Gliederung

1. Schrottaktivitäten
2. RHM Kennzahlen
3. Batterie-Recycling Kupolofen - Batterieaufbau
3.1 Batterie-Recycling Kupolofen - Rückgewinnung
4. Biomassen
4.1 F & E Biomassen aktuell
5. BVT
6. Reststoffmanagement Fe-haltig
6.1 F&E Reststoffe aktuell
6.2 F&E Aufbereitung aktuell
7. Reststoffmanagement Feuerfestmaterial
8. Erreichbarkeiten

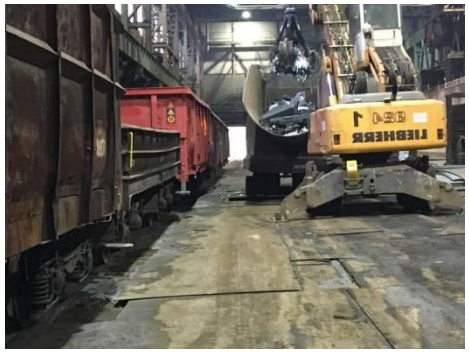
RHM
Die Rohstoffhändler

Aufbereitung, Dienstleistung,
Entsorgung, Forschung, Handel, Logistik

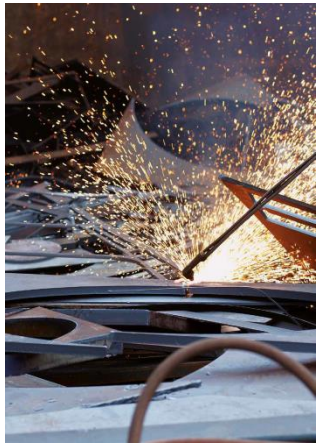
1. Schrottaktivitäten

Handel

Dienstleistung



Aufbereitung



Logistik

2. RHM Kennzahlen

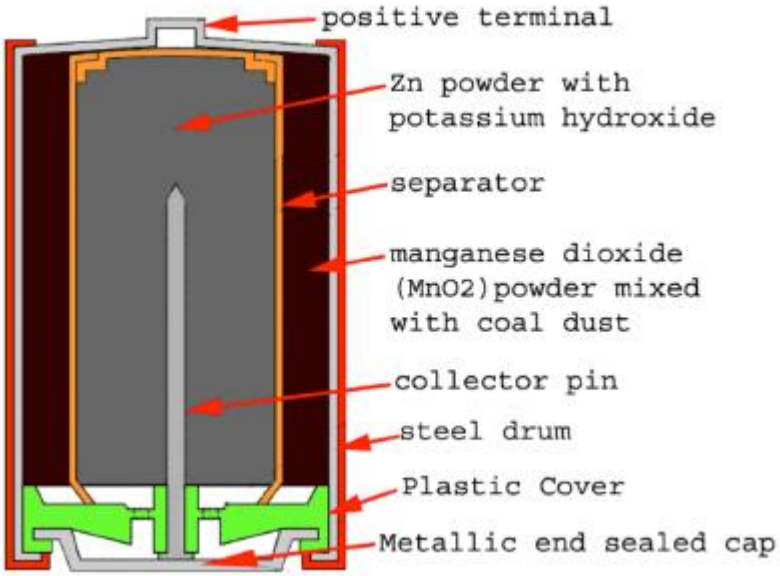
RHM Gruppe

Umsatz in 2016:	270.000.000€
Absatz in 2016:	1.600.000 Tonnen
Mitarbeiter:	200
Standorte:	7
Beteiligungen:	4
Tochtergesellschaften:	8
Stammkapital:	10.000.000€
Eigenkapital:	34.000.000€

3. Batterie-Recycling Kupolofen - Batterieaufbau

ACCUREC® GmbH
The battery-recycling-company

Battery Specification	
Name:	**Alkaline-Manganese Battery**
Category:	primary battery
Nominal Voltage:	1.5 V
Anode:	zinc
Cathode:	manganese (IV) oxide (MnO_2)
Electrolyte:	potassium hydroxide (KOH)
Discharge Reaction:	**$Zn + 2MnO_2 \rightarrow ZnO + Mn_2O_3$**



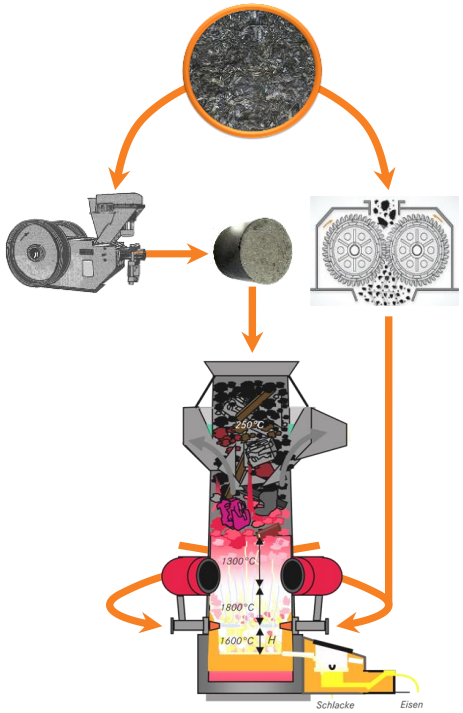
3.1 Batterie-Recycling Kupolofen - Rückgewinnung

