



REDcert

Systemgrundsätze für die Massenbilanzierung

Version 03

Lese-Version

1	Einleitung.....	3
2	Systemgrundsätze für die Massenbilanzierung	4
2.1	Beibehaltung der Identität durch physische Trennung	4
2.2	Massenbilanzierung	6
2.3	Massenbilanzzeitraum.....	10
2.4	Räumliche Begrenzung	10
2.5	Fremdläger/Läger mit mehreren Nutzern.....	11
3	Anforderungen an die Dokumentation.....	12
4	Anforderungen an die gemeinsame Verarbeitung von fossilen Kraftstoffen und Biokraftstoffen.....	14
5	Mitgeltende Dokumente	16

1 Einleitung

Der Begriff „Nachverfolgbarkeitskette“ beschreibt die chronologische Dokumentation eines Prozesses. Es handelt sich dabei um ein Instrument zur Rückverfolgung von Material durch jeden Schritt im Prozess. Das Massenbilanzierungssystem ist ein zentrales Element des Nachhaltigkeitssystems. Es dient als Verfahren, mit dem eine Verbindung zwischen Angaben oder Behauptungen mit Bezug auf Rohstoffe oder Zwischenprodukte bzw. Endprodukte hergestellt werden kann. Es ist ein essentieller Bestandteil des Systems, der sicherstellt, dass Angaben zur Nachhaltigkeit von Rohstoffen, Zwischen- bzw. Endprodukten in Bezug auf ihren Ursprung und Typ glaubwürdig und über die gesamte Herstellungs- und Lieferkette nachprüfbar sind.

Ein Massenbilanzierungssystem muss für jeden Standort geführt werden durch:

- a) Ersterfasser: Unternehmen, die Biomasse vom Anbauer/Erzeuger kaufen und weiterverkaufen bzw. Sammelstellen, die Abfall/Reststoffe von Entstehungsbetrieben annehmen
- b) Verarbeitungsbetriebe, die Biomasse verarbeiten wie beispielsweise Ölmühlen, Biodiesel-, Ethanolanlagen, Raffinerien, Biogasanlagen mit Einspeisung in eine Methan-tankstelle
- c) Lieferanten vor und nach der letzten Schnittstelle

Prinzipiell gibt es mehrere Möglichkeiten, diesen Nachweis zu erbringen (siehe nachstehende Tabelle). Richtlinie 2009/28/EG schreibt vor, dass Wirtschaftsbeteiligte ein Massenbilanzierungssystem für nachhaltige flüssige Biobrennstoffe/Biokraftstoffe nutzen **müssen**.

Vereinfachte Darstellung der „Massenbilanzierung“ i. Vgl. zu anderen Verfahren zur Rückverfolgbarkeit:

Optionen für die Nachverfolgbarkeitskette	Angabe der Biomasse-Eigenschaften („Zertifikat“/Lieferschein) für jede Lieferung	Die Biomasse ist komplett rückverfolgbar bis zum Anbauort/Ursprung	Vollständige Trennung zertifizierter und nicht zertifizierter Biomasse an einem Standort
„book & claim“-Verfahren	JA	NEIN	NEIN
„Massenbilanz“	JA	JA	NEIN
„Identity-Preservation-Methode (hard-/soft-IP-Verfahren)“	JA	JA	JA

Im vorliegenden Dokument werden die Anforderungen für ein Massenbilanzierungssystem nach Artikel 18 Absatz 1 der Richtlinie 2009/28/EG beschrieben. Sie garantieren die Rückverfolgbarkeit von Mengen an Biomasse auf allen Stufen der Herstellung und Lieferung in der Lieferkette für Biokraft- und -brennstoffe.

