

Welchen Treibstoff tanken wir morgen? Entwicklungstendenzen, Alternativ- und Biotreibstoffe

Nachhaltigkeitszertifizierung von Biofuels in Deutschland

Raphael Artischewski
CORE Umweltgutachter GmbH,
Stuttgart, Deutschland
www.core-cert.org



Vortragstagung SSM
29. September 2011, 09.00 bis 16.00 Uhr
Campus Sursee



Ziel der Nachhaltigkeitszertifizierung?



- Förderung der nachhaltigen Nutzung von Bioenergie
 - EU und BRD (Klimaschutz, Ressourcenschutz und Ausbau erneuerbarer Energien)
- Schlüsselrolle der Biomasse in der Klimaschutzpolitik
 - gleichzeitig sollen nachteilige Effekte durch die Nutzung von Biomasse auf Klima/Umwelt (sowie sozio-ökonomische Effekte) vermieden werden
- Richtlinie 2009/28 EG (RED): Nachhaltigkeitsanforderungen für die energetische Nutzung von Biomasse
 - Umsetzung in nationales Recht durch die Nach-VOen
 - Festlegung der Nachhaltigkeitskriterien

Zertifizierung = Prüfung der Einhaltung der Kriterien

Einleitung

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Bisher zugelassene Nachhaltigkeitssysteme

EU:

- **ISCC** (Deutsches – staatlich gefördertes- System, umfasst alle Arten von Biofuels)
- **Bonsucro EU** (Roundtable Initiative für Zuckerrohr-Biofuels, mit Fokus auf Brasilien)
- **RTRS EU RED** (Roundtable Initiative für Soja-Biofuels mit Fokus auf Argentinien und Brasilien)
- **RSB EU RED** (Roundtable Initiative, umfasst alle Arten von Biofuels)
- **2BSvs** (franz. industrielles System, umfasst alle Arten von Biofuels)
- **RSBA** (industrielles System für Abengoa, umfasst alle Arten von Biofuels)
- **Greenenergy** (industrielles System für Greenenergy für Zuckerrohr-Ethanol aus Brasilien)

(http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/sustainability_schemes_en.htm)

BRD (von BLE zugelassen):

- REDcert
- ISCC
- RSB

Einleitung

Kriterien

Zertifizierung




Praxis

Status quo der Nachhaltigkeitszertifizierung

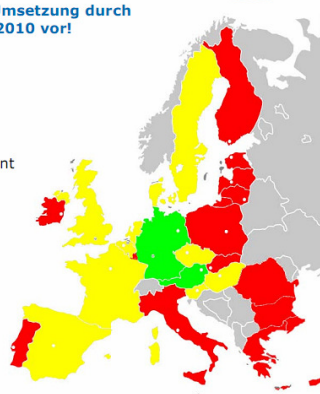
Umsetzung der Richtlinie „Erneuerbare Energien“ in Europa



Die Richtlinie RL 2009/28/EG sieht eine Umsetzung durch die Mitgliedstaaten bis zum 5. Dezember 2010 vor!

-  Fristgerechte Umsetzung
-  Nationale Umsetzung in Vorbereitung
-  Keine nationale/private Initiative bekannt

Quelle: eigene Recherche (Feb. 2011)



Einleitung

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nachhaltigkeitskriterien



Anforderungen an die
Produktion nachhaltiger
Biomasse

Schutz
natürlicher
Lebensräume

Nachhaltige
landwirtschaftliche
Bewirtschaftung

THG-
Minderungs-
potential

Einleitung

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nachhaltigkeitskriterien



Schutz natürlicher
Lebensräume
§§ 4 – 6
Biomkraft-NachV



Schutz von Flächen mit hohem Naturschutzwert (§ 4) (= Flächen mit hoher biologischer Vielfalt)

→ Biomasse zur Herstellung von Biokraftstoffe ≠ Flächen mit hoher biologischer Vielfalt

