / 887-0078

Telefax            08161 / 887-3957

E-Mail             info@alb-bayern.de

Internet            www.alb-bayern.de

2. Auflage         2025

© ALB             Alle Rechte vorbehalten

Titelfoto          LfL

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung.....	4
2. Eichgesetz.....	4
3. Eichpflicht im geschäftlichen Verkehr.....	5
4. Zulässiges Wiegen .....	5
4.1 Genauigkeitsklassen .....	5
4.2 Achsweises Wägen auf Fuhrwerkswaagen .....	6
4.3 Kennzeichnung von Wägewerten .....	6
4.4 Verwendung gespeicherter Tarawerte, Vor- und Rückwägung.....	7
4.5 Fernbedienungen; Einsichtnahme in den Wägevorgang .....	7
5. Zulässige Waagen .....	8
5.1 Transportable Waagen.....	8
5.2 Radlastwaagen .....	8
5.3 Fahrzeugmontierte Waagen .....	8
6. Zulässiges Abrechnen bzw. zulässiges Verwenden von Messwerten .....	9
6.1 EDV-Anlagen an Waagen und Eichspeicher .....	9
6.2 Hinweise auf Belegen .....	9
6.3 Aufbewahrungsfristen .....	10
6.4 Eichrechtliche Kennzeichnungen .....	10
7. Eichfristen.....	11
7.1 Ende der Eichfrist.....	11
7.2 Reparaturen, Wartung und Instandsetzung .....	11
8. Feuchteermittlung bzw. Abrechnung auf Trockenmassebasis.....	11
8.1 Manuelle Probenahme .....	11
8.2 Online Feuchtebestimmung am selbstfahrenden Feldhäcksler.....	13
9. Zusammenfassung und Fazit .....	13
10. Quellen .....	15

## 1. Einleitung

Der vorliegende Text gibt die rechtlich verpflichtende Situation wieder. Den Autoren ist durchaus bewusst, dass er sich teilweise von der aktuell gelebten Praxis unterscheidet. Ausgangslage für dieses Papier ist der Fakt, dass der Handel mit Substraten oder Grobfutter beständig zunimmt. Dadurch erreicht Grüngut zunehmend einen Marktfruchtcharakter. Dabei bestehen oft Unsicherheiten sowohl beim Käufer als auch beim Verkäufer bezüglich der gesetzlichen Vorgaben zur Abrechnung.

Grundsätzlich können Substrate oder Grobfutter auf drei verschiedene Arten abgerechnet werden. Die erste Möglichkeit ist die Abrechnung auf Hektarbasis ohne Erntemengenerfassung. Dabei wird ein pauschaler Betrag z. B. pro Hektar Silomais vereinbart und abgerechnet. Eine weitere Möglichkeit ist die Abrechnung auf Frischmassebasis. Dazu muss das Gewicht des geernteten Materials korrekt ermittelt werden und es wird ein Preis z. B. pro Tonne Frischmasse (FM) Silomais vereinbart und per Lieferschein abgerechnet. Die dritte und genaueste Abrechnungsmethode ist die Abrechnung auf Trockenmassebasis. Neben der Ermittlung der Erntemenge auf FM-Basis ist dazu eine zusätzliche

Untersuchung des Erntematerials auf deren Trockenmasse- (oder auf den Trockenmasse-) Gehalt im Labor notwendig. Abgerechnet wird dann z. B. pro Tonne angelieferte Silomais-Trockenmasse. Welche Anforderungen an die Abrechnung auf Frischmassebasis und auf Trockenmassebasis von gesetzlicher Seite gestellt werden wird im Folgenden beschrieben.

**Zum Aufbau des Beratungspapiers:** Den amtlichen Formulierungen der Eichbehörde sind in den orangen Kästen beispielhaft verkürzte Beratungsaussagen angefügt.



**Bild 1:** Eine geeichte Fuhrwerkswaage ist die Grundvoraussetzung für eine mengenmäßige Abrechnung von Substratlieferungen (Bildquelle: LfL)

## 2. Eichgesetz

Der Gesetzgeber hat mit den Regelungen zum gesetzlichen Messwesen in Deutschland bestimmt, dass im geschäftlichen und amtlichen Verkehr, also z. B. beim Kauf und Handel mit Substraten für die Landwirtschaft und Biogasproduktion, nur geeichte Messgeräte verwendet werden dürfen.

