

Kabelrecycling ohne Vorsortierung

Kabelaufbereitung | Neue Kabelaufbereitungsanlagen der Serie W.I.R.E. bringt die Firma Guidetti aus Bologna, Italien, auf den Markt. Die Abkürzung stehe für Wire Innovative Recycling Equipment. Bei den Anlagen sei Herstellerangaben zufolge eine Vorsortierung der Kabel nicht mehr nötig. Verarbeitet werden unterschiedliche Aluminium und/oder Kupfer-Kabelsorten, ob Erdkabel, Elek-

tronik- oder Hauskabel (Litzem), hartes, starres, flexibles oder auch mehradrige Kabel. Bisher musste man die Siebgröße an die entsprechende Kabelgröße anpassen. Dies sei nicht mehr nötig, eine Siebgröße verarbeitete

jegliche Kabelsorten und -größen, heißt es weiter. Die automatische Dosierung der Beschickung des Vorebrechers erlaube es, die Leistung der Anlage auf hohem Level zu halten, um so die Produktivität und den Verbrauch zu optimieren. Der Lärmpegel ist Herstellerangaben zufolge gering, ebenso der Energieverbrauch sowie die Wartungskosten. Überdies werde anfallender Staub bereits in der Anlage komprimiert und so kompakt gepresst ausgeworfen, dass keine Staubpartikel mehr in der Luft herumwirbeln. Weiterhin seien drei Modelle mit unterschiedlichen Leistungen verfügbar, erklärt das Unternehmen. Die Anlagen verarbeiten 400 bis 3.000 kg/h mit 42 bis 168 kW. Die Reinheit des Endgranulats erreiche nach der Verarbeitung stets 99 Prozent, verspricht der Hersteller. Die italienische Firma Guidetti wird durch die HME Handelsgesellschaft und Unternehmensrepräsentanz GmbH aus Hannover vertreten. □



Die Aufbereitungsanlage verarbeitet jede Kabelsorte

jegliche Kabelsorten und -größen, heißt es weiter. Die automatische Dosierung der Beschickung des Vorebrechers erlaube es, die Leistung der Anlage auf hohem Level zu halten, um so die Produktivität und den Verbrauch zu optimieren. Der Lärmpegel ist Herstellerangaben zufolge gering, ebenso der Energieverbrauch sowie die Wartungskosten. Überdies werde anfallender Staub bereits in der Anlage komprimiert und so kompakt gepresst ausgeworfen, dass keine Staubpartikel mehr in der Luft herumwirbeln. Weiterhin seien drei Modelle mit unterschiedlichen Leistungen verfügbar, erklärt das Unternehmen. Die Anlagen verarbeiten 400 bis 3.000 kg/h mit 42 bis 168 kW. Die Reinheit des Endgranulats erreiche nach der Verarbeitung stets 99 Prozent, verspricht der Hersteller. Die italienische Firma Guidetti wird durch die HME Handelsgesellschaft und Unternehmensrepräsentanz GmbH aus Hannover vertreten. □

Mobile Schrottaufbereitung

Schrott | Eine mobile Schrottaufbereitungsanlage hat Hammel Recyclingtechnik Anfang November auf der 4. Tagung der zertifizierten Autoverwerter in Höhenroda vorgestellt. Die Schrottaufbereitungsanlage bestehe aus VB 950 DK, MMS 150 DK, MWA 1000 E und HEM 1250 DK. Ausgangsmaterial wie Autokarosserien, Motorböcke, Aluminiumprofile und -ballen werde mittels des Vorebrechers Typ 950 DK zerkleinert und dem Metallsieb MMS 150 DK zugeführt, indem es durch ein Vibro-Stangensieb getrennt wird. Dann werde das Überkorn ausgetragen und das restliche Material falle auf eine integrierte Vibrorinne, die es einer Magnettrommel zuführt. Die Trommel separiere das Material in nicht magnetische (NE-) Materialien und magnetische (Fe-) Metalle, so dass auf Zerkleinerungstechnik spezialisierte Unternehmen. Die NE-Anteile gelangen über das Austragsband in den Wirbelstromabscheider, wo die Aluminium- von der Shredder-Leichtfraktion getrennt wird. Dagegen werden die Fe-Anteile dem Metallfeinzerkleinerer HEM 1250 DK zugeführt. Die Zerkleinerung erfolge durch neuentwickelte Exzenterschleibenhämmer, die hydrodynamisch angetrieben werden. Die Geschwindigkeit ließe sich individuell regeln. Überdies ließe sich durch den speziellen Zerkleinerungsrotor mit vorgespanntem Siebkorb ein präzises Endkorn erreichen. Ziel sei die Klassifizierung von E40 entsprechend der Europäischen Stahlschrotliste, so Hammel. □



Robotech testet automatische Müllbeseitigung

Abfallbeseitigung | Die italienische Firma Robotech hat in einem Feldversuch Roboter zur Müllbeseitigung und Straßenreinigung eingesetzt. Von Juni 2010 bis August 2010 haben DustClean und DustCart in toskanischen Peccioli für Sauberkeit gesorgt.