Flächen mit hoher biologischer Vielfalt

Bewaldete Flächen

Flächen mit
Naturschutz-Zwecken

Grünland mit hoher
biologischer Vielfalt

Einleitung

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nachhaltigkeitskriterien

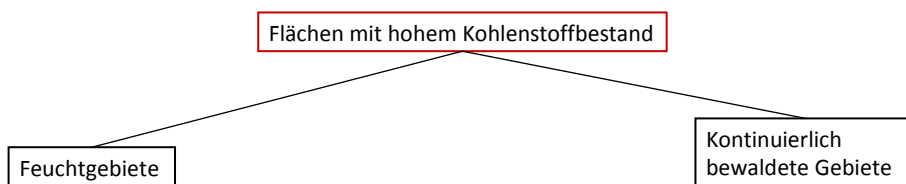


Schutz natürlicher Lebensräume
§§ 4 – 6
Biokraft-NachV



Schutz von Flächen mit hohem Kohlenstoffbestand (§ 5)

→ Biomasse zur Herstellung von Biokraftstoffe ≠ Flächen hohem Kohlenstoffbestand



Einleitun

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nachhaltigkeitskriterien



Schutz natürlicher Lebensräume
§§ 4 – 6
Biokraft-NachV

Schutz von Torfmoor (§ 6)

→ Biomasse zur Herstellung von Biokraftstoffe ≠ Torfmoorflächen



<http://www.bildarchiv-boden.de/profile/p2c.htm>

Einleitun

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nachhaltigkeitskriterien



Nachhaltige landwirtschaftliche Bewirtschaftung § 7

- (1) EU-Mitgliedsstaaten: Flächenbewirtschaftung nach den gemeinsamen Regeln der GAP für Direktzahlung (CC-Kriterien)
- (2) Gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft



Einleitung

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nachhaltigkeitskriterien



THG- Minderungs- potential



- 35 % CO₂



Biokraftstoffe müssen ein Treibhausgas-Minderungspotenzial von mindestens **35 %** aufweisen (2011) → ab 2017: **-50%** (min.) → ab 2018: **-60%** (min.)

Dieser Wert muss am Ende der Herstellung erfüllt werden (letzte Schnittstelle).