2 Systemgrundsätze für die Massenbilanzierung

Wenn Biokraft- und -brennstoffe für die gemäß Artikel 17 Absatz Buchstabe (a), (b) und (c) der Richtlinie 2009/28/EG aufgeführten Punkte Berücksichtigung finden sollen, müssen die Wirtschaftsbeteiligten ein Massenbilanzierungssystem nutzen, das

- es ermöglicht, dass Rohstoff- bzw. Biokraftstofflieferungen mit unterschiedlichen Nachhaltigkeitseigenschaften gemischt werden können
- vorschreibt, dass Informationen zu den Nachhaltigkeitseigenschaften und Größen der unter Punkt (1) genannten Lieferungen dem Gemisch zugeordnet bleiben und
- es ermöglicht, dass die Summe aller dem Gemisch entnommenen Lieferungen dieselben Nachhaltigkeitseigenschaften in denselben Mengen aufweist wie die Summe der dem Gemisch zugegebenen Lieferungen.

Diese Anforderungen sind als „Minimalanforderungen“ zu sehen, die von den Wirtschaftsbeteiligten erfüllt werden müssen. Je nach ihrem speziellen Prozess mit Bezug auf Umfang und Komplexität können sie sich für „engere“ Vorgaben wie die Identity-Preservation-Methode entscheiden.

Die genannten Methoden werden im Folgenden im Einzelnen vorgestellt.

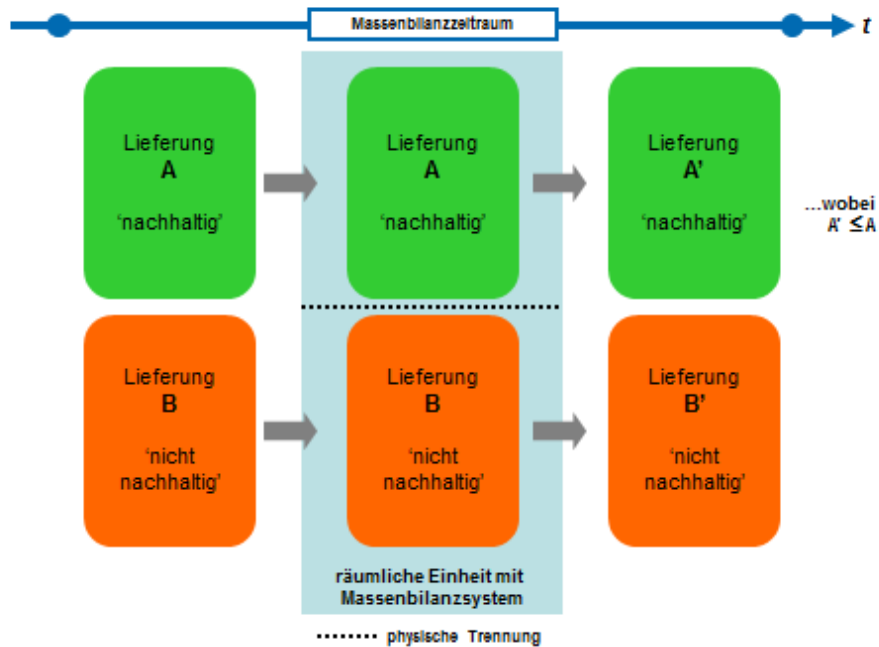
Die von den im REDcert System anerkannten Zertifizierungsstellen durchgeführten Vor-Ort-Kontrollen stellen sicher, dass der Wirtschaftsbeteiligte die Anforderungen der Massenbilanzierung erfüllt.

2.1 Beibehaltung der Identität durch physische Trennung

Das zuverlässigste Verfahren, die Identität beizubehalten, ist die „hard IP“-Methode. Dabei stellen die Wirtschaftsbeteiligten sicher, dass keine Lieferung mit Biomasse bzw. flüssigen Biobrennstoffen/Biokraftstoffen mit anderen Produkten vermischt wird und/oder bei der das nachhaltige Produkt ohne Änderungen über den gesamten Prozess als nachhaltig identifiziert werden kann.

Einzelne, als nachhaltig zertifizierte Lieferungen werden während der Verarbeitung und Lagerung strikt von anderen Produkten und Rohstoffen getrennt, damit ihre ursprünglichen Eigenschaften bis zum Ende der Lieferkette erhalten bleiben.