„Rund 18 Familien und 16 kommunale Einrichtungen haben an dem zweimonatigen Experiment – ihren Müll zu trennen – teilgenommen“, berichtet Giancarlo Teti von Robotech. „Während der Versuchsphase haben die Roboter zwölf Stunden täglich in rund 400 Einsätzen insgesamt 585 Kilogramm Kunststoff, Papier und Restmüll gesammelt.“

Sobald der Mülleimer im Haus der jeweiligen Familien gefüllt ist, bestellen sie den Roboter per Telefon. „Der Roboter findet automatisch seinen Weg von der Docking-Station zu den Familien und signalisiert seine Anwesenheit“, erläutert Teti. „Der Besitzer öffnet über einen Touchscreen den Papierkorb im



Foto: Robotech/et

Inneren des Roboters und legt seinen Müll hinein.“ Abhängig von der Art des Abfalls bringt der Roboter seine Ladung zur entsprechenden Sammelstelle und kehrt an die Docking-Station zurück.

Der Müllcontainer des DustClean hat eine Kapazität von 70 Litern und kann mit einer Akkuladung zehn Stunden lang Müll einsammeln. Damit sich der Roboter in der Fußgängerzone der Innenstadt zurechtfindet, greift er auf vorinstallierte Informationen über die

Umgebung zurück und orientiert sich vor Ort anhand eingebauter Sensoren.

Auch der DustCart fährt die Innenstadt ab, um maximal drei Stunden Zigarettenkippen, Dosen oder Papier von Bürgersteigen aufzulesen. Sein Müllcontainer hat eine Kapazität von 38 Litern. Zusätzlich besitzt er einen Wassertank, um Asphalt zu säubern.

„Die Roboter sind Prototypen“, sagt Teti. „Aber wir streben an, dass System kommerziell zu vermarkten.“ □

Sabic Innovative Plastics präsentiert Harze aus recyceltem Kunststoff

Altkunststoffe | Der amerikanische Hersteller thermoplastischer Konstruktionswerkstoffe hat auf der K 2010 verschiedene Harze vorgestellt, die zu einem wesentlichen Anteil aus recyceltem Plastik bestehen sollen. Laut Unternehmen bieten die Produkte die gleiche hohe Steifigkeit wie konventionelle Werkstoffe. Die Harze auf Recyclingbasis könnten zukünftig in Steckverbindern, Computer-Lüftern, Elektrowerkzeug-Gehäusen und im Fahrzeug-Außenbereich verwendet werden.

Das Harz mit dem Namen „Cycocol“ enthält nach Unternehmensangaben 30 bis 50 Prozent Polycarbonat von Wasserflaschen, CDs und anderen Quellen und ist geeignet für Gehäuse von Laptops und Unterhaltungselektronik.

Daneben stellte das Unternehmen mit „Noryl Classico“ das erste Polyphenylen-

ether-Harz (PPE-Harz) mit 20 Prozent recyceltem Material in Düsseldorf vor. Es zeichnete sich durch eine geschätzte Wärmeformbeständigkeit von bis zu 70°C aus und sei damit ein geeigneter Kandidat für eine Vielzahl von elektronischen Gehäusen, Modems und Netzteilen, so Sabic. Zwei weitere Typen des Noryl-Classico-Harzes mit bis zu 40 Prozent recyceltem Material werden voraussichtlich innerhalb der nächsten sechs Monate kommerzialisiert.

Zusätzlich präsentierte Sabic mit Lexan EXL 8134, Lexan EXL 8454 und Lexan EXL 8483 drei Harze mit einem recycelten Kunststoffanteil von



Recycelte Kunststoffe für Handygehäuse

10 bis 80 Prozent. Diese bieten laut Unternehmen im Vergleich zu Harzen auf Recyclingbasis eine erhöhte Schlagzähigkeit, Tieftemperaturzähigkeit und Verarbeitbarkeit. Zudem würde im Vergleich zu herkömmlichen Lexan-EXL-Harzen der Einsatz von Energie während der Herstellung um 20 bis 64 Prozent reduziert. Lexan-EXL-Harze sind bisher in Mobiltelefonen zum Einsatz gekommen.

