DIN EN 45560:2025-04 (D)

Verfahren zur Realisierung zirkulärer Produktgestaltung; Deutsche Fassung EN 45560:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10
3.1 Begriffe im Zusammenhang mit zirkulärer Produktgestaltung 11
3.2 Begriffe im Zusammenhang mit der Umwelt 13
3.3 Begriffe im Zusammenhang mit Produkt und Ressource 14
3.4 Begriffe im Zusammenhang mit Recycling 15
3.5 Begriffe im Zusammenhang mit Funktionsbeständigkeit 16
3.6 Begriffe im Zusammenhang mit der Verlängerung der Nutzungsdauer 17
3.7 Abkürzungen 19

4 Prinzipien und Konzepte zur Unterstützung von zirkulärer Produktgestaltung 19
4.1 Grundprinzipien der zirkulären Produktgestaltung 19
4.2 Gestaltungsprinzipien für das Verringern, Verlangsamen und Schließen von Stoffströmen 20
4.2.1 Allgemeines 20
4.2.2 Verringern von Stoffströmen 21
4.2.3 Verlangsamen von Stoffströmen 21
4.2.4 Schließen von Stoffströmen 22
4.3 Materialwerthierarchie 22
4.4 Normenreihe EN 4555X-4556X und die Materialwerthierarchie 25
4.4.1 Hintergrund 25
4.4.2 EN 4555X-4556X-Normen im Zusammenhang mit Strategien zur reduzierten Verwendung oder zum Verringern von Stoffströmen 25
4.4.3 EN 4555X-4556X-Normen im Zusammenhang mit Strategien zur längeren Verwendung oder zum Verlangsamen von Stoffströmen 26
4.4.4 EN 4555X-4556X-Normen im Zusammenhang mit Strategien zur Wiederverwendung oder zum Schließen von Stoffströmen 27

5 Umstellung einer Organisation auf Zirkularität 28
5.1 Zirkuläre Wirtschaft als Teil der Vision, Mission und Strategie 28
5.2 Zirkuläre Unternehmensziele der Organisation 28
5.3 Messung der Umstellung der Organisation auf Zirkularität 29

6 Anforderungen und Leitlinien für zirkuläre Produktgestaltung 30
6.1 Umsetzungsprozess der zirkulären Produktgestaltung 30
6.2 Zirkuläre Geschäftsziele der Organisation 31
6.2.1 Allgemeines 31
6.2.2 Beispiele für zirkuläre Geschäftsziele, die weniger Materialien verbrauchen oder die Stoffströme verringern 32
6.2.3 Beispiele für zirkuläre Geschäftsziele, die Materialien länger verwenden oder die Stoffströme verlangsamen 34
6.2.4 Beispiele für zirkuläre Geschäftsziele, die Materialien wiederverwenden oder die Stoffströme schließen 35
6.2.5 Zirkuläre Dienstleistungen, Hardware und Software 37

6.3 Zirkuläre Produkteigenschaften ... 38
6.3.1 Identifizierung von zirkulären Produkteigenschaften ... 38
6.3.2 Priorisierung zirkulärer Produkteigenschaften ... 39
6.4 Erstellung einer Matrix für zirkuläre Produktgestaltung ... 40
6.5 Überlegungen zu Zielkonflikten in der zirkulären Produktgestaltung ... 43
6.5.1 Allgemeines ... 43
6.5.2 Beispiele für Zielkonflikte ... 43
6.5.3 Leitfaden für den Umgang mit Zielkonflikten ... 45
6.6 Anforderungen an zirkuläre Produktgestaltung ... 47

7 Kommunikation ... 65
7.1 Kommunikation der zirkulären Unternehmensziele durch die Organisation ... 65
7.1.1 Allgemeines ... 65
7.1.2 Kommunikation mit externen Interessengruppen ... 65
7.1.3 Kommunikation mit internen Interessengruppen ... 65
7.2 Anwenderinformationen und -leitfaden zu zirkulären Aspekten des Produktes ... 65

Anhang A (informativ) Hintergrundinformationen ... 67
A.1 Überlegungen zu Zielen für nachhaltige Entwicklung ... 67
A.2 Zirkuläre Produktgestaltung erweitert umweltbewusstes Gestalten ... 68

Anhang B (informativ) Strategien, die zum Verringern, Verlangsamen und Schließen von Stoffströmen beitragen ... 70
B.1 Beispiele für Strategien zum Verringern von Stoffströmen ... 70
B.2 Beispiele für Strategien zum Verlangsamen von Stoffströmen ... 72
B.3 Beispiele für Strategien zum Schließen von Stoffströmen ... 75

Anhang C (informativ) Erläuterung der zirkulären Produkteigenschaften ... 78
C.1 Gruppen zirkulärer Produkteigenschaften, Begründung und Ziele ... 78

Literaturhinweise ... 82

Bilder

Bild 1 — Prinzipien für das Verringern, Verlangsamen und Schließen von Stoffströmen ... 21

Bild 2 — Materialwerthierarchie ... 23

Bild 3 — Beispiele für zirkuläre Geschäftsziele nach Umsatz ... 29

Bild 4 — Umsetzungsprozess der zirkulären Produktgestaltung ... 31

Bild 5 — Beispiel einer Matrix für zirkuläre Produktgestaltung ... 42

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiele für Gruppen zirkulärer Produkteigenschaften ... 38

Tabelle 2 — Anforderungen und unterstützende Fragen für zirkuläre Produktgestaltung ... 48

Tabelle C.1 — Beispiele für Gruppen zirkulärer Produkteigenschaften, Begründung und Ziele ... 78