

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Ressourceneffizienz	1
1.2	Möglichkeiten und Grenzen der Ressourceneffizienzbewertung mit der ESSENZ-Methode	4
<b>2</b>	<b>Ablauf der Ressourceneffizienzbewertung mit der ESSENZ-Methode</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Modellierung des Produktsystems</b>	<b>11</b>
3.1	Ziel und Untersuchungsrahmen	11
3.2	Sachbilanz	15
<b>4</b>	<b>Methodik zur Bewertung der Ressourceneffizienzdimensionen</b>	<b>19</b>
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
<b>5</b>	<b>Berechnung der Ressourceneffizienz</b>	<b>51</b>
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
<b>6</b>	<b>Interpretation der Ergebnisse</b>	<b>61</b>
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
<b>7</b>	<b>Aggregation zum Vergleich von Produktalternativen . . . . .</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>Fazit und Ausblick . . . . .</b>	<b>83</b>
<b>9</b>	<b>Anhang . . . . .</b>	<b>87</b>
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
	<b>Glossar . . . . .</b>	<b>155</b>
	<b>Referenzen . . . . .</b>	<b>157</b>