Zusätzlich kauft Sabic nach eigenen Angaben von seinen Kunden angediente Bürogeräte, Druckerpatronen und Fertigungsabfälle zurück, um sie im Sinne eines Closed-Loop-Recycling in neuen Harzen wiederzuverwerten. □

Nilfisk-Advance: Übernahme

Übernahme | Nilfisk-Advance A/S übernimmt zum 3. Januar 2011 das dänische Unternehmen Egholm. Mit der Akquisition des Herstellers von Straßenkehrmaschinen und Geräteträgern für Anwendungen wie den Winterdienst oder die Grünflächenpflege erweitert der Reinigungsspezialist eigenen Angaben zufolge sein Portfolio im Bereich der Außenreinigung. Nilfisk-Advance rechnet in diesem Segment aufgrund der Übernahme mit einem signifikanten Anstieg der Absatzzahlen. Als Teil der Nilfisk-Advance-Strategie verstärkte die Integration von Egholm sowohl Produktportfolio als auch Marktdeckung. „Insbesondere gegenüber Kommunen, Reinigungsdienstleistern oder Baugesellschaften, die auf hochqualitative und multifunktionale Produkte in der Außenflächenpflege und -reinigung angewiesen sind, können wir gemeinsam mit Egholm unsere Position weiter stärken“, fasst Jørgen Jensen, Präsident und CEO von Nilfisk-Advance A/S, die Gründe zusammen.

Egholm bleibt zukünftig eine eigenständige Einheit unter dem Dach der Nilfisk-Advance-Gruppe. Die Leitung übernimmt der aktuelle Geschäftsführer Lars Jørgensen, so das Unternehmen weiter. Der dänische Hersteller Egholm erzielte mit dem Angebot kombinierbarer und kompakter Straßenkehrmaschinen und Geräten zur Grünflächenpflege einen jährlichen Umsatz von etwa 20 Millionen Euro. Sitz der 1992 von Kaj und Jens Christian Egholm gegründeten Firma ist Lemvig, Dänemark. Das Unternehmen beschäftigt Angaben zufolge 80 Mitarbeiter, die Produkte werden in 14 europäischen Märkten vertrieben. Ein besonderer Fokus liegt auf dem Segment der kompakten Straßenkehrmaschinen mit Kommunaltechnik und Geräteträgern. □

Advertisement for Hammel Recyclingtechnik featuring the Red Giant shredder. The background is a collage of images showing the shredder in use on various types of waste, including construction debris and household refuse.

HAMMEL RECYCLINGTECHNIK

RED GIANT

Der leistungsstärkste Vorbrecher!

WE SHRED EVERYTHING!

Besuchen Sie uns!
Aktuelle Messdaten sind auf unserer Website www.hammel.de

Ersticken Sie in Holz und Müll?

Wir lassen Sie aufatmen!

Mobile & stationäre Anlagen | effizient & leistungsfähig | Service weltweit

Industriepark 103
Lehrbäcker Straße 103
D-30413 Bad Salzungen
Tel.: +49 53 36 95/93 91-0
Fax: +49 53 36 95/93 91-20

Sonnige Aussichten

PHOTOVOLTAIK Solarmodule wiederzuverwerten ist günstiger als sie zu entsorgen. Eine Firma in Sachsen hat ein universelles Recyclingverfahren für die Technik vorgestellt.

Zum ersten Mal ins Grübeln kam Wolfram Palitzsch im Jahr 2007. Die Rohstoffpreise waren wieder einmal gestiegen, und damit auch die Preise für Chemikalien, die seine Firma zur Abwasser- und Trinkwasseraufbereitung herstellt. Palitzsch ist der chemisch-technische Leiter (CTO) der sächsischen Loser Chemie, ein mittelständisches Unternehmen mit Standorten in Zwickau, Langenweißbach und Hainichen nahe Chemnitz. Die Firma produziert und vertreibt Chemikalien rund um das Thema Wasserchemie, entwickelt Verfahren und

baut Anlagen zur Wasser- und Abwasserbehandlung.