Für die Verwendung von Messgeräten in der landwirtschaftlichen Biogasproduktion werden nachstehend die Regelungen des gesetzlichen Messwesens, welche seit 1. Januar 2015 im Mess- und Eichgesetz (MessEG) [1] und der zugehörigen Mess- und Eichverordnung (MessEV) [2]

festgelegt sind, kurz zusammengefasst dargestellt.

Regelungen zur Verwendung geeichter Waagen sind bereits in Fachinformationen des Biogas Forum Bayern erwähnt, so zum Beispiel in „Substraternte und Gärrestausrückführung - Hinweise zur Organisation und Verrechnung“ [3].

### 3. Eichpflicht im geschäftlichen Verkehr

Werden Messgeräte, z. B. Fuhrwerkswaagen, im geschäftlichen Verkehr verwendet, unterliegen sie den Regelungen des gesetzlichen Messwesens. Geschäftlicher Verkehr ist im Sinne des Eichrechts jede Tätigkeit, die nicht rein privater, innerbetrieblicher oder amtlicher Natur ist, sofern dabei Messwerte ermittelt oder verwendet werden, die geeignet sind, den wirtschaftlichen Wert einer Sache oder einer Dienstleistung näher zu bestimmen.

Das Betreiben oder Bereithalten eines Messgeräts zur Bestimmung von Messwerten im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr entspricht der Verwendung eines Messgeräts. Bereitgehalten wird ein Messgerät dann, wenn es ohne besondere Vorbereitung für die genannten Zwecke in Betrieb genommen werden kann und ein Betrieb

zu diesen Zwecken nach Lage der Umstände zu erwarten ist. Trifft dies nach objektiven Gesichtspunkten zu, liegt eine Eichpflicht vor. Werden Messgeräte beim Inverkehrbringen durch den Hersteller konformitätsbewertet, so steht diese Konformitätsbewertung einer Eichung bis zum Ablauf der Eichfrist gleich. Zur Bedeutung der Stempelzeichen auf Messgeräten siehe auch: [www.agme.de](http://www.agme.de) (unter Fachinformationen/Allgemeine Fachinformationen/Informationsblatt „Kennzeichnung von Messgeräten“)

Wenn Grüngut bzw. Substrat massenmäßig abgerechnet werden soll, d. h. sobald auf dem Lieferschein eine Gewichtsangabe erscheint, ist die Messung mit einer geeichten Fuhrwerkswaage zwingend erforderlich.

### 4. Zulässiges Wiegen

#### 4.1 Genauigkeitsklassen

Insgesamt werden Waagen in vier Genauigkeitsklassen eingeteilt: Klasse I wird für Analysenwaagen bzw. Feinwaagen verwendet, Klasse II ist für Präzisionswaagen die häufig im Labor verwendet werden notwendig, für Handelswaagen ist die Klasse III erforderlich und die Klasse IIII gilt für Grobwaagen bzw. Radlastwaagen. Die Anforderungen an die Wägegenauigkeit steigen von Klasse IIII bis Klasse I. Je nach Klasse und Verwendungszweck der Waagen gelten unterschiedliche Eichfristen.

Waagen dürfen im geschäftlichen Verkehr nur verwendet oder bereitgehalten werden, wenn sie mindestens der Genauigkeitsklasse III (Handelswaagen) angehören oder dieser Klasse vergleichbare Genauigkeitsanforderungen erfüllen. Die Genauigkeitsklasse ist auf dem Typenschild ersichtlich durch das Zeichen:



Oftmals anzutreffende Waagen der Genauigkeitsklasse IIII, sogenannte Radlastwaagen, die von Herstellern auch als Achslastwaagen verkauft werden, sind für Zwecke des geschäftlichen Verkehrs und somit für den Handel mit Substraten nicht zulässig!

Zulässig für die Verwiegung von Substrat sind geeichte Fuhrwerkswaagen der Genauigkeitsklasse III, auf denen das ganze Gespann Platz hat und somit mit einer Wiegung verwogen werden kann. Werden Fahrzeuge mit Hänger gewogen und kann nicht das gesamte Gespann auf der Waagenbrücke Platz finden, so ist abgekuppelt zu wiegen da anderenfalls die Messwerte verfälscht werden können. Ein abgekuppeltes Wiegen bedeutet, dass z. B. der Hänger komplett vom Schlepper abgekuppelt wird und mit allen Rädern und Stützen allein auf der Fuhrwerkswaage steht.

Handelswaagen der Genauigkeitsklasse III sind zum Abrechnen erforderlich. Das Gespann sollte immer komplett auf der Fuhrwerkswaage Platz haben. Für den Fall dass dies nicht möglich ist, ist unbedingt ein Kraftnebenschluss z. B. über die Deichsel zum Zugmaul des Schleppers zu vermeiden.