Einleitung

Kriterien

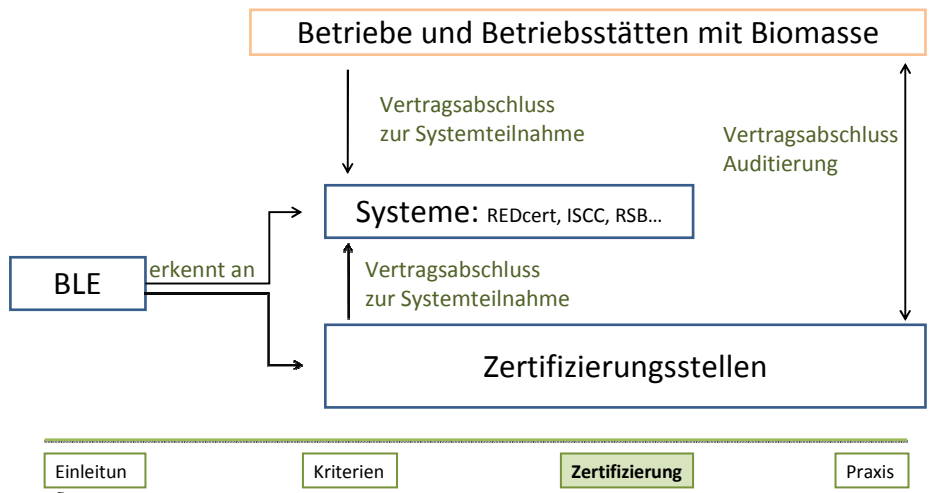
Zertifizierung

Praxis

Kontrolle und Zertifizierung I



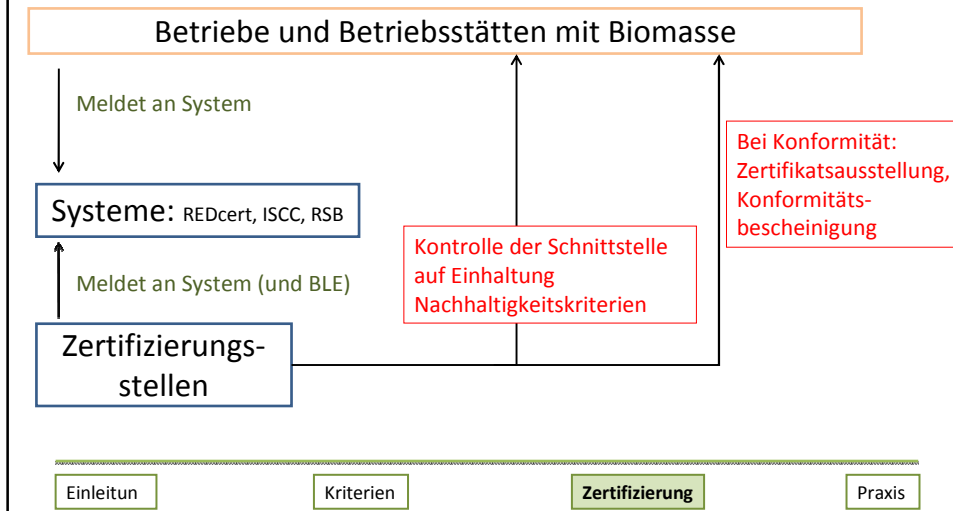
Voraussetzungen und Vertragsgrundlagen



Kontrolle und Zertifizierung II



Aufgaben und Nachweise



Zertifikate



Was ist ein **Zertifikat** (Konformitätsbescheinigungen)?

- Zertifikat: Konformitätsbescheinigung einer Schnittstelle.
- Wird ausgestellt, wenn sie – einschließlich aller von ihnen mit der Herstellung und Lieferung mittelbar oder unmittelbar befassten Betriebe oder Betriebsstätten die Anforderungen der Nach-VO erfüllen
- Betriebsstätten, die KEINE Schnittstelle sind, bekommen eine Konformitätsbescheinigung (nach Kontrolle durch Zert.-Stelle)

Einleitun

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Was ist ein Z

Logo der Zertifizierungsstelle

Logo des Zertifizierungssystems



ngen)?

Zertifikat nach der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung (Biokraft-NachV) bzw. nach der Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV)¹⁾

DE-B-BLE-BM-Zertifizierungssystem-Nr.-Zertifizierungsstellen-Nr.-Zertifikats-Nr.

Durch eine Zertifizierung am,
dokumentiert in einem Bericht nach § 52,
bestätigt die

Name der Zertifizierungsstelle
Anschrift der Zertifizierungsstelle
dem Betrieb

Name des Betriebs

Anschrift des Betriebs
die Einhaltung der Vorgaben des durch die
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung unter der Nummer

DE-B-BLE-BM-Zertifizierungssystem-Nr.
anerkannten Zertifizierungssystems

Name des Zertifizierungssystems

Anschrift des Zertifizierungssystems.

Es wurde der Nachweis erbracht, dass die Anforderungen

für Schnittstellen²⁾

nach § 2 Abs. 3 Nr. 1

nach § 2 Abs. 3 Nr. 2

nach § 2 Abs. 3 Nr. 3

der Biokraft-NachV bzw. BioSt-NachV

erfüllt werden.

Bei dem zertifizierten Betrieb handelt es sich um einen

Kleinbetrieb

Kleinbetrieb

nach Anlage 5 Nr. 2 Biokraft-NachV bzw. BioSt-NachV.

Dt./ Datum

Stempel/ Unterschrift

Dieses Zertifikat ist ab dem Datum der Zertifizierung 12 Monate gültig, bei Kleinbetrieben 36 Monate bzw. bei Kleinbetrieben 60

Monate

Für die Richtigkeit des Zertifikats ist die Zertifizierungsstelle verantwortlich.

Die Zertifizierungsstelle muss das Zertifikat innerhalb von 24 Stunden nach Ausstellung der BLE in Kopie

übermitteln.

