

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Methoden zur Bewertung von
Abfallbehandlungsverfahren

Methods for evaluation of
waste treatment processes

VDI 3925

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Begriffe	3
3 Abkürzungen	11
4 Fragestellungen für Bewertungsmethoden ..	12
4.1 Werte und Ziele	12
4.2 Leitfragen und Bewertungsmethoden	15
4.3 Zielsetzungen bei der Methodenauswahl ..	18
5 Abfallbehandlungsverfahren	20
5.1 Deponierung	20
5.2 Mechanisch-biologische Abfallbehandlung	23
5.3 Energetische Nutzung	31
5.4 Behandlung und stoffliche Verwertung ausgewählter Abfälle aus privaten Haushaltungen	36
5.5 Integrierte Abfallwirtschaft	38
6 Systemgrenzen	44
6.1 Anwendungszweck	44
6.2 Methodik	46
6.3 Beispiele zu Systemgrenzen	48
7 Methodik	50
7.1 Stoffflussanalyse	50
7.2 Statistische Entropieanalyse	64
7.3 Energetische Bewertung	69
7.4 Exergie	82
7.5 Kumulierter Energieaufwand (KEA)	96
7.6 CO ₂ -THG-Bilanz	102
7.7 Ökobilanz	118
7.8 Kosten-Wirksamkeits-Analyse	133
7.9 Ökoeffizienz-Analyse	142
7.10 Kosten-Nutzen-Analyse	148
7.11 Social Life Cycle Assessment – Berücksichtigung sozialer Aspekte in der Wertschöpfungskette	156
Schrifttum	163

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	3
2 Terms and definitions	3
3 Abbreviations	11
4 Considerations for evaluation methods	12
4.1 Values and goals	12
4.2 Key questions and evaluation methods	15
4.3 Objectives of method selection	18
5 Waste treatment processes	20
5.1 Landfilling	20
5.2 Mechanical-biological waste treatment	23
5.3 Energy from waste	31
5.4 Treatment and material recovery of selected waste from private households	36
5.5 Integrated waste management	38
6 System boundaries	44
6.1 Purpose	44
6.2 Methodology	46
6.3 Examples of system boundaries	48
7 Methodology	50
7.1 Material flow analysis	50
7.2 Statistical entropy analysis	64
7.3 Energy evaluation	69
7.4 Exergy	82
7.5 Cumulative Energy Demand (KEA)	96
7.6 CO ₂ and greenhouse gas balance	102
7.7 Life cycle assessment	118
7.8 Cost-effectiveness analysis	133
7.9 Eco-efficiency analysis	142
7.10 Cost-benefit analysis	148
7.11 Social life cycle assessment – Consideration of social aspects in the value chain	156
Bibliography	163



VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)

Fachbereich Ressourcenmanagement

VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik
VDI-Handbuch Energietechnik