## 4.2 Achsweises Wägen auf Fuhrwerkswaagen

Wer eine Fuhrwerkswaage im geschäftlichen Verkehr verwendet, darf das Gesamtgewicht des Fahrzeugs nicht durch achsweises Wägen ermitteln, wenn die Beruhigungsstrecken vor und hinter der Waagenbrücke nicht mit dieser auf gleicher Höhe liegen und nicht gerade und waagrecht ausgeführt sind. Darauf ist durch ein Schild hinzuweisen. Achsweises Wägen ist außerdem unzulässig, wenn das Wägegut flüssig ist.

Gemeint ist hier, dass das Gesamtgewicht eines Fahrzeuges, welches nicht komplett auf einer Fuhrwerkswaage Platz hat, dadurch ermittelt wird, dass das Fahrzeug achsweise verwogen wird, also zum Beispiel einmal nur mit der

Vorderachse und danach nur mit der Hinterachse auf der Waage steht. Dies ist mit einer Fuhrwerkswaage nur zulässig, wenn die oben angegebenen Voraussetzungen erfüllt sind und die Möglichkeit des achsweisen Wägens eichamtlich bestätigt ist. Das heißt insbesondere, dass flüssiger Gärrest nur dann auf einer Fuhrwerkswaage verwogen werden darf, wenn das gesamte Fuhrwerk auf der Waage stehend verwogen werden kann.

Achsweises Verwiegen ist in der Praxis nicht praktikabel und bei Gärrest und Gülle ist die achsweisse Verwiegung eichrechtlich nicht erlaubt.

## 4.3 Kennzeichnung von Wägewerten

Wägewerte dürfen im geschäftlichen Verkehr nur dann angegeben oder verwendet werden, wenn zu ihrer Ermittlung ein Messgerät bestimmungsgemäß verwendet wurde. Weiterhin müssen die Wägewerte auf das jeweilige Messergebnis zurückgeführt werden können. Dies bedeutet, dass ausgehend von der Rechnung die Rückverfolgbarkeit der angegebenen Wägewerte auf das Originalprotokoll des geeichten Messgeräts jederzeit möglich sein muss. Werden Wägewerte von einer Waage ohne Drucker oder Datenspeicher abgeschrieben, sind diese als Handeingabe zu kennzeichnen, womit die Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit erfüllt sind.

sorgen, dass der Rechnungsadressat, in einfacher und nachvollziehbarer Weise die angegebenen Messwerte überprüfen kann. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die richtige Kennzeichnung von Gewichtswerten von Bedeutung. Dafür gibt es folgende Abkürzungen, zur Kennzeichnung der jeweiligen Messwerte:

- B: Bruttowert
- T: Tarawert (z. B. Fahrzeug oder Gespann)
- N: Nettowert (errechnet aus Brutto – Tara)
- H: Handeingabe (z. B. bei Ablesung von einer geeichten Waage)
- PT: „Preset Tara“ – Gespeicherter Tarawert

Wer Messwerte verwendet, hat ferner dafür zu

Weiterhin empfiehlt es sich, bei der Verwiegung von Gespannen die Anzahl der auf dem Zugfahrzeug sitzenden Personen zu vermerken, um bei der abschließenden Tara Verwiegung sicherzugehen, dass sich die gleiche Personenanzahl auf dem Zugfahrzeug befindet.

In einer Rechnung muss die Wiegung für den Lieferanten nachvollziehbar mit entsprechenden Kürzeln angegeben werden.

#### 4.4 Verwendung gespeicherter Tarawerte, Vor- und Rückwägung

Der Taragewichtswert ist das Leergewicht des Gespanns oder des Hängers. Das Verwenden gespeicherter Taragewichtswerte ist nur dann gestattet, wenn die gespeicherten Taragewichtswerte den tatsächlichen Taragewichtswerten zum Zeitpunkt ihrer Verwendung entsprechen oder so bemessen sind, dass eine Benachteiligung des Vertragspartners ausgeschlossen ist. Dies bedeutet, dass der Tarawert eines Transportfahrzeuges grundsätzlich als gespeicherter Wert verwendbar ist, allerdings so bemessen sein muss, dass keinesfalls ein Nachteil für den Vertragspartner entstehen darf (z. B. durch Treibstoffverlust, Anhaftungen etc.). Für eine korrekte Bestimmung des Nettogewichts wird daher in jedem Fall eine Brutto- und eine anschließende

Taraverwiegung (Ein- und Ausgangswiegung) empfohlen.