¹⁾ Teilangaben basieren sich auf beide Nachhaltigkeitsverordnungen

²⁾ Lieferbedingungen sind möglich

³⁾ Minister der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

Einleitun

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nachhaltigkeits-(teil)-nachweise



Was ist ein Nachhaltigkeitsnachweis?

- Dokument welches von der letzten Schnittstelle ausgestellt wird.
Wenn kein weiterer Verarbeitungsschritt mehr folgt.
Die Biomasse wird nur noch transportiert oder gelagert.
- Nachweis gegenüber dem Netzbetreiber, dass die von der letzten Schnittstelle hergestellte Biomasse die Anforderungen für die Vergütung gemäß EEG entspricht.

Einleitung

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nachweis

Was ist ein Nachhaltigkeitsnachweis?

NACHHALTIGKEITSNACHWEIS
für flüssige Biomasse nach den §§ 15 ff. Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV)

Nummer: _____

Schnittstelle:	Nachweise-Empfänger:	Zertifizierungssystem:
(Name, Adresse, Zertifikatsnummer)	(Name, Adresse)	(Name, Internetseite*, Registrierungsnummer)

1. Allgemeine Angaben zur Biomasse:

Art (z.B. Palmöl): _____ Anbauland: _____
 Menge (t oder m³): _____ Energiegehalt (MJ): _____
 Die flüssige Biomasse ist aus Abfall oder aus Reststoffen hergestellt worden, und die Reststoffe stammen nicht aus der Land-, Forst- oder Fischereiwirtschaft oder aus Aquakulturen. ja nein
 Hinweis: Falls ja, sind keine Angaben unter 2. erforderlich.

2. Nachhaltiger Anbau der Biomasse nach den §§ 4 – 7 BioSt-NachV:

Die Biomasse erfüllt die Anforderungen nach den §§ 4 – 7 BioSt-NachV. ja nein

3. Treibhausgas-Minderungspotenzial nach § 8 BioSt-NachV:

Das Treibhausgas-Minderungspotenzial ist wie folgt erfüllt:

- Treibhausgasemissionen (g CO ₂ e/MJ): _____	Vergleichswert für fossile Brennstoffe (g CO ₂ e/MJ): _____
- Erfüllung des Minderungspotenzials* bei einem Einsatz	<input type="checkbox"/> zur Stromerzeugung <input type="checkbox"/> als Kraftstoff
- Erfüllung des Minderungspotenzials bei einem Einsatz in folgenden Ländern/Regionen (z.B. Deutschland, EU): _____	<input type="checkbox"/> in Kask-Wärme-Kopplung <input type="checkbox"/> zur Wärmeerzeugung

Die Berechnung des Minderungspotenzials erfolgte ganz oder teilweise anhand von Standardwerten nach Anlage 2 der BioSt-NachV. ja nein

Die Biomasse stammt aus einer Ölmühle, die vor dem 23. Januar 2008 in Betrieb genommen worden ist.

Der Nachhaltigkeitsnachweis ist auch ohne Unterschrift gültig. Für die Richtigkeit des Nachweises ist die ausstellende Schnittstelle verantwortlich. Die Identifizierung des Nachweises erfolgt über seine einmalig vergabene Nummer.

Ort und Datum der Ausstellung: _____

Lieferung auf Grund eines Massenbilanzsystems nach § 17 BioSt-NachV **:

Die Lieferung ist in einem Massenbilanzsystem dokumentiert worden. ja nein

Die Dokumentation erfolgte nach den Anforderungen des folgenden Zertifizierungssystems:

Die Dokumentation erfolgte in der folgenden elektronischen Datenbank:

Die Dokumentation erfolgte auf die folgende andere Art:

Lieferant (Name, Adresse): _____

Ort und Datum: _____

* Irrefühliche Angabe ** Hinweis: auszufüllen vom letzten Lieferanten
Vordruck der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

e

Einleitung

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nachhaltigkeits-(teil)-nachweise



Wozu dienen **Nachhaltigkeitsnachweise**?