ACCUREC® GmbH
The battery-recycling-company

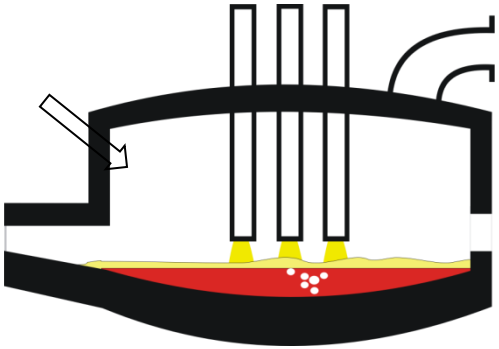
Component	Input wt [%] (average)	Output wt [%]* (average)	Output Form	Recycling Path	Recycling Efficiency [%]
Zn	13 %	13 %	Zn	waelz kiln + electrolysis plant	13 %
Mn	20 %	12 %	FeMn alloy	steel works	12 %
		8 %	slag & dust	no	0 %
Fe	22 %	21 %	FeMn alloy	steel works	21 %
		1 %	slag & dust	no	0 %
Cu	2 %	2 %	FeMn alloy trace element	steel works	2 %
Graphite/Carbon	4 %	4 %	carbon / CO	reducing agent	4 %
Electrolyte (KOH)	10 %	0 %	off-gas / dust / slag	no	0 %
Others (plastic, oxygen element in oxides, etc.)	29 %	0 %			
	Total: 100 %	**61 %**			**RE**: 52 %**

4. Biomassen

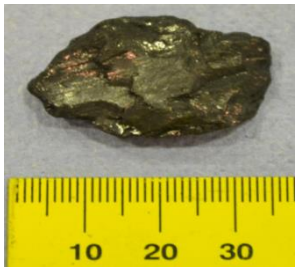
Forschungsarbeit: Biokoks als Energieträger in metallurgischen Prozessen (2011)



Kohle und Koks
12 kg/t_{Stahl}
≙ 43 kg CO_2/t_{Stahl}



CO_2 Emissionen
60-100 kg CO_2/t_{Stahl}



Anthrazitkohle

Biokohlebrikett

Palmkernschalen

4.1 F & E Biomassen aktuell

COBI : CO2-neutrale Substitution von Koks durch Biomasserückstände

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Durch das BMBF gefördertes Projekt

Laufzeit bis 11/2018

Partner:

- Hochschule Ruhr West (HRW)
- Fritz Winter Eisengießerei GmbH & Co. KG
- Clausthaler Umwelttechnik-Institut
- Viena Iron (Brasilien)
- Gerdau S.A. (Brasilien)
- 3 weitere Institute in Brasilien

Ziel:

Biomassereste (hier Zuckerrohrreste) ,die derzeit verbrannt werden, zu Koks zu verarbeiten

5. BVT

Merkblatt über die **B**esten **V**erfügbaren **T**echniken in der

Eisen- und Stahlerzeugung

nach der Industrie-Emissionen-Richtlinie 2010/75/EU

März 2012

9.1.4 Management von Prozessrückständen wie Nebenprodukten und Abfällen

8. Die BVT für feste Rückstände besteht darin, integrierte und operative Techniken zur Minimierung der Abfallmengen durch interne Nutzung oder die Anwendung spezialisierter Recyclingverfahren (intern oder extern) zu nutzen.

9. Die BVT besteht darin, die externe Nutzung oder das Recycling von festen Rückständen zu maximieren, soweit sie nicht nach BVT 8 genutzt oder recycelt werden können, wo immer dies möglich ist und den abfallrechtlichen Bestimmungen entspricht. Die BVT besteht darin, mit Rückständen, die weder vermieden noch recycelt werden können, in kontrollierter Art und Weise umzugehen.

10. Die BVT besteht darin, zur Vermeidung von Emissionen in die Luft und in Gewässer die besten Betriebs- und Wartungspraktiken für die Sammlung, Handhabung, Lagerung und Beförderung der festen Rückstände sowie für die Überdachung der Umschlagsorte zu nutzen.

9.1.5 Diffuse Staubemissionen aus der Materiallagerung, der Handhabung und dem Transport von Rohmaterialien und (Zwischen-) Produkten

11. Die BVT besteht darin, diffuse Staubemissionen aus der Materiallagerung, der Handhabung und dem Transport, durch eine oder eine Kombination der unten genannten Techniken zu vermeiden oder zu mindern.

