

David Rübmann

Schriftenreihe zur
Aufbereitung und Veredlung

69

Beitrag zum Parametereinfluss auf den Trennprozess der Wirbelstromscheidung

Herausgeber:
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Pretz
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Quicker
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Wotruba

RWTHAACHEN

Beitrag zum Parametereinfluss auf den
Trennprozess der Wirbelstromscheidung

Von der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doktors der Ingenieurwissenschaften

genehmigte Dissertation

vorgelegt von

Dipl.-Ing. David Josef Rüßmann

aus Lindlar

Berichter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Pretz

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Wotruba

Tag der mündlichen Prüfung: 17. November 2017

Schriftenreihe zur Aufbereitung und Veredlung

herausgegeben von

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Pretz
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Quicker
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Wotruba

Band 69

David Rößmann

**Beitrag zum Parametereinfluss auf den
Trennprozess der Wirbelstromscheidung**

Shaker Verlag
Aachen 2018

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: D 82 (Diss. RWTH Aachen University, 2017)

Lehrstuhl für Aufbereitung und Recycling fester Abfallstoffe
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Pretz
Wüllnerstraße 2
D - 52056 Aachen
Tel. +49(0)241 - 80-95700, Fax +49(0)241 - 8092232
E-Mail: lehrstuhl@ifa.rwth-aachen.de

Lehr- und Forschungsgebiet Technologie der Energierohstoffe
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Quicker
Wüllnerstraße 2
D - 52056 Aachen
Tel. +49(0)241 - 80-95705, Fax +49(0)241 - 8092624
E-Mail: info@teer.rwth-aachen.de

Lehr- und Forschungsgebiet Aufbereitung mineralischer Rohstoffe
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Wotruba
Lochnerstraße 4 - 20
D - 52056 Aachen
Tel. +49(0)241 - 80-97246, Fax +49(0)241 - 8092635
E-Mail: amr@amr.rwth-aachen.de

Copyright Shaker Verlag 2018

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-5739-3

ISSN 1617-6545

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9
Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Danksagung

Diese Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Aufbereitung und Recycling (I.A.R.) der RWTH Aachen.

Mein herzlicher Dank gilt insbesondere meinem Doktorvater und Leiter des I.A.R., Herrn Prof. Thomas Pretz. Fachlich und menschlich habe ich bei der Arbeit am Institut viel von ihm gelernt und mich immer wohl gefühlt.

Mein Dank gilt weiterhin Herrn Prof. Hermann Wotruba, der als Zweitprüfer meine Dissertation betreut hat. Herrn Prof. Bernd Friedrich danke ich für die Übernahme des Prüfungsvorsitzes.

Mein besonderer Dank gilt meinen Freunden und Kollegen Mattias Berwanger, Nils Bauerschlag und Sebastian Kaufeld, für die zahlreichen Diskussionen und Anregungen während der Erstellung sowie für die Hilfe bei der Korrektur dieser Arbeit.

Für die langjährige Unterstützung und Zusammenarbeit bedanke ich mich bei Herrn Dr. Alexander Feil sowie den ehemaligen Kolleginnen und Kollegen des I.A.R.. Mein Dank gilt dabei besonders Kay Johnen, Nicolas Go, Christoph Jansen, Holger Giani und Martin Simons.

Vielen Dank ebenfalls den studentischen Hilfskräften des Instituts und den zahlreichen Studentinnen und Studenten. Hier möchte ich insbesondere Malte Bomheuer danken, der mich bei der Erstellung von Grafiken und bei Recherchen maßgeblich unterstützt hat. Ebenso gilt mein Dank Thomas Wagner, Raphael Stein und Benjamin Schmitz für ihre jahrelange Arbeit und Unterstützung.

Ebenfalls danke ich meinen Freunden, die mich im Laufe der Zeit immer unterstützt und motiviert haben, insbesondere Andre Breidenbach und Daniel Schleiser.

Furthermore, I would like to thank my American family Wendy and Bob Ramsey as well as Abigail and Jeremy McLendon for their endless love and support.

Bei meiner Familie und insbesondere meinen Eltern und meinem Bruder möchte ich mich von Herzen für ihre Unterstützung in jeder Lebenslage bedanken. Ihre Liebe und Unterstützung haben mich immer begleitet, motiviert und angetrieben.

Zum Schluss möchte ich mich bei meiner Freundin Andrea herzlich bedanken. Durch ihre Unterstützung und wundervolle Art sind auch die schweren Tage zu leichten geworden.

Danke!