Gespeicherte Tarawerte (PT: „Preset Tara“) für einzelne Fuhrwerke dürfen nur verwendet werden, wenn eine Benachteiligung des Vertragspartners in jedem Fall ausgeschlossen ist. Bei jeder Anlieferung an das Silo sollte daher das Bruttogewicht und beim Verlassen der Siloanlage das Taragewicht ermittelt werden. Aus Brutto- und Taragewicht wird das Nettogewicht errechnet. Soll via Fuhrwerkswaage abgerechnet werden, sollte dies bei der Aufstellung der Fuhrwerkswaage (innere Verkehrslage!) berücksichtigt werden.

#### 4.5 Fernbedienungen; Einsichtnahme in den Wägevorgang

Häufig werden Waagen mittels Fernbedienung durch den Fahrer des Fuhrwerks verwendet. Hierbei ist folgendes zu beachten:

- ▶ die Waage muss für die Verwendung mit einer Fernbedienung zugelassen sein.
- ▶ der Bediener muss Einsicht auf die Waagenbrücke und die Hauptanzeige der Waage haben.
- ▶ vom Bedienplatz aus muss die Waage auf Null gestellt werden können (z. B. per Fernbedienung vom Fuhrwerk).



**Bild 2:** Bei Benutzung einer Fernbedienung für die Fuhrwerkswaage muss der Fahrer die Waagenbrücke und die Anzeige der Waage vom Fahrzeug aus einsehen können (Bildquelle: LfL)

## 5. Zulässige Waagen

### 5.1 Transportable Waagen

Straßenfahrzeugwaagen können grundsätzlich auch als transportable Waagen ausgeführt sein. Zu beachten ist dabei, dass die Eichfrist eines Messgeräts vorzeitig endet, wenn ein Eingriff vorgenommen wird, der Einfluss auf die messtechnischen Eigenschaften des Messgeräts haben kann. Hierzu zählt auch der Ab- und erneute Aufbau einer transportablen Waage. Das heißt also, dass

nach dem Versetzen einer solchen Waage eine erneute Eichung zu beantragen ist. Da dies nur schwer umsetzbar ist, kommen transportable Waagen für den Grünguthandel nicht in Frage.

Die Verwendung einer transportablen Waage als stationäre Waage ist möglich.

### 5.2 Radlastwaagen

Zum Einsatz in der Landwirtschaft angebotene sogenannte Radlastwaagen der Genauigkeitsklasse III sind für den Einsatz im geschäftlichen Verkehr nicht zulässig (siehe Bild 3)



**Bild 3:** Achsweises Wägen (hier mit Radlastwaagen) ist nicht für Abrechnungszwecke erlaubt (Bildquelle: LfL)

### 5.3 Fahrzeugmontierte Waagen

Auf Fahrzeugen montierte Waagen sind zum Einsatz im geschäftlichen Verkehr dann zulässig, wenn sie als solche zugelassen und geeicht sind. Fahrzeugmontierte Waagen bieten den Vorteil, unabhängig von der Verfügbarkeit einer Fuhrwerkswaage Gewichtsfeststellungen durchführen zu können. Ob eine fahrzeugmontierte Waage für den Einsatz im geschäftlichen Verkehr geeignet ist, sollte durch den Hersteller bestätigt werden.

Auch Waagen, die auf anderen landwirtschaftlichen Maschinen montiert sind, unterliegen dem Eichrecht, wenn deren Gewichtswerte im geschäftlichen Verkehr verwendet werden. Werden Gewichtsfeststellungen mittels anderer Verfahren, z. B. über Volumenstrommessungen am selbstfahrenden Feldhäcksler gemacht, so unterliegen diese Messgeräte sowie die

Verwendung der so erzeugten Messwerte grundsätzlich ebenfalls dem Eichrecht. Da derartige Messverfahren eichrechtlich nicht zugelassen sind, dürfen sie nicht im geschäftlichen Verkehr verwendet werden. Diese Messverfahren können daher nur für innerbetriebliche Zwecke, wie z.B. eine Ertragskartierung eingesetzt werden. Wenn nicht eichrechtlich zugelassene Messverfahren für den geschäftlichen Verkehr verwendet werden, kann ein Bußgeldverfahren durch die Eichbehörde eingeleitet werden.

Derzeit sind im landwirtschaftlichen Bereich noch keine geeichten fahrzeugmontierten Waagen üblich. Daher können alle fahrzeugmontierten Waagen nur für die innerbetriebliche Ertragserfassung genutzt werden.