Abb. 1: Beibehaltung der Identität ('hard-IP'-Methode)



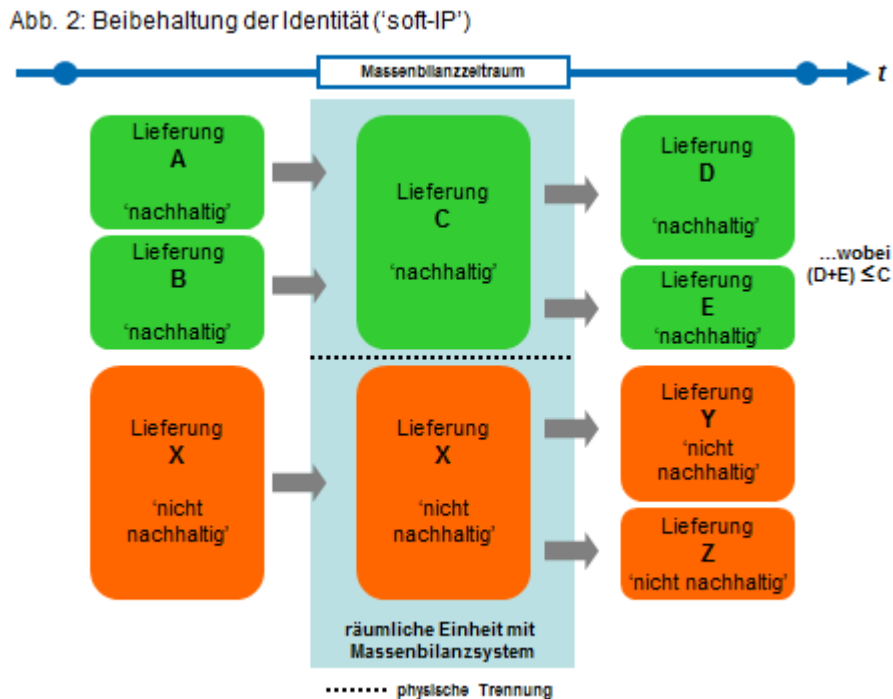
Auch während der Verarbeitung werden Lieferungen streng getrennt. Daraus ergibt sich folgende Massenbilanzformel:

$$A' \leq A$$

$$\text{wobei } A' = A \times [\text{Konversionsfaktor}]$$

Hinweis: Konversionsfaktoren beschreiben das Verhältnis von Biomasse-Input und -Output nach einem Umwandlungsvorgang oder nach natürlicher Leckage, z. B. bei Lagerung oder Transport.

Eine andere Form, die Identität beizubehalten, ist das „soft IP“-Verfahren. Nachhaltige und nicht nachhaltige Biomasse werden auch hier getrennt gehalten. Lieferungen mit nachhaltigen Produkten können aber auch mit Produkten mit anderen Nachhaltigkeitseigenschaften gemischt werden, solange die in Abb. 2 gezeigten Vorgaben erfüllt sind.



Während der Verarbeitung werden nachhaltige und nicht nachhaltige Lieferungen getrennt gehalten. Daraus ergibt sich folgende Massenbilanzformel:

$$(A+B) = C \quad \text{und} \quad (D+E) \leq C$$

$$\text{wobei } (D+E) = C \times [\text{Konversionsfaktor}]$$

2.2 Massenbilanzierung

Das in Artikel 18, Absatz 1, der Richtlinie 2009/28/EG beschriebene Massenbilanzierungssystem beschreibt ein System, bei dem „Nachhaltigkeitseigenschaften“ mit „physischen Lieferungen“ verknüpft bleiben. Nachhaltigkeitseigenschaften sind z. B.¹:

- das Vorliegen eines Nachweises darüber, dass die Nachhaltigkeitskriterien der Richtlinie eingehalten werden, und/oder
- das Vorliegen einer Erklärung darüber, dass die verwendeten Rohstoffe auf eine Weise gewonnen wurden, die den in der Richtlinie genannten flächenbezogenen Nachhaltigkeitskriterien entspricht, und/oder