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Trennprozesse der mechanischen Aufbereitung	3
2.1	Grundoperationen der mechanischen Aufbereitung	3
2.2	Bewertung von Trennprozessen	4
2.3	Trennprozess der Wirbelstromscheidung	6
2.3.1	Maschinenparameter der Wirbelstromscheidung	9
2.3.2	Stoffparameter der Wirbelstromscheidung	17
2.3.3	Betriebsparameter der Wirbelstromscheidung	26
3	Einordnung von Rostaschen in den abfallwirtschaftlichen Kontext	30
3.1	Rechtliche Anforderungen an die Aufbereitung von Rostaschen	30
3.2	Input und Output von Abfallverbrennungsanlagen	32
3.3	Charakterisierung von Rostaschen	35
3.3.1	Korngrößenverteilung von Rostaschen	35
3.3.2	Zusammensetzung von Rostaschen	36
3.3.3	Wassergehalt von Rostaschen	39
3.4	Entwicklung und Stand der Technik der Rostaschenaufbereitung	40
4	Problemstellung	48
5	Material und Methoden	50
5.1	Methodisches Vorgehen	50
5.2	Versuchsmaterial	51
5.2.1	Stoffparameter des Versuchsmaterials	52
5.2.2	Mischungen mit schwankendem Wassergehalt	60
5.2.3	Mischungen mit Zugabe von Fe-Metall	61
5.3	Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung	61
5.3.1	Maschinenparameter der Einzelkorn- und Mischungsversuche	62
5.3.2	Betriebsparameter Einzelkornversuche	64
5.3.3	Betriebsparameter Mischungsversuche	68
5.4	Auswertungsmethodik der Mischungsversuche	70
5.5	Berechnungsmethodik und Ergebnisdarstellung	71
6	Versuchsergebnisse	75
6.1	Mischungsversuche mit schwankendem Wassergehalt	75
6.2	Mischungsversuche mit Zugabe von Fe-Metall	78
7	Interpretation	83
7.1	Mischungsversuche mit schwankendem Wassergehalt	83
7.1.1	Massenausbringen	83

7.1.2	Wertstoffausbringen	84
7.1.3	Reinheit	85
7.1.4	Wirkungsgrad	86
7.1.5	Vergleich der maximalen Wirkungsgrade bei schwankendem Wassergehalt	87
7.2	Mischungsversuche mit Zugabe von Fe-Metall	90
7.2.1	Massenausbringen	90
7.2.2	Wertstoffausbringen	91
7.2.3	Reinheit	91
7.2.4	Wirkungsgrad	93
7.2.5	Vergleich der maximalen Wirkungsgrade bei Zugabe von Fe-Metall.....	93
7.3	Zusammenfassende Erkenntnisse	95
7.3.1	Einfluss der Mischung	96
7.3.2	Einfluss des Wassergehalts	96
7.3.3	Einfluss von Fe-Metall	97
8	Zusammenfassung	98
9	Anhang	100
10	Literaturverzeichnis.....	103
	Kurzzusammenfassung.....	111
	Abstract	112
	Lebenslauf.....	113

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einteilung der Grundoperationen der mechanischen Aufbereitung, nach [22, 12, 21].....	3
Abbildung 2: Schematische Darstellung eines Trennprozesses, nach [12, 24, 23].....	4
Abbildung 3: Qualitative Darstellung des Zusammenhangs Reinheit, Wertstoffausbringen und Wirkungsgrad eines Trennprozesses, nach [12].....	5
Abbildung 4: Schematische Skizze eines konzentrischen Wirbelstromscheiders, nach [30, 16].....	7
Abbildung 5: Einteilung der Maschinen-, Stoff- und Betriebsparameter bei der Wirbelstromscheidung	7
Abbildung 6: Zusammenfassung der Einflussparameter bei der Wirbelstromscheidung, nach [16, 12, 36, 14, 37, 38, 39, 15, 28, 33, 29, 20].....	8
Abbildung 7: Schematische Darstellung des Einflusses von Maschinen-, Stoff- und Betriebsparametern auf den Wirkungsgrad der Sortierung und die Wechselwirkung untereinander, in Anlehnung an [20, 35].....	9
Abbildung 8: Schematische Skizze eines exzentrischen Wirbelstromscheiders, nach [27, 12, 30, 16].....	10
Abbildung 9: Qualitative Darstellung des Wirkbereichs des Magnetfelds bei exzentrischen Wirbelstromscheidern (Oben und Mitte) bei $\alpha = 0^\circ$ (Oben) und $\alpha = 30^\circ$ (Mitte) und konzentrischem Wirbelstromscheidung (Unten), nach [40, 43, 42, 14, 42]..	11
Abbildung 10: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlicher Polradrehzahlen n , nach [15].....	12
Abbildung 11: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlicher magnetischer Flussdichte B , nach [15]	13
Abbildung 12: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlicher Polanzahl z , nach [15].....	13
Abbildung 13: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel kleiner Partikel aufgrund Veränderung der Polradrehrichtung, nach [16, 12, 39, 46]	14
Abbildung 14: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlicher Förderbandgeschwindigkeiten v , nach [15].....	15
Abbildung 15: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlichen Reibungsbeiwerts μ des Förderbands, nach [15].....	16
Abbildung 16: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlicher Förderbandneigung α , nach [28, 47].....	16
Abbildung 17: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlicher Leitfähigkeit σ , nach [15].....	17