## 6. Zulässiges Abrechnen bzw. zulässiges Verwenden von Messwerten

### 6.1 EDV-Anlagen an Waagen und Eichspeicher

Wird an eine eichpflichtige Waage ein PC zur Weiterverarbeitung der Messwerte, z. B. zur Erstellung von Lieferscheinen und Rechnungen angeschlossen, darf die angeschlossene EDV-Einrichtung nur dann ungeeicht verwendet werden, wenn

- ▶ durch die Waage selbst oder eine zur Waage gehörende Einrichtung die ermittelten Messwerte korrekt und unlöschbar gedruckt (geeichter Albidrucker) oder gespeichert (geeichter Datenspeicher) werden und
- ▶ die gespeicherten Messwerte beiden Parteien zugänglich sind.

Zwischen den Messwerten auf den Geschäftsbelegen und denen der Anzeige des Datenspeichers muss eine eindeutige Zuordnung durch Identifikation (z. B. Albinummer, Datum und Uhrzeit) möglich sein.

Nicht alle Ausgabegeräte sind geprüft. Wenn die Messwerte z. B. über einen PC weiterverarbeitet werden, muss ein geeichter Datenspeicher vorhanden sein.

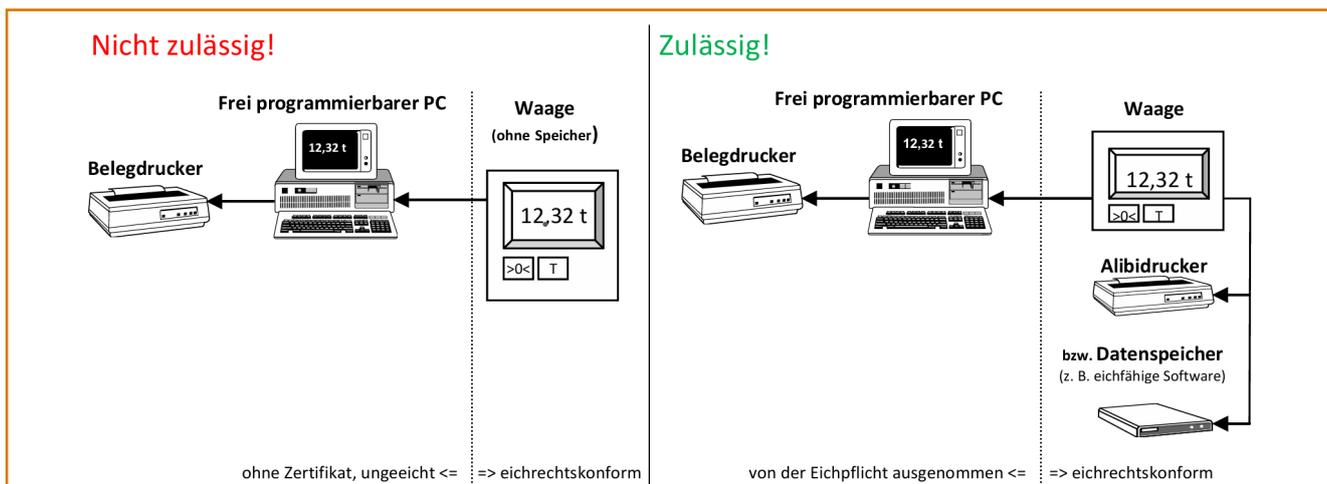


Abb. 1: Übersicht zu eichpflichtigen und von der Eichpflicht ausgenommenen Einrichtungen (Bildquelle: T. Schade)

### 6.2 Hinweise auf Belegen

Bei der Verwendung einer zusätzlichen Einrichtung (z. B. EDV-Anlage für den Lieferscheindruck) muss folgender Hinweis sinngemäß für den Kunden auf den Rechnungsbelegen deutlich und dauerhaft aufgedruckt sein:

„Messwerte aus frei programmierbarer Zusatzeinrichtung. Die geeichten Messwerte können eingesehen werden.“

## 6.3 Aufbewahrungsfristen

In der Regel genügt eine Aufbewahrungs- oder Speicherdauer bis 3 Monate nach Erstellung eines Rechnungsbelegs. Im Prüfschein des Datenspeichers können aber hiervon abweichende Auflagen gemacht werden.

Bei Verwendung eines Datenspeichers sind daher die Auflagen aus Baumusterprüfbescheinigung und Baueinheitenzertifikat zu beachten.



