DIN CEN/TS 17276:2019-05 (D)

Nanotechnologien - Leitfaden für Ökobilanzen - Anwendung von EN ISO 14044:2006 auf industriell hergestellte Nanomaterialien; Deutsche Fassung CEN/TS 17276:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Fehlerabschätzung 16
4.1 Einführung in die Unsicherheit 16
4.2 Charakterisierung 17
4.3 Identität und Gruppierung 18
4.4 Sachbilanzdaten 18
4.5 Expositionsbeurteilung 18
4.6 Toxizitätsbeurteilung 19
4.7 Wirkungsabschätzung 19

5 Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2) 20
5.1 Allgemeines 20
5.2 Untersuchungsrahmen der Studie (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3) 20
5.3 Funktion und funktionelle Einheit (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.2) 21
5.4 Systemgrenze (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.3) 21
5.5 Methode für die Wirkungsabschätzung und Wirkungskategorien (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.4) 22
5.6 Datentypen und -quellen (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.5) 22
5.7 Anforderungen an die Datenqualität (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.6) 22
5.8 Vergleiche zwischen Systemen (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.7) 23
5.9 Beispiele 23

6 Sachbilanz (siehe EN ISO 14044:2006, 4.3) 26
6.1 Allgemeines (siehe EN ISO 14044:2006, 4.3.1) 26
6.2 Datenerhebung (siehe EN ISO 14044:2006, 4.3.2) 27
6.3 Datenberechnung (siehe EN ISO 14044:2006, 4.3.3) 28
6.3.1 Allgemeines 28
6.3.2 Die Nutzungs- und Lebensendphasen 28
6.3.3 Identifizierung des Nanomaterials 28
6.3.4 Szenarienmodellierung 29
6.4 Verfügbare Ökobilanzmodelle 30
6.5 Allokation (siehe EN ISO 14044:2006, 4.3.4) 31
6.6 Beispiele 32

7 Wirkungsabschätzung (siehe EN ISO 14044:2006, 4.4) 34
7.1 Allgemeines 34
7.2 Ökotoxizitätsstudien 34
7.3 Humantoxizität 35
7.4 Andere Mittelpunktkategorien 35
7.5 Schadenskategorien 35
7.6 Räumliche und zeitliche Differenzierungen 36
7.7 Beispiele 36

8 Auswertung (siehe EN ISO 14044:2006, 4.5) 42

9 Berichterstattung (siehe EN ISO 14044:2006, Abschnitt 5) 44
9.1 Allgemeines 44
9.2 Beispiele 44

10 Kritische Prüfungen (siehe EN ISO 14044:2006, Abschnitt 6) 47

Anhang A (informativ) Fehlerabschätzung in Ökobilanzen von industriell hergestellten Nanomaterialien 50
A.1 Allgemeines 50
A.2 Phase 1: Verstehen und Ermitteln von Unsicherheitsquellen 50
A.3 Phase 2: Unsicherheitsmanagement – Wichtigkeit und Niveau 51
A.4 Phase 3: Unsicherheitsmanagement – Beurteilungsverfahren 52
A.4.1 Allgemeines 52
A.4.2 Nutzung von Datenbanken 52
A.4.3 Beurteilung der Datenqualität 52
A.4.4 Validierung der Daten und kritische Prüfung 52
A.4.5 Sensitivitätsanalyse 52
A.4.6 Statistische Analyse 52
A.4.7 Szenarienmodellierung 53

Anhang B (informativ) Ökobilanz-Fallstudien im Bereich der industriell hergestellten Nanomaterialien 54
B.1 Allgemeines 54

Literaturhinweise 59