Abbildung 18: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlicher Materialdichte ρ , nach [15].....	18
Abbildung 19: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund des Skin-Effekts bei Partikelquerschnitt D , nach [40, 30, 16, 28, 15].....	19
Abbildung 20: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlicher Partikelgröße l bei Grundfläche $A=l^2$, nach [15]	19
Abbildung 21: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlicher Orientierung (Oben), Partikelform (Mitte) oder Orientierung und Partikelform (Unten) auf dem Förderband, nach [16, 38, 44].....	21
Abbildung 22: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund unterschiedlicher Widerstandsbeiwerte c_w , nach [15]	22
Abbildung 23: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund von Partikelverbunden, nach [16, 12]	23
Abbildung 24: Arten der Wasseranlagerung in einem Korngemisch, nach [50, 52, 53, 51]	23
Abbildung 25: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund der Haftkraft des Wassers, in Anlehnung an [36].....	24
Abbildung 26: Qualitative Darstellung der Veränderung der Wurfparabel aufgrund der Temperatur am Beispiel von Aluminium und Aluminiumlegierungen, nach [28]	25
Abbildung 27: Qualitative Darstellung des Einflusses ferromagnetischer Partikel, in Anlehnung an [12, 55, 27, 16, 32, 29].....	26
Abbildung 28: Qualitative Darstellung der Trennscheitelposition bei einer idealen Sortierung, nach [12, 29].....	27
Abbildung 29: Qualitative Darstellung des Einflusses einer Überlappung von Wurfparabeln durch Überschreitung des maximalen Korngrößenverhältnisses, nach [27, 10, 57, 58, 12, 29].....	28
Abbildung 30: Qualitative Darstellung des Einflusses der Kornvereinzelung, nach [12, 17, 48, 37, 36, 45].....	29
Abbildung 31: Durchschnittliche Zusammensetzung des Inputs in MVA (ITAD Mitglieder), nach [68]	33
Abbildung 32: Durchschnittliche Massenbilanz fester Verbrennungsrückstände einer MVA, nach [70, 59, 71, 72, 73, 60, 74, 75].....	34
Abbildung 33: Schematische Darstellung des Nassaustrags einer MVA und des Schlackebunkers, nach [76, 18, 55].....	35
Abbildung 34: Korngrößenverteilungen von Rostaschen, nach Werten von [10, 81, 17, 55, 82].....	36

Abbildung 35: Vereinfachte makroskopische Unterteilung von Stoffgruppen in Rostaschen, in Anlehnung an [83].....	36
Abbildung 36: Beispiele verschiedener Verbunde in Rostaschen, nach [58]	38
Abbildung 37: Verlauf des Wassergehalts von Rostaschen nach dem Austrag aus MVA, nach [10, 66, 79, 62, 60]	39
Abbildung 38: Wasserkapazität von Rostaschen in verschiedenen Korngrößen, nach [55].....	40
Abbildung 39: Verlauf der durchschnittlichen, jährlichen LME-Metallspotpreise für Aluminium, Kupfer und Zink, nach [94, 93]	41
Abbildung 40: Schematische Skizze von Bandmagnetscheidern (linke Spalte) als aushebender Überbandmagnet (oben links) und abwerfender Trommelbandmagnet (unten links) sowie Trommelmagnetscheidern (rechte Spalte) als aushebender (oben rechts) und abwerfender (unten rechts) Trommelmagnet, nach [55, 96, 12, 27].....	42
Abbildung 41: Fließschema einer Rostaschenaufbereitungsanlage (Typ A) zur Umsetzung der Mindestanforderungen der LAGA M19, nach [17, 97, 98, 62, 77, 99, 19, 75].....	44
Abbildung 42: Fließschema einer Rostaschenaufbereitungsanlage nach Stand der Technik (Typ B), nach [97, 17, 98, 19, 75].....	45
Abbildung 43: Fließschema einer weiterentwickelten Rostaschenaufbereitungsanlage (Typ C) mit optimiertem Wertstoffausbringen von NE-Metallen, nach [98, 17, 19, 75].	46
Abbildung 44: Fließbild zum methodischen Vorgehen	51
Abbildung 45: Verwendeter Basalt (Mineralik) von links nach rechts in aufsteigender Korngröße.....	52
Abbildung 46: Verwendetes Fe-Metall von links nach rechts in aufsteigender Korngröße	53
Abbildung 47: Verwendetes Kupfer von links nach rechts in aufsteigender Korngröße	53
Abbildung 48: Verwendetes Aluminium (gelb eingefärbt) von links nach rechts in aufsteigender Korngröße	54
Abbildung 49: Verwendetes Zink (rot eingefärbt) von links nach rechts in aufsteigender Korngröße.....	54
Abbildung 50: Partikelgewichte der Versuchsmaterialien in den unterschiedlichen Kornklassen, nach [100]	55
Abbildung 51: Abmessung eines dreidimensionalen Partikels, nach Gruszczynski [92, 52].....	55
Abbildung 52: Messung des Kornformfaktors mittels digitalem Mikroskop	56
Abbildung 53: Dichtemessung der Kornklassen der Mineralik und Fe-Metalls im Gaspyknometer	58