**Bild 4:** Waagenterminal mit integriertem Datenspeicher (Bildquelle: LfL)

## 6.4 Eichrechtliche Kennzeichnungen

Für den geschäftlichen Verkehr bestimmte Messgeräte sind im Wesentlichen gekennzeichnet mit folgenden Angaben:

- ▶ der Baumusterprüfbescheinigung (mittlerweile existieren viele Varianten)
- ▶ der Konformitätskennzeichnung z. B.



Die Konformitätskennzeichnung besteht aus der CE-Kennzeichnung mit einer Mindesthöhe von 5 mm sowie der Metrologie-Kennzeichnung, bestehend aus dem Großbuchstaben „M“ und den beiden letzten Ziffern der Jahreszahl des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde, beides zusammen eingerahmt durch ein Rechteck, dessen Höhe der CE-Kennzeichnung entspricht. Nachfolgend wird die Kennnummer der Konformitätsbewertungsstelle angegeben, die bei der Konformitätsbewertung mitgewirkt hat.

- ▶ dem Eichkennzeichen mit Zusatzkennzeichnung



Das Eichkennzeichen besteht im linken Teil aus einem gewundenen Band mit dem Buchstaben „D“. Oberhalb des Bandes ist die Kennung der jeweiligen Eichaufsichtsbehörde und unterhalb des Bandes ist ein sechsstrahliger Stern angebracht. Rechts neben dem Band steht in einem auf der Spitze stehenden Quadrat mit nach innen gewölbten Kanten die Jahresangabe, bestehend aus den beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Eichfrist beginnt.

Zusätzlich zum Eichkennzeichen wird ein Zusatzzeichen (rechtlich nicht notwendig) mit der Angabe zum Ende der Eichfrist aufgebracht.

Aktuelle Informationen sind abrufbar unter: [www.agme.de](http://www.agme.de) (unter Fachinformationen/Allgemeine Fachinformationen/Informationsblatt „Kennzeichnung von Messgeräten“)

## 7. Eichfristen

### 7.1 Ende der Eichfrist

Die Eichfristen für Messgeräte sind in der Eichordnung und der Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung (Mess- und Eichverordnung – MessEV) festgelegt. In der Regel beträgt die Eichfrist 2 Jahre. Für nichtselbsttätige Waagen mit einer Höchstlast von 3 Tonnen oder mehr beträgt die Eichfrist 3 Jahre.

Die Fuhrwerkswaage (über 3 Tonnen) muss alle 3 Jahre geeicht werden. Eichen nicht vergessen!

### 7.2 Reparaturen, Wartung und Instandsetzung

Zudem endet die Eichfrist, wenn an Messgeräten messtechnisch relevante Eingriffe vorgenommen wurden. Insbesondere das Verletzen von Sicherungsmarken und das Entfernen des Eichkennzeichens führen zum Erlöschen der Eichung. Unter bestimmten Voraussetzungen kann durch eine

Instandsetzung, die ein anerkannter Instandsetzer vorgenommen hat, die Eichfrist erhalten werden. Zu Fragen um Reparatur, Wartung oder Instandsetzung geben die Eichämter Auskunft (siehe: [www.eichamt.de](http://www.eichamt.de))

## 8. Feuchteermittlung bzw. Abrechnung auf Trockenmassebasis

### 8.1 Manuelle Probenahme

Werte für Messgrößen dürfen im geschäftlichen Verkehr nur dann angegeben oder verwendet werden, wenn zu ihrer Bestimmung ein Messgerät bestimmungsgemäß verwendet wurde und die Werte auf das jeweilige Messergebnis zurückzuführen sind. Wird das mittels einer geeichten Waage ermittelte Gewicht durch ein Verfahren nach anerkannten Regeln der Technik auf eine sogenannte „Trockenmasse“ umgerechnet, und wird hierbei zur Bestimmung des Feuchtegehaltes eine ebenfalls geeichte Waage verwendet, so steht dies im Einklang mit den eichrechtlichen Vorschriften.