¹ siehe Abb. 2.2.3 der Mitteilung der Kommission zu freiwilligen Regelungen und Standardwerten im Rahmen des EU-Nachhaltigkeitskonzepts für Biokraftstoffe und flüssige Biobrennstoffe (2010/C 160/01)

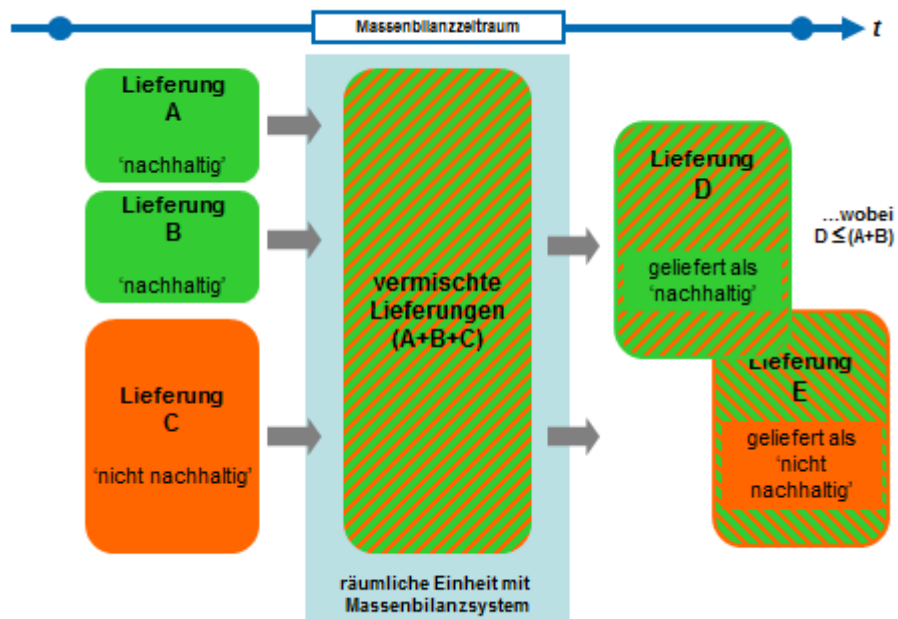
- die Angaben eines Treibhausgas-Emissionswertes und/oder eine Beschreibung der verwendeten Rohstoffe unter Wahrung der Produktidentität sowie ihrer Herkunft und/oder
- das Vorliegen einer Erklärung darüber, dass für die „Produktion ein Zertifikat X im Rahmen der freiwilligen Regelung Y“ ausgestellt wurde, usw.

Die Nachhaltigkeitseigenschaften müssen Angaben zum Ursprungsland der Rohstoffe beinhalten, wenn für eine bestimmte Lieferung mehrere Ursprungsländer angegeben werden können.

Beachten Sie dabei, dass nur tatsächliche THG-Emissionswerte entlang der Lieferkette in der entsprechenden Einheit (d. h. Trockenmasse bei Rohstoffen und Zwischenprodukten) erfasst/weitergegeben werden müssen. Zudem müssen die tatsächlichen Werte für jedes spezifische Element gemeldet werden (sofern relevant). Werden (disaggregierte) Standardwerte angewendet, ist einfach nur „(Disaggregierter) Standardwert angewendet“ oder eine ähnliche Formulierung anzugeben. Weitere Informationen dazu finden Sie in den „Systemgrundsätzen für die Produktion von Biomasse, Biokraft- und -brennstoffen“ bzw. den „Systemgrundsätzen für die THG-Berechnung“.

Wenn ein Verarbeitungsschritt oder Verluste involviert sind, muss die Größe einer Lieferung mit entsprechenden Konvertierungsfaktoren angepasst werden. Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Nachhaltigkeitseigenschaften des verarbeiteten Rohstoffs auf Produkte und Reststoffe dieses Prozesses gleichermaßen angewendet werden müssen. Ein Beispiel: Wenn 50 % eines Gemischs als nachhaltig zertifiziert wurde, müssen auch 50 % aller Produkte und Reststoffe aus diesem Gemisch als nachhaltig gelten. Die einzige Ausnahme bildet die Allokation von THG-Emissionen, die den Regeln von Anhang V der RED folgen muss.