Abbildung 54: Ergebnisse der Messung der statischen Wasserkapazität der Kornklassen der Mineralik	59
Abbildung 55: Schematische Darstellung des Versuchstands für die Einzelkornversuche	62
Abbildung 56: Anordnung und Abmessung der Auffangbox für die Mischungsversuche	64
Abbildung 57: Ergebnisse der Wurfweiten der material- und kornklassenspezifischen Einzelkornversuche im Vergleich zur theoretisch errechneten Trennscheitelposition..	67
Abbildung 58: Ergebnisse der Wurfweiten der material- und kornklassenspezifischen Einzelkornversuche im Vergleich zur theoretisch errechneten Trennscheitelposition und der gewählten Trennscheitelposition für die Mischungsversuche (Trennscheitelposition SB5/SB6).....	68
Abbildung 59: Fließbild der Auswertungsmethodik der Mischungsversuche	71
Abbildung 60: Beispiel für die Darstellung der Massenverteilung	72
Abbildung 61: Beispiel für die Darstellung des Massenausbringens.....	73
Abbildung 62: Beispiel für die Darstellung des Wertstoffausbringens.....	73
Abbildung 63: Beispiel für die Darstellung der Reinheit	74
Abbildung 64: Beispiel für die Darstellung des Wirkungsgrads.....	74
Abbildung 65: Massenverteilung der Mineralik bei den Versuchen mit schwankendem Wassergehalt.....	76
Abbildung 66: Massenverteilung des Kupfers bei den Versuchen mit schwankendem Wassergehalt.....	77
Abbildung 67: Massenverteilung des Aluminiums bei den Versuchen mit schwankendem Wassergehalt.....	77
Abbildung 68: Massenverteilung des Zinks bei den Versuchen mit schwankendem Wassergehalt.....	78
Abbildung 69: Massenverteilung der Mineralik und Fe-Metall bei den Versuchen mit Zugabe von Fe-Metall.....	79
Abbildung 70: Massenverteilung des Kupfers bei den Versuchen mit Zugabe von Fe-Metall	80
Abbildung 71: Massenverteilung des Aluminiums bei den Versuchen mit Zugabe von Fe-Metall	81
Abbildung 72: Massenverteilung des Zinks bei den Versuchen mit Zugabe von Fe-Metall	81
Abbildung 73: Verlauf des Massenausbringens der Mischungsversuche mit schwankendem Wassergehalt (Versuchsreihe 1 + 2).....	84

