DIN EN 18027:2025-09 (D)

Biobasierte Produkte - Ökobilanzen - Zusätzliche Anforderungen und Leitlinien für den Vergleich der Lebenszyklen von biobasierten Produkten mit ihren fossilen Pendants; Deutsche Fassung EN 18027:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Abkürzungen 14

5 Allgemeine Grundsätze für Ökobilanz-Studien, die biobasierte mit fossilbasierten Produkten vergleichen 16
5.1 Allgemeines 16
5.2 Lebenszyklus-Perspektive 16
5.3 Umweltfokus 17
5.4 Relativer Ansatz (und funktionale Einheit) 17
5.5 Iterativer Ansatz 17
5.6 Transparenz 17
5.7 Umfang 17
5.8 Priorität des wissenschaftlichen Ansatzes 17

6 Allgemeine Anforderungen an Ökobilanzstudien, die biobasierte mit fossilbasierten Produkten vergleichen 18

7 Anleitung und Anforderungen an Ziel und Anwendungsbereich, Bestandsaufnahme und Auswirkungsbeurteilung 20
7.1 Allgemeines 20
7.2 Anleitung und Anforderungen an biogene und fossile Kohlenstoffflüsse 20
7.2.1 Modellierungserwägungen für Kohlenstoffflüsse 20
7.2.2 Quantifizierung von biogenen THG-Beseitigungen und -Emissionen 22
7.2.3 Speicherung von biogenem Kohlenstoff in Produkten 23
7.3 Anleitung und Anforderungen an die Erstellung von Systemen für einen Vergleich auf der Grundlage der funktionalen Relevanz 25
7.3.1 Datenanforderungen und Quellen/Datenasymmetrie 25
7.3.2 Referenzprodukt 27
7.3.3 Neue Technologien 28
7.4 Anleitung und Anforderungen an spezifische Aspekte beim Vergleich biobasierter und fossilbasierter Systeme 29
7.4.1 Ressourcenbezogene Aspekte 29
7.4.2 Aspekte zur Wiederverwendung und zum Ende der Nutzungsdauer 33
7.4.3 Neue Auswirkungskategorien 36

8 Anleitung und Anforderungen an die Interpretation und Berichterstattung 38
8.1 Allgemeines 38
8.2 Normalisierung und Gewichtung 39
8.3 Interpretation 40
8.3.1 Allgemeines 40
8.3.2 Modellierungserwägungen für Kohlenstoffflüsse 41
8.3.3 Speicherung von biogenem Kohlenstoff in Produkten 41

8.3.4 Neue Technologien ... 41
8.3.5 Beschaffung von Ausgangsmaterial ... 41
8.3.6 Landnutzung ... 42
8.3.7 Auswirkungen auf die Biodiversität ... 42
8.4 Berichterstattung ... 43
8.4.1 Allgemeines ... 43
8.4.2 Zusätzliche Anforderungen und Anleitungen für Berichte für dritte Parteien ... 43
8.4.3 Quantifizierung der Beseitigungen und Emissionen von biogenem und fossilem Kohlenstoff ... 43
8.4.4 Speicherung von biogenem Kohlenstoff in Produkten ... 43
8.4.5 Datenanforderungen und -quellen ... 43
8.4.6 Auswirkungen auf die Biodiversität ... 44
8.5 Kritische Überprüfung ... 44

Anhang A (informativ) Beispiele in Verbindung mit verschiedenen Aspekten ... 45
A.1 Anleitung und Beispiele zu Modellierungserwägungen für Kohlenstoffflüsse ... 45
A.1.1 Algenwachstum mit fossilem CO_2 ... 45
A.1.2 Beispiele für die Auswirkungsbeurteilungsphase ... 46
A.2 Beispiel für die Berechnung der vorübergehenden Speicherung ... 47
A.3 Beispiele für die Bestimmung eines geeigneten Referenzprodukts ... 48
A.4 Beispiele in Bezug auf die Lebenszyklus-Bestandsaufnahme für die Landnutzung ... 48
A.5 Beispiele in Verbindung mit dem Ende der Nutzungsdauer ... 50
A.5.1 Vergleich von kompostierbaren und nicht-kompostierbaren Materialien ... 50
A.5.2 Bioabbaubare Materialien ... 50
A.5.3 Recycling ... 51
A.5.4 Mulchfolien ... 51
A.6 Anleitung zur Verwendung von Rückständen und Abfällen als Ausgangsmaterial ... 52
A.6.1 Allgemeines ... 52
A.6.2 Auswirkungsbeurteilung ... 52
A.7 Beispiele für die Beurteilung der Landnutzungsauswirkung in Bezug auf Biodiversität ... 53
A.8 Beispiel für eine Methodologie zur Bewertung des Mikroplastik-Emissionspotentials ... 54
A.8.1 Allgemeines ... 54
A.8.2 Ziel und Anwendungsbereich ... 54
A.8.3 Lebenszyklus-Bestandsaufnahme ... 56
A.8.4 Auswirkungsbeurteilung ... 57
A.8.5 Interpretation ... 57
A.9 Beispiele für indirekte Einwirkungen ... 58

Anhang B (informativ) Übersicht der Hauptaspekte von in relevanten Normen und Richtlinien übernommenen Ansätzen für die Bilanzierung von biogenem Kohlenstoff ... 59

Anhang C (informativ) Modelle für die Landnutzung ... 70

Literaturhinweise ... 72

Bilder

Bild A.1 — Ablaufdiagramm zu Algen als biobasierte Produkte ... 46

Bild A.2 — Bestandsaufnahme von der Wiege bis zur Bahre für ein biobasiertes und ein fossilbasiertes Produkt ... 47

Tabellen

Tabelle A.1 — Bestandsaufnahmedaten zur Landbelegung und Landumwandlung in Verbindung mit 1 kg in den USA produziertem Mais (14 % Feuchte) und 1 kg in Kolumbien produziertem Leichtöl. Grenzen „Von der Wiege bis zum Werkstor" ... 49

Tabelle A.2 — Bestandsaufnahmedaten zu in den Boden und Wasser abgegebenem Öl in Verbindung mit der Produktion von 1 kg in den USA produziertem Mais (14 % Feuchte) und 1 kg in Kolumbien produziertem Leichtöl. Grenzen „Von der Wiege bis zum Werkstor” ... 49

Tabelle B.1 — Übersicht der Hauptaspekte von in relevanten Normen und Richtlinien übernommenen Ansätzen für die Bilanzierung von biogenem Kohlenstoff ... 60

Tabelle B.2 — Übersicht der Nomenklatur und Struktur für die in relevanten Normen und Richtlinien übernommenen Indikatoren und Teilindikatoren der Auswirkungskategorie ... 63

Tabelle B.3 — Übersicht der Versionen der IPCC-Berichte, die in verschiedenen relevanten Normen und Richtlinien in Bezug genommen werden, Stand April 2022 ... 66

Tabelle C.1 — Modelle für die Landnutzung ... 70