Abb. 3: Massenbilanz



Daraus ergibt sich folgende Massenbilanzformel:

$$D \leq (A+B)$$

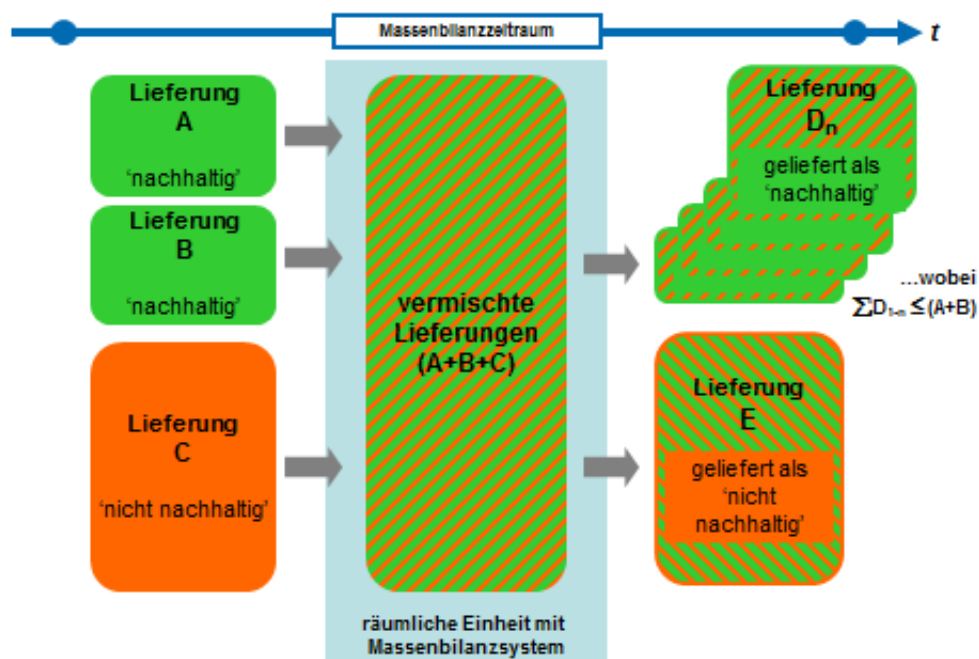
wobei $D = (A+B) \times [\text{Konversionsfaktor}]$

Werden Lieferungen mit unterschiedlichen Nachhaltigkeitseigenschaften (z. B. **A**, **B**) oder keinen Nachhaltigkeitseigenschaften (z. B. **C**) gemischt, bleiben die jeweiligen Konversionsfaktoren und Nachhaltigkeitseigenschaften sowie die Größe der einzelnen Lieferungen dem Gemisch zugeordnet. Wenn diesen Nachhaltigkeitseigenschaften jedoch unterschiedliche THG-Emissionen zugeordnet sind, müssen die Werte für die betreffenden Teillieferungen getrennt geführt werden. Diese Werte können nicht saldiert werden, um so die Erfüllung der Nachhaltigkeitsanforderungen nachzuweisen.

Wenn Lieferungen mit identischen Nachhaltigkeitseigenschaften gemischt werden, wird nur die Menge der Lieferung entsprechend korrigiert. Nachhaltigkeitseigenschaften sind identisch, wenn dieselben Rohstoffe verwendet und für die THG-Berechnung „Standardwerte“ oder „tatsächliche regionale Werte“ herangezogen werden.