Wenn Techniken zur Minderung der Staubemissionen genutzt werden, dann besteht die BVT darin, die Effizienz der Erfassung und der anschließenden Reinigung durch geeignete Techniken wie der unten genannten zu optimieren. Eine möglichst quellnahe Erfassung der Staubemissionen ist zu bevorzugen.

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

Quelle: http://www.bvt.umweltbundesamt.de/kurze.htm

Auszug aus den Seiten 489,490

6. Reststoffmanagement Fe-haltig

Materialien:	Zunder, Filterstäube, Krätze, Späne (ölhaltig), Schlämme, Schleifabriebe, Strahlgut
Ziele:	Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschaft, geschlossene Stoffkreisläufe durch die Herstellung von **Sekundärrohstoffen**
Wie:	Agglomeration, auch mit Reduktions- und Bindemitteln nach Rezepturen (Chemie)
Formen der Sekundärrohstoffe (Physik):	Brikett, Pellet, Sinter, Granulat, Pressling, einblasfähig
Nutzung:	- intern: Anlagen- oder Produktionsinterne Rückführung unter Berücksichtigung der mechanischen & thermischen Eigenschaften - extern: Verkauf, Handel

6.1. F & E Reststoffe aktuell

DIBRAS : Direkter Einsatz von selbstreduzierenden Briketts in den Aggregaten der Stahl- und Giessereiindustrie zur Verbesserung der Ressourcenbilanz

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Durch das BMBF gefördertes Projekt

Laufzeit bis 08/2019

Partner:

- Universität Duisburg-Essen
- Clausthaler Umwelttechnik-Institut CUTEC
- Friedrich Lohmann GmbH
- Dörrenberg Edelstahl GmbH

Ziel:
Hochwertige (legierte) Reststoffe so aufzubereiten, dass diese unter ökomischen Aspekten direkt wieder in den Schmelzofen eingesetzt werden können

6.2. F & E Aufbereitung aktuell

KOMPASS : Kontinuierliche Öl und Metallrück-Gewinnungs-Prozessanlage für Schlämme und Späne

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Durch das BMBF gefördertes Projekt

Laufzeit bis 12/2018

Partner:

- Universität Duisburg-Essen
- IUTA Institut für Energie- und Umwelttechnik
- Federal Mogul Burscheid GmbH

Ziel:

Hochwertige (hochlegierte) Späne und Schlämme von Kühlschmierstoffen zu befreien, so dass diese direkt wieder in unterschiedlichen Schmelzöfen eingesetzt werden können. Kühlschmierstoffe von Spänen können bis unter die Nachweisgrenze entfernt werden. Bei Schlämmen wird eine Reduzierung unter 1% angestrebt.

7. Reststoffmanagement Feuerfestmaterial

Materialien: Ofenausbruch, Pfannenausbruch, Gießreste, Schlacken usw.

Historischer Verlauf der Namensgebung für den gleichen Stoff:

Schutt → Hüttenreststoffgemisch → Nebenprodukt (By-product) → Co-product

Aktuelles Ziel: Herstellung von Recyclingprodukten mittels Aufbereitung (z. B. brechen, sieben, Magnetscheidung)

Oberstes Gebot für den internen Betriebsablauf = getrennte Sammlung (z. B. Al_2O_3 nicht mit MgO mischen)

Hinweis: die Aufbereitung kann auch durch mobile Anlagen vor Ort erfolgen. Auch wenn das Ziel 100% Recycling ist, muss dies nicht immer funktionieren. Es ergibt sich eine Lösung aus historischen, technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

8. Erreichbarkeiten

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen wie folgt zur Verfügung:

///RHM///
Die Rohstoffhändler

Stahlschrotte

Hr. Christopher Klemme
Tel: +49 (0) 208 / 999 24 23
Mail: c.klemme@rhm-rohstoffe.de

///RHM///
Die Rohstoffhändler

Gießereischrotte, unlegiert

Hr. Michael Hiller
Tel: +49 (0) 208 / 999 24 25
Mail: m.hiller@rhm-rohstoffe.de

///RHM///
Die Rohstoffhändler

Legierte Schrotte

Hr. Holger Biedermann
Tel: +49 (0) 208 / 999 24 37
Mail: h.biedermann@rhm-rohstoffe.de

///RHM///
Die Rohstoffhändler

Einsatzstoffe, Reststoffe, metallurgische Beratung
Hr. Bernd Dettmer
Tel: +49 (0) 176 / 220 53 269
Mail: b.dettmer@rhm-rohstoffe.de

Kösling Metalle GmbH

Aluminium

Hr. Rainer Kösling
Tel: +49 (0) 2325 / 96 863 0
Mail: r.koesling@koesling-metalle.de

///RHM///
Die Rohstoffhändler

Anschrift:
Rheinstraße 141
45478 Mülheim an der Ruhr

Homepage:
www.rhm-rohstoffe.de