Abbildung 74: Verlauf des Wertstoffausbringens der Mischungsversuche mit schwankendem Wassergehalt (Versuchsreihe 1 + 2).....	85
Abbildung 75: Verlauf der Reinheit der Mischungsversuche mit schwankendem Wassergehalt (Versuchsreihe 1 + 2).....	86
Abbildung 76: Verlauf des Wirkungsgrads der Mischungsversuche mit schwankendem Wassergehalt (Versuchsreihe 1 + 2).....	87
Abbildung 77: Erreichte maximale Wirkungsgrade des Erwartungswerts und der Versuche mit schwankendem Wassergehalt	88
Abbildung 78: Verlauf des Massenausbringens der Mischungsversuche mit Zugabe von Fe-Metall (Versuchsreihe 1 + 2).....	90
Abbildung 79: Verlauf des Wertstoffausbringens der Mischungsversuche mit Zugabe von Fe-Metall (Versuchsreihe 1 + 2).....	91
Abbildung 80: Verlauf der Reinheit der Mischungsversuche mit Zugabe von Fe-Metall (Versuchsreihe 1 + 2)	92
Abbildung 81: Verlauf des Wirkungsgrads der Mischungsversuche mit Zugabe von Fe-Metall (Versuchsreihe 1 + 2).....	93
Abbildung 82: Erreichte maximale Wirkungsgrade der Versuche mit Zugabe von Fe-Metall	94
Abbildung 83: Massenanteile von Mineralik/Fe-Metall der Erwartungswerte aus den Einzelkornversuchen	100
Abbildung 84: Verlauf des Massenausbringens der Erwartungswerte aus den Einzelkornversuchen	100
Abbildung 85: Verlauf des Wertstoffausbringens der Erwartungswerte aus den Einzelkornversuchen	101
Abbildung 86: Verlauf der Reinheit der Erwartungswerte aus den Einzelkornversuchen	101
Abbildung 87: Verlauf des Wirkungsgrads der Erwartungswerte aus den Einzelkornversuchen	102

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Elektrische Leitfähigkeit, Dichte und deren Verhältnis (Werkstoffquotient), nach [16, 48, 36, 28]	17
Tabelle 2: Makroskopische Zusammensetzung von Rostaschen, nach [86, 87, 18, 19, 88, 87].....	37
Tabelle 3: Chemische Zusammensetzung, unterteilt in Haupt- und Nebenelemente, von Rostaschen, nach [62, 74]	38
Tabelle 4: Reinheit von Wertstoffströmen und Wertstoffausbringen von NE-Metallen der Wirbelstromscheidung einer Rostaschenaufbereitungsanlage zwischen Typ A und Typ B, nach [24].....	45
Tabelle 5: Reinheit von Wertstoffströmen und Wertstoffausbringen von NE-Metallen der Wirbelstromscheidung einer Rostaschenaufbereitungsanlage vom Typ C, nach [17] .	46
Tabelle 6: Auswertung der eigenen Umfrage zur Umsetzung der Verfahrenstechnik in Rost-aschenaufbereitungsanlagen nach Abbildung 41, Abbildung 42 und Abbildung 43	47
Tabelle 7: Erzeugte Kornklassen der Versuchsmaterialien.....	52
Tabelle 8: Chemische Bestandteile des Hartguss-Strahlmittels, nach [104].....	53
Tabelle 9: Durchschnittliche Massenanteile der jeweiligen Kornklassen der NE-Metalle	60
Tabelle 10: Massenanteile der jeweiligen Kornklassen der Mineralik für die Versuche mit schwankendem Wassergehalt.....	61
Tabelle 11: Massenanteile der jeweiligen Kornklassen des Fe-Metalls bei den Versuchen mit Zugabe von Fe-Metall	61
Tabelle 12: Fixe und festgelegte variable Maschinenparameter des Wirbelstromscheiders für die Versuchsdurchführungen, gemessen und nach [41, 30, 40, 100].....	63
Tabelle 13: Erreichter maximaler Wirkungsgrad der Versuche mit schwankendem Wassergehalt mit zugehörigem Trennscheitel, Wertstoffausbringen und Reinheit	89
Tabelle 14: Erreichter maximaler Wirkungsgrad der Versuche mit Zugabe von Fe-Metall mit zugehöriger Scheitelbox, Wertstoffausbringen und Reinheit.....	95
Tabelle 15: Qualitativer Einfluss der Mischungssortierung im Vergleich zur Einzelkornsartierung (Trennscheitelposition SB5/SB6).....	96
Tabelle 16: Qualitativer Einfluss des Stoffparameters Wassergehalt (Trennscheitelposition SB5/SB6).....	97
Tabelle 17: Qualitativer Einfluss des Stoffparameters Fe-Metall (Trennscheitelposition SB5/SB6).....	97

Abkürzungsverzeichnis

17. BImSchV	Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [1]
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten [2]
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge [3]
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager [4]
EAV	Europäisches Abfallverzeichnis
EBS	Ersatzbrennstoff
Fe-Metall	Ferromagnetisches Metall/Eisen
ITAD	Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V.
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz) [5]
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall [6, 7]
LME	London Metal Exchange
MVA	Abfallverbrennungsanlagen, auch: Müllverbrennungsanlagen
NE-Metall	Nicht-Eisen-Metall
NRW	Nordrhein-Westfalen
SB	Scheitelbox
TOC	Total Organic Carbon (Gesamter organischer Kohlenstoff)
VA-Stahl	Nichtrostender Stahl, Edelstahl
WG	Wassergehalt nach DIN EN 12880 [8]
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts [9]