Wird ein Gemisch aufgeteilt, kann jeder Teillieferung (Menge) (z. B. $D_1 \dots D_n$) ein Teil der Nachhaltigkeitseigenschaften (9) zugewiesen werden, solange die Summe aller Teillieferungen, die dem Gemisch entnommen wurden – neben dem Gewicht – die gleiche Menge an Nachhaltigkeitseigenschaften hat wie das Gemisch. „Gemische“ können auf unterschiedliche Weise in Situationen entstehen, in denen verschiedene Lieferungen normalerweise in Kontakt zueinander kommen wie z. B. in einem Container oder in einer Verarbeitungs- bzw. Umschlaganlage (definiert als geografischer Standort mit exakten Grenzen, innerhalb derer Produkte gemischt werden dürfen).

Abb. 4: Massenbilanz



Dafür gilt folgende Massenbilanzformel:

$$\sum D_{1..n} \le (A+B)$$

wobei $\sum D_{1..n} = A \times [\text{Konvertierungsfaktor}]_A + B \times [\text{Konvertierungsfaktor}]_B$

2.3 Massenbilanzzeitraum

Wirtschaftsbeteiligten steht es frei, einen Bilanzzeitraum zu definieren, nach dessen Ablauf die Bilanz positiv ist (weniger abgehende als eingehende nachhaltige Biomasse), solange dieser Zeitraum nicht länger als 3 Monate ist. Während dieses Bilanzzeitraums darf die Bilanz zeitweilig negativ sein (zeitweilig mehr nachhaltige Biomasse verkauft/geliefert als erhalten). Am Ende des Massenbilanzzeitraums muss die Bilanz jedoch durch Erhalt entsprechender Mengen nachhaltiger Biomasse ausgeglichen werden.

Wenn der Wirtschaftsbeteiligte beschließt, die Nachhaltigkeitsdaten kontinuierlich zu bilanzieren, darf die Bilanz nicht negativ sein.

Wenn die Menge an bilanzierter nachhaltiger Biomasse in der Bilanz die physische Menge an Biomasse im Betrieb übersteigt, kann nur die physisch existente Biomasse in den nächsten Bilanzzeitraum übertragen werden. Guthaben mit bilanzierter nachhaltiger Biomasse dürfen nicht in den nachfolgenden Bilanzierungszeitraum übernommen werden. Eine solche Situation kann beispielsweise eintreten, wenn nachhaltiger Raps in die Massenbilanz aufgenommen wird, aber während des Bilanzzeitraums eine große Menge davon für eine andere Verwendung als zur Herstellung von Biokraft- und -brennstoffen verkauft wird (z.B. zur Verwendung als Nahrungs- oder Futtermittel).

2.4 Räumliche Begrenzung

Bei jedem Unternehmen, das Biomasse bzw. Biokraft- und -brennstoffe in entsprechenden Anlagen erzeugt, verarbeitet oder lagert, ist als räumliche Abgrenzung die Grundstücksgrenze definiert. Diese Abgrenzung ist durch die eindeutige Anschrift der Liegenschaft, auf der sich die Anlage befindet, zu identifizieren.

Für jede(n) Betrieb/Betriebsstätte muss ein Massenbilanzierungssystem eingerichtet sein. Die Bilanzierungssysteme können im Betrieb entweder physisch getrennt sein oder jede Betriebsstätte kann über ein eigenes Bilanzierungssystem verfügen, wenn jede erfasste Lieferung eindeutig durch ihren Standort (Betriebsstätte) identifiziert ist.

So kann z. B. ein Ersterfasser zwei in unmittelbarer Nähe zueinander befindliche ähnliche Anlagen betreiben (z. B. auf beiden Seiten einer Straße). Wenn diese Anlagen unterschiedliche Anschriften haben, müssen zwei Massenbilanzierungssysteme eingerichtet werden (eines für jede Anlage).

2.5 Fremdläger/Läger mit mehreren Nutzern

Wenn mehrere Wirtschaftsbeteiligte/Betriebe ein Fremdlager wie z. B. Speditions-, Miet- oder Tanklager mit Biomasse beliefern, um sie dort einzulagern, muss von jedem dieser Wirtschaftsbeteiligten/Betriebe für die von ihm eingebrachte Ware ein Massenbilanzierungssystem geführt werden.

