

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Ressourceneffizienz	1
1.2 Möglichkeiten und Grenzen der Ressourceneffizienzbewertung mit der ESSENZ-Methode	4
2 Ablauf der Ressourceneffizienzbewertung mit der ESSENZ-Methode	7
3 Modellierung des Produktsystems	11
3.1 Ziel und Untersuchungsrahmen	11
3.2 Sachbilanz	15
4 Methodik zur Bewertung der Ressourceneffizienzdimensionen	19
4.1 Methodik zur Bewertung der Verfügbarkeit von Metallen und fossilen Rohstoffen	20
4.2 Methodik zur Bewertung der gesellschaftlichen Akzeptanz	41
4.3 Methodik zur Bewertung der Umweltauswirkungen	44
4.4 Bewertung des Nutzens	46
5 Berechnung der Ressourceneffizienz	51
5.1 Allgemeines Vorgehen	51
5.2 Berechnung der Verfügbarkeit für Metalle und fossile Rohstoffe	52
5.3 Berechnung der gesellschaftlichen Akzeptanz	55
5.4 Berechnung der Umweltauswirkungen	55
5.5 Ermittlung der Ressourceneffizienz	57
6 Interpretation der Ergebnisse	61
6.1 Unsicherheiten in der Bewertung	61
6.2 Interpretation der Verfügbarkeit	64
6.3 Interpretation der gesellschaftlichen Akzeptanz	69
6.4 Interpretation der Umweltbewertung	70

6.5 Interpretation der ermittelten Ressourceneffizienz	72
6.6 Interpretation des Gesamtergebnisses	73
7 Aggregation zum Vergleich von Produktalternativen	75
8 Fazit und Ausblick	83
9 Anhang	87
9.1 Anhang 1: Charakterisierungsfaktoren für Metalle und fossile Rohstoffe	88
9.2 Anhang 2: Wirkungsindikatorbeträge	128
9.3 Anhang 3: Distance-to-Target-Werte	130
9.4 Anhang 4: Globale Produktionsdaten	132
9.5 Anhang 5: Maximale normalisierte Distance-to-Target-Werte . . .	133
9.6 Anhang 6: Normalisierte Distance-to-Target-Werte	134
9.7 Anhang 7: Auswertung der Stakeholderbefragung	136
9.8 Anhang 8: Darstellung der Berechnung der Charakterisierungsfaktoren am Beispiel Silber	139
Glossar	155
Referenzen	157