Für die Probenahme zur Bestimmung des Trockenmassegehalts von pflanzlichem Material gibt es die einschlägigen Rechtsvorschriften der Futtermittelverordnung (FuttMV) [4], die sich auf die

Verordnung (EG) Nr. 152/2009 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Untersuchung von Futtermitteln beruft [5]. Dort wird für lose Partien, also z. B. Silomais oder Grasanwelkgut von einem Schlag oder einem Verkäufer mit einer Größe von mehr als 2,5 Tonnen eine Mindestzahl an Einzelproben verlangt. Es gilt, dass die Quadratwurzel aus dem 20fachen Gewicht der Partie in Tonnen, höchstens aber 40 Einzelproben zu ziehen sind. Dabei sind z. B. für 5 t: 10 Einzelproben, für 10 t: 14 Einzelproben, für 50 t: 32 Einzelproben und ab 80 t: 40 Einzelproben zu ziehen. Generell gilt, dass die Einzelproben so zu entnehmen sind, dass deren Größe ungefähr gleich ist und sie nach dem Zufallsprinzip aus der gesamten Partie entnommen werden.

Aus den Einzelproben muss eine Sammelprobe

mit einer Mindestmenge von 4 kg pro Partie erstellt werden. Wobei jede Partie eine Einheit bildet sollte, von der angenommen wird, dass sie einheitliche Merkmale besitzt.

Zur Erstellung der Endproben sollte die Sammelprobe gut durchmischt und dann mit dem Viertelungsverfahren auf Endprobengröße reduziert werden. Aus jeder Sammelprobe müssen schließlich 3 Endproben mit mindestens je 500 g für das Labor hergestellt werden. Eine Endprobe wird zunächst im Labor untersucht, eine Probe dient als Rückstellmuster im Labor. Die Dritte Probe kann ebenfalls als Rückstellprobe (auch am Betrieb) aufbewahrt werden.

Für jede Probenahme ist ein Probenahmeprotokoll zu erstellen. Alle Endproben müssen in jeweils einem luftdichten Probenbeutel verschlossen werden. Dabei sollte die Luft soweit wie möglich mit der Hand aus dem Beutel herausgestreift werden. Die Tüten müssen gekennzeichnet und versiegelt werden. Die Versiegelung sollte mit einem Rückstellmusterbeutel, wie er häufig im Landhandel verwendet wird

sichergestellt werden. Die Endproben müssen so gelagert werden, dass sich die Probe während der Lagerung, aber auch während des Transports zum Labor nicht bezüglich der Inhaltsstoffe, also auch des Trockensubstanzgehalts ändert. Daher müssen die Proben mindestens gekühlt, oder eingefroren und so schnell wie möglich an das Labor gesendet werden. Sollen biologische Untersuchungen durchgeführt werden ist einer Kühlung der Vorzug zu geben.

Für die Bestimmung des Trockensubstanzgehalts im Labor ist dann ein entsprechendes Protokoll von Seiten des Labors einzuhalten. Daher müssen die Endproben in zertifizierten Labors, die dieses Protokoll verwenden, untersucht werden.

In der Regel entspricht der Schlag einer Partie. Ab einer Partiegröße von mehr als 80 t Anwelkgut, z. B. ab 3 LKW's sind also maximal 40 Einzelproben zu nehmen. Diese Einzelproben ergeben eine Sammelprobe, die gut vermischt auf 3 Endproben mit je 500 g reduziert wird.



**Bild 5:** Manuelle Probenahme bei Grasanwelkgut (Bildquelle: LfL)

## 8.2 Online Feuchtebestimmung am selbstfahrenden Feldhäcksler

Zunehmend soll die Ertrags- und Feuchteermittlung bereits am selbstfahrenden Feldhäcksler erfolgen, z. B. mittels Nah-Infrarot-Spektrometrie. Hierfür stehen zur Bestimmung des Trockenmassegehaltes derzeit keine im Sinne des Eichrechts zulassungsfähigen Messsysteme zur Verfügung

Beachte: Waagen und andere Messverfahren, die auf landwirtschaftlichen Maschinen wie z. B. Anhängern montiert sind, und deren Gewichtswerte im geschäftlichen Verkehr verwendet werden, unterliegen dem Eichrecht.

Somit sind die eichrechtlichen Anforderungen nicht erfüllbar und Messgeräte und Messwerte dürfen, insbesondere mit Inkrafttreten des MessEG und der MessEV seit 01.01.2015, nicht zur Bestimmung der Trockenmasse zu Zwecken des geschäftlichen Verkehrs verwendet werden.

TS-Proben können vorerst nur über akkreditierte Labore untersucht werden. Die Online Feuchtemessung am selbstfahrenden Feldhäcksler darf derzeit noch nicht für die Abrechnung verwendet werden.