BioSt-NachV:
• Betreiber von Anlagen zur Stromerzeugung
↓
EEG-Vergütungsansprüche beim Netzbetreiber

BioKraft-NachV:
• Steuerentlastung § 50 EstG
• Anrechnung des Biokraftstoffs auf die Biokraftstoffquote gem. §§ 37 (BlmSchG)

Einleitun

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nachhaltigkeits-(teil)-nachweise



Letzte Schnittstelle kann einen Nachhaltigkeitsnachweis ausstellen

Wenn:

- Letzte Schnittstelle mit gültigem Zertifikat
- + Gültige Zertifikate vorgelagerter Schnittstellen
- + Einhaltung §§ 4-7 Nach-VOen
- + THG-Emission jeder Stufe der Produktionskette
- + Lückenlose Massenbilanz
- + THG-Minderungspotential des Endproduktes min. 35%

Nachhaltigkeitsnachweis für die Biomasse

Einleitun

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Nach

NACHHALTIGKEITS-TEILNACHWEIS

für flüssige Biomasse nach den §§ 15 ff. Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV)

Numerus des Teilnachweises: Numerus des aufgeteilten Nachweises:

Aussteller:

Schnittstelle*:	Teilnachweis-Empfänger:	Zertifizierungssystem*:
(Name, Adresse, Zertifikatsnummer)	(Name, Adresse)	(Name, Internetseite**, Registrierungsnummer)

se

Was sind Nach
Wer stellt sie a

enötigt sie?

1. Allgemeine Angaben zur Biomasse*:

Art (z.B. Palmöl): Anbauland**:

Menge (t oder m³): Energiegehalt (MJ):

Die flüssige Biomasse ist aus Abfall oder aus Reststoffen hergestellt worden, und die Reststoffe stammen nicht aus der Land-, Forst- oder Fischwirtschaft oder aus Aquakulturen. ja nein

Hinweis: Falls ja, sind keine Angaben unter 2. erforderlich.

2. Nachhaltiger Anbau der Biomasse nach den §§ 4 – 7 BioSt-NachV:

Die Biomasse erfüllt die Anforderungen nach den §§ 4 – 7 BioSt-NachV. ja nein

3. Treibhausgas-Minderungspotenzial nach § 8 BioSt-NachV:

Das Treibhausgas-Minderungspotenzial ist wie folgt erfüllt:

- Treibhausgasemissionen (g CO ₂ e/MJ):	Vergleichswert für fossile Brennstoffe (g CO ₂ e/MJ):
- Erfüllung des Minderungspotenzials** bei einem Einsatz in folgenden Ländern/Regionen (z.B. Deutschland, EU):	<input type="checkbox"/> zur Stromerzeugung <input type="checkbox"/> als Kraftstoff
Die Berechnung des Minderungspotenzials erfolgte ganz oder teilweise anhand von Standardwerten nach Anlage 2 der BioSt-NachV.	<input type="checkbox"/> in Kraft-Wärme-Kopplung <input type="checkbox"/> zur Wärmeerzeugung

Die Biomasse stammt aus einer Ölmühle, die vor dem 23. Januar 2008 in Betrieb genommen worden ist.

Der Nachhaltigkeits-Teilnachweis wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Die Identifizierung des Teilnachweises erfolgt über seine einmalig vergebene Nummer.

Ort und Datum der Ausstellung:

Lieferung auf Grund eines Massenbilanzsystems nach § 17 BioSt-NachV *:**

Die Lieferung ist in einem Massenbilanzsystem dokumentiert worden. ja nein

Die Dokumentation erfolgte nach den Anforderungen des folgenden Zertifizierungssystems:

Die Dokumentation erfolgte in der folgenden elektronischen Datenbank:

Die Dokumentation erfolgte auf die folgende andere Art:

Letzter Lieferant (Name, Adresse):

Ort und Datum:

* Hinweis: Bei der Vermischung verschiedener Mengen flüssiger Biomasse genügen die Angaben zu den zwei größten Mengen im Gemisch.
** Hinweis: auszufüllen vom letzten Lieferanten.
*** Hinweis: Vordruck der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Einleitung
Kriterien
Zertifizierung
Praxis

Massenbilanzsystem

Wieso Massenbilanzsysteme?
→ Identifizierbarkeit der Biomasse

Massenbilanzsystem: stellt die mengenmäßig bilanzielle Rückverfolgbarkeit auf allen Herstellungs- und Lieferstufen bis (Biomasse) bzw. ab (flüssige Biomasse und Biokraftstoffe) der letzten Schnittstelle sicher.