Das heißt: „Wenn mehrere Rechtsträger an einem Standort operieren, muss jeder Rechtsträger sein eigenes Massenbilanzierungssystem unterhalten.“

3 Anforderungen an die Dokumentation

Die Vorgaben für die Dokumentation des Massenbilanzsystems beziehen sich nicht auf das Format oder Medium der Dokumentation, sondern vielmehr auf die Art der dokumentierten Informationen. Daher hängt es in starkem Maße von den Anlagen und Betriebsstätten des einzelnen Wirtschaftsbeteiligten ab, in welcher Form er ein Massenbilanzierungssystem für jede Betriebseinheit einrichtet, in der nachhaltige Biomasse bzw. Biokraft- und -brennstoffe erzeugt, verarbeitet oder gelagert werden. So können beispielsweise bestehende Warenwirtschaftssysteme verwendet werden, solange diese in der Lage sind, alle benötigten Informationen zu erfassen und zu verarbeiten.

Die allgemeinen Vorgaben für die Dokumentation betreffen die

- Zuverlässigkeit (überprüfbare Genauigkeit der Bilanzzahlen)
- Zugänglichkeit (Zeit und Format des Dokumentationsarchivs)
- Sicherheit (keine späteren Änderungen an Bilanzen)

die Dokumentation des Massenbilanzierungssystems Dies ist von den unabhängigen Zertifizierungsstellen im Rahmen der Vor-Ort-Kontrollen zu überprüfen (siehe dazu „Systemgrundsätze Neutrale Kontrolle“).

Insbesondere bedarf es einer entsprechenden Dokumentation, aus der Folgendes hervorgeht:

- Nachweis über alle eingehenden und abgehenden Lieferungen mit nachhaltiger Biomasse bzw. flüssigen Biobrennstoffen/ Biokraftstoffen im Massenbilanzierungssystem (Input/Output). Das gilt auch für lignozellulosehaltiges Material und Non-Food-Material. „Lignozellulosehaltiges Material“ ist Material, das sich aus Lignin, Zellulose und Hemizellulose zusammensetzt, z. B. Biomasse aus Wäldern, holzigen Energiepflanzen sowie Reststoffen und Abfällen aus der Forstwirtschaft. „Non-Food-Zellulosematerial“ bezeichnet Rohstoffe, die vorrangig aus Zellulose und Hemizellulose bestehen und einen geringeren Ligningehalt als lignozellulosehaltiges Material haben (die vollständige gesetzliche Definition ist im Anhang des Dokuments „Geltungsbereich und grundlegende Vorgaben des Systems“ gesondert aufgeführt. Alle Systemgrundsätze von REDcert beziehen sich auf diesen Anhang.)

- Nachweis über jeden Konversionsschritt, der bei Verarbeitung von Biomasserohstoff erfolgt, um dieses Ergebnis in die Berechnung mit einfließen zu lassen
- ein festgelegter Zeitraum für die Massenbilanzierung (mindestens 3 Monate)
- die Ergebnisse jeder Bilanzierung nachhaltiger Biomasse (positive/negative Bilanz)
- Alle im Dokumentenverwaltungssystem erfassten Dokumente sind ungeachtet sonstiger gesetzlicher Vorgaben für den Archivierungszeitraum mindestens 5 Jahre aufzubewahren
- Ausführliche Informationen zu den Vorgaben für die Dokumentation finden Sie in den „Systemgrundsätzen für die Erzeugung von Biomasse, Biokraft- und -brennstoffen“ in den Abschnitten

6.2.1 Eingehende nachhaltige Biomasse

6.2.2 Innerbetriebliche Dokumentation

6.2.3 Abgehende nachhaltige Biomasse

4 Anforderungen an die gemeinsame Verarbeitung von fossilen Kraftstoffen und Biokraftstoffen

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie (EU) 2015/652 ist die Treibhausgasintensität der Kraftstoffe und Energieträger bei der gemeinsamen Verarbeitung von Biokraftstoffen und fossilen Kraftstoffen zu berücksichtigen.