**Bild 6a,b:** Online-Feuchtebestimmung am Auswurfkrümmer eines Feldhäckslers mittels NIRS (links) und Grasanwelkproben für die Trockenmassegehaltsbestimmung im Labor (rechts) (Bildquelle: LfL)

## 9. Zusammenfassung und Fazit

Sobald die Abrechnung über die Frischmasse oder die Trockenmasse erfolgt, müssen die eichrechtlichen Vorschriften beachtet werden und es ist mindestens eine geeichte Fuhrwerkswaage erforderlich. Bei der Abrechnung über die Trockenmasse sind zudem die einschlägigen Vorschriften zur Probenahme und Laboruntersuchung zu berücksichtigen.

Trotz dieser hohen Anforderungen ist die Abrechnung auf Trockenmassebasis für beide Geschäftspartner die gerechteste Abrechnungsmethode. Aus Wasser lässt sich bekanntlich kein Methan in der Biogasanlage und in der Tierhaltung auch kein Fleisch und keine Milch produzieren. Bei allen anderen Abrechnungsarten wird einer der Geschäftspartner ungerecht behandelt.

So ist z. B. bei einer Abrechnung auf Frischmassebasis der Käufer daran interessiert, möglichst einen optimalen Trockenmassegehalt für die Einlagerung ins Silo zu erhalten (30 – 40 % TM-Gehalt), der Verkäufer hingegen hat Vorteile bei möglichst feuchtem Material mit TM-Gehalten von weniger als 30 %. Das unnütz transportierte Wasser verursacht neben höheren Abrechnungsmengen auch höhere Transportkosten und es muss ein zweites Mal, beim Rücktransport des Gärrests gefahren werden. Eine faire Abrechnung beim Substrateinkauf funktioniert daher nur über die Abrechnung der Trockenmasse, wozu neben der geeichten Fuhrwerkswaage auch pro Partie eine Probenahme mit anschließender Laboruntersuchung erforderlich ist.

Weiterführende Informationen zum Thema Ertragerfassung, Abrechnung und Transport finden Sie im Biogas Forum Bayern in folgender Fachinformation: Substraternte und Gärrestausbringung (1) Hinweise zur Organisation und Verrechnung:

[https://www.biogas-forum-bayern.de/De/Fachinformationen/TransportvonSubstratenundGärresten/nachhaltig-erneuerbar-energie\\_Substraternteundgarrestausbringungteil1.html](https://www.biogas-forum-bayern.de/De/Fachinformationen/TransportvonSubstratenundGärresten/nachhaltig-erneuerbar-energie_Substraternteundgarrestausbringungteil1.html)

## 10. Quellen

- [1] Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen (Mess- und Eichgesetz - MessEG) vom 25.07.2013 (BGBl I S. 2722, 2723) in der aktuell gültigen Fassung
- [2] Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt sowie über ihre Verwendung und Eichung (Mess- und Eichverordnung – MessEV) vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010,2011) in der aktuell gültigen Fassung
- [3] Gehring, M., (2010): Substraternte und Gärrestausbringung (1) Hinweise zur Organisation und Verrechnung. In: Biogas Forum Bayern Nr. II – 14/2016, Hrsg. ALB Bayern e.V. [https://www.biogas-forum-bayern.de/De/Fachinformationen/TransportvonSubstratundGarresten/nachhaltig-erneuerbar-energie\\_Substraternteundgarrestausbringung-teil1.html](https://www.biogas-forum-bayern.de/De/Fachinformationen/TransportvonSubstratundGarresten/nachhaltig-erneuerbar-energie_Substraternteundgarrestausbringung-teil1.html), Stand [22.12.2016]
- [4] Futtermittelverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Juli 2013 (BGBl. I S. 2242)
- [5] Verordnung (EG) Nr. 152/2009 der Kommission vom 27. Januar 2009 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Untersuchung von Futtermitteln

---

**Zitiervorlage:** Mundhenke, A., Schade, T., Saal, Gehring, M., Ofenbeck, Ch. und Thurner, S. (2025): Waagen und andere Messgeräte zur Grünguterfassung - Praktische Erläuterungen zur Eichpflicht In: Biogas Forum Bayern, 2. Auflage - 06/2025, Hrsg. ALB Bayern e.V., [www.alb-bayern.de/bif63](http://www.alb-bayern.de/bif63), Stand [Abrufdatum]



Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und  
Landwirtschaftliches Bauwesen (ALB)  
in Bayern e.V.  
Vöttinger Straße 36, 85354 Freising

Telefon	08161 / 887-0078
Telefax	08161 / 887-3957
E-Mail	<a href="mailto:info@alb-bayern.de">info@alb-bayern.de</a>
Internet	<a href="http://www.alb-bayern.de">www.alb-bayern.de</a>