Welche Informationen muss das Warenwirtschaftssystem abbilden?

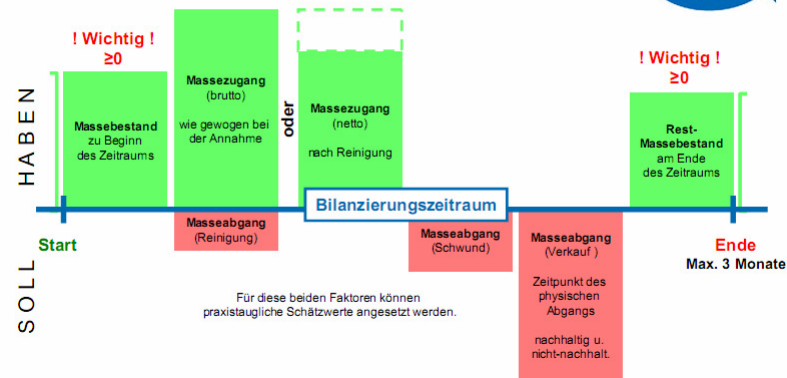
- Unterscheidung zwischen nachhaltiger und nicht nachhaltiger Ware
- Mengen der nachhaltigen Ware
- Status der Ackerflächen (Selbsterklärung)
- Abbildung des physischen Zu- und Abgangs
- bei Existenz verschiedener Geschäftsstellen: Identifizierung des genauen Lagerortes der Ware
- Auf Knopfdruck: Massenbilanz erstellen
- Warnhinweise falls am Ende eines Bilanzierungszeitraumes eine negative Bilanz droht

Einleitung
Kriterien
Zertifizierung
Praxis

Massenbilanzsystem



Massenbilanzsystem



Einleitung

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Berechnung der THG-Emissionen und THG-Minderungspotenzial I



THG-Emissionsminderung $\geq 35\%$ gegenüber fossilen Brennstoffen
 $\geq 50\%$ ab 1. Jan 2017
 $\geq 60\%$ ab 1. Jan 2018

Berechnung der THG-Emissionen:

- Jede Produktionsstufe ermittelt ihre THG-Emissionen (in CO₂-Äquivalenten) und gibt diese an die nachgelagerte Stelle weiter
- Letzte Schnittstelle: kumulierte CO₂ und Vergleich mit Emissionen für fossile Brennstoffe

Einleitung

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Berechnung der THG-Emissionen und THG-Minderungspotenzial II



$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sco} - e_{scs} - e_{scr} - e_{ee}$$

- E = Gesamtemissionen bei der Verwendung der flüssigen Biomasse/Biokraftstoffs
- e_{ec} = Emission bei der Rohstoffgewinnung (Anbau, Ernte)
- e_L = jährliche Emissionen infolge Kohlenstoffbestandsänderung infolge Landnutzungsänderung
- e_p = Emissionen bei der Verarbeitung
- e_{td} = Emissionen bei der Lieferung
- e_u = Emission bei der Nutzung der flüssigen Biomasse bzw. des Biokraftstoffe
- e_{sco} = Emissionseinsparung infolge der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungspraxis
- e_{scs} = Emissionseinsparung durch Abscheidung und geologische Speicherung von Kohlendioxid
- e_{scr} = Emissionseinsparung durch Abscheidung und Ersetzung von Kohlendioxid
- e_{ee} = Emissionseinsparung durch überschüssigen Strom aus KWK