Die Verarbeitung umfasst jede Veränderung während des Lebenszyklus des gelieferten Kraftstoffs oder Energieträgers mit den gleichen chemischen Eigenschaften und einem spezifischen biogenen und fossilen Anteil, die zu einer Veränderung der Molekularstruktur dieses Erzeugnisses führt (siehe Grafik). Die Zugabe eines Denaturierungsmittels fällt nicht unter diese Verarbeitung.

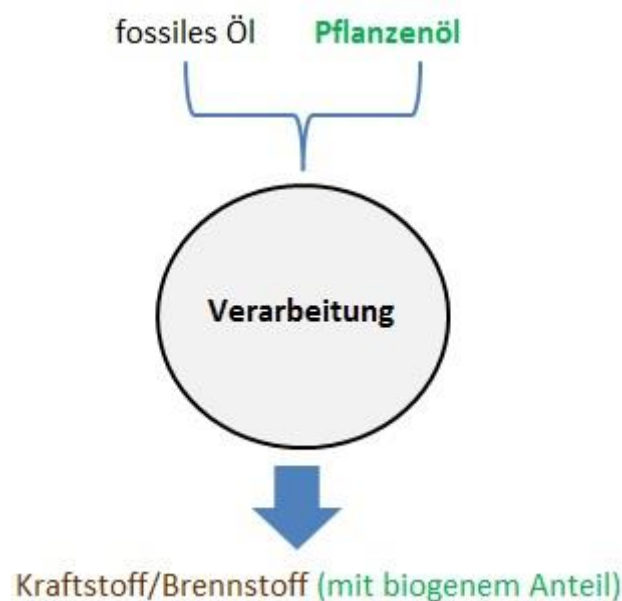


Abb. 5: Kombinierte Verarbeitung von fossilem Brennstoff und Biokraftstoff

Die Menge des mitverarbeiteten Biokraftstoffs wird gemäß EU-Richtlinie 2015/652 des Rates anhand der Energiebilanz und der Effizienz des Verarbeitungsprozesses bestimmt. Der Energiegehalt und die Energiebilanz beeinflussen die Menge sowie die Treibhausgasintensität des biogenen Anteils. Zur Anrechnung des biogenen Anteils aus der gemeinsamen Verarbeitung von Biokraftstoffen und fossilen Kraftstoffen in den jeweiligen Mitgliedsstaaten sind die nationalen Bestimmungen zu berücksichtigen.

Sollte die Kommission weitere Richtlinien/Regeln zur gemeinsamen Verarbeitung (d. h. zur Ermittlung des biogenen Anteils eines Kraftstoffs oder zur THG-Emissionsberechnung) herausgeben, werden diese mit sofortiger Wirkung Eingang in das REDcert-System finden.

5 Mitgeltende Dokumente

Die Dokumentationsstruktur des REDcert-EU-Systems umfasst Folgendes:

Nr.	Dokument	Herausgegeben/überarbeitet
1	Geltungsbereich und grundlegende Vorgaben des Systems	Die aktuelle Version der REDcert-EU-Systemgrundsätze ist auf der Homepage www.redcert.org veröffentlicht.
2	Systemgrundsätze für die Erzeugung von Biomasse, Biokraft- und -brennstoffen	
3	Systemgrundsätze für die THG-Berechnung	
4	Systemgrundsätze für die Massenbilanzierung	
5	Systemgrundsätze Neutrale Kontrolle	
6	Sanktionssystem	
7	Beschwerde-Management-System	
8	Stufenspezifische Checklisten	

REDcert behält sich vor, bei Bedarf weitere ergänzende Systemgrundsätze zu erstellen und zu veröffentlichen.

Die gesetzlichen EU-Regelungen und -Vorschriften für nachhaltige Biomasse sowie Biokraft- und -brennstoffe einschließlich weiterer einschlägiger Referenzen, welche die Grundlage der REDcert-EU-Dokumentation darstellen, sind auf der REDcert-Homepage unter www.redcert.org gesondert veröffentlicht. Verweise auf gesetzliche Regelungen beziehen sich auf die jeweils aktuelle Fassung.