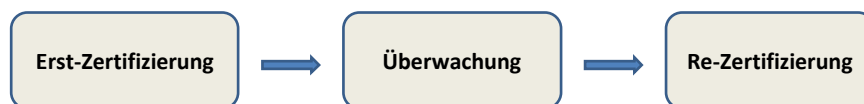
Einleitun

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Zeitlicher Rahmen



Schnittstellen: 100 %
Betriebsstätten: 5%
Landw. Erzeuger: 3% (bzw. 5%)

spät. 6 Monaten nach Erstzertifizierung

- Ausstellung eines neuen Zertifikates
- Beibehalten des bestehenden Zertifikates

Wie bei Erstzertifizierung
12/18 Monate nach Erstzertifizierung

Sonderregelungen Re-Zertifizierung
Kleinbetriebe: nach 36 Monaten
Kleinstbetriebe: nach 60 Monaten

Einleitun

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Knackpunkte



- Altanlagenregelung: Mind. 35% sind erst ab 01.04.2013 einzuhalten. Biomasse ist mit Vermerk „zur ausschließlichen Verwendung in Altanlagen zu kennzeichnen“
- Unterschiede zwischen EU- und nationaler Sichtweise (Bsp. 1: Saldierung - EU: Nein, BRD: Ja; Bsp. 2: Annex 5 RED: Double count für tier. Fette – EU: Ja, BRD: Nein)
- Unterschiedliche Systeme (welche mit ihren Anforderungen über die Nach-VOs hinausgehen können) und ihre Kompatibilität untereinander in Frage stellen
- Nutzung von „default values“ (meist IPCC), „disaggregated default values“ und „individual values“
- „Letzte Schnittstelle“: Nachhaltigkeitsnachweis von Raffinerie oder Tankstelle?)
- In 2011: Nachhaltigkeitsbescheinigungen von Umweltgutachtern NICHT verrechenbar mit Nachhaltigkeitsnachweisen von Zert.-Stellen/Zert.-Systemen

Einleitun

Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Beispiel: Prüfung der Anbaustufe



Prüfung des Ersterfassers → 3% der Anbaubetriebe werden ebenfalls geprüft, sofern CC oder EMAS (sonst 5%)

Ersterfasser nimmt Kontakt mit der Zertifizierungsstelle auf

- | | | |
|-------------------|---|--|
| Dokumentenprüfung | → | • Checklisten Ersterfasser und Checkliste Anbaustufe |
| | | • Bewertung der Kontrollergebnisse |
| Vor-Ort-Prüfung | → | • Prüfung nach dem 4 Augenprinzip |

Kontrollbericht:

Konformität

Zertifikat,
Kontroll-
ergebnisse
an REDcert

geringe Abweichungen

Maßnahmen an
Betrieb → nach
Korrektur →
Zertifikat,
Kontrollergebnisse an

gravierende Abweichung

Übermittlung des
Kontrollberichtes an BLE
und REDcert
Maßnahmen + Frist
Nachkontrolle

Einleitun

REDcert
Kriterien

Zertifizierung

Praxis

Quellen und Informationen



<http://www.core-cert.org>

<http://www.ble.de>

<http://www.redcert.de/>

<http://www.iscc-system.org/>

http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Bioenergie-vollerDurchblick.pdf?__blob=publicationFile

http://www.ecofys.com/com/publications/documents/HarmonisedSustainableBiomassScheme_final.pdf

http://ec.europa.eu/energy/renewables/transparency_platform/transparency_platform_en.htm

Bilder:

<http://www.schoener-suedwesten.de/>

<http://www.anu-en.de/projekte/rotes/rotvieh.htm>

<http://www.wildherps.com/travels/Africa2000/Bwindi.html>

<http://www.mr-rosenheim.de/content/maschinenringversammlung-zum-thema-mulchsaat-bei-mais>

http://www.aid.de/landwirtschaft/duengung_rechtliche_regelungen.php

<http://www.oekolandbau.nrw.de/fachinfo/umstellung/gartenbau/feldgemuese/index.php>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Quelle: Die BLE. Leitfaden nachhaltige Biomasseherstellung