Für die Herstellung von Hilfsmitteln zur Wasseraufbereitung auf Basis von Aluminium, zum Beispiel Polyaluminiumchlorid (PAC) oder Aluminiumsulfat, benötigt die Firma große Mengen der entsprechenden Mineralsäuren und aluminiumhaltige Rohstoffe, üblicherweise Aluminiumhydrat. Als die Kosten stiegen, begann auch bei Loser die Suche nach Alternativen. Palitzsch überlegte, ob er nicht aus Photovoltaik-Abfällen das Aluminium verwenden könne, um

Aluminium aus Photovoltaik-Abfällen

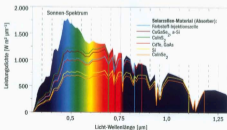
seine gewünschten chemischen Produkte günstiger herzustellen. Aluminium findet sich unter anderem als Rückkontakte auf Silicium-Wafern – jenen dünnen Scheiben auf oder in Solarmodulen, die Sonnenlicht in Strom umwandeln.

Seither beschäftigte sich Palitzsch im Labor intensiv mit dem Photovoltaik-Recycling. Für die ersten Versuche hat sich Loser Chemie im Jahr 2008 Muster von den rund 600 Tonnen Cadmium-Tellurid-Photovoltaik-Abfall (CdTe), die in einer Halle in Arnstadt lagern, besorgt. Das Material stammte aus der Insolvenzmasse einer thüringischen Solarmodulfirma. Cadmium-Tellurid wird in der Photovoltaik-Produktion im sogenannten Dünnschichtverfahren im direkten Wettbewerb zu Silicium-Wafern eingesetzt. Daneben gibt es eine Reihe anderer Photovoltaik-Abfälle (PV-Abfälle), basierend auf Dünnschichtsystemen mit Kupfer-Indium-Diselenid (CIS) oder Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid (CGES) – Halbleiterelemente, die Loser Chemie aufbereiten kann.

Metalle aus Dünnschichtsystemen

Innerhalb kurzer Zeit ist aus der Idee ein universelles Recyclingverfahren entstanden, das alle Dünnschicht-Photovoltaik-Abfälle, auch Strahlstaub der Maschinenreinigung oder von ausgedienten Modulen

Nutzung des Sonnenspektrums durch verschiedene Halbleitermaterialien



Quelle: IBC PHOTO-MATERIALS SYSTEM GROUP



Foto: Reuters/Stone, photo

**Zusammensetzung eines c-Si-Standardmoduls
(215 Wattpeak [Wp])**

Material	In Prozent	kg/kWp
Glas	74,16	77,3
Rahmen (z. B. AlMg-Si0,5)	10,30	10,7
EVA (Ethylen-Vinylacetat)	6,55	6,8
Solarzellen	3,48	3,6
Rückseitenfolie (Tedlar)	3,60	3,8
Anschlussdose		
Kleber, Vergussmassen	1,16	
Gewicht/kWp	0,57	1,2
Cu	0,004-0,006	102,3
Ag	0,12	
Sn	0,07	
Pb	3	
Si		

**Zusammensetzung typischer
CdTe-Module (120 cm x 60 cm)**

Material	Gewicht/Wp
Glasträgerschicht	71
TiO ₂ -SnO ₂	0,07
CoS	0,005
CdTe	0,17
Rückseitenkontakt	0,03
EVA	4,8
Frontglas	71
CuSe-Sand	0,07
Verbindungsbox	0,2
Kabel	0,6
Gesamt	149

Quelle: Statistik Austria 2008

(End-of-Life-Modules), für eine Verwertung erschließt. „Die Schwierigkeit ist zum einen, ein laminiertes Modul mechanisch so zu beanspruchen, dass sich Glas und Kunststoff trennen und die Metall- beziehungsweise Halbleiterschichten einer chemischen Behandlung zugänglich gemacht werden“, sagt Palitzsch. „Zum anderen besteht sie in der eigentlichen Behandlung der Halbleiter- und Hilfschichten. Hat man erst einmal sämtliche Schichten in Lösung gebracht, sollte eine weitere Aufarbeitung dieser Salzlösungen mit dem Wissen aus dem Praktikum des ersten Studienjahres Chemie gut bewältigt werden“, erklärt Palitzsch. Sein

Ziel sei es, aus gefährlichen, sogenannten überwachungsbedürftigen Abfällen möglichst die gesamte Menge in verwertbare Stoffströme zu verwandeln. Den Schritt vom Wasserrecycler zum Produzenten von hochreinen Sondermetallen oder -salzen wolle man aber nicht gehen.

Versuchsanlage in Langenweißbach

Inzwischen wird das Verfahren unter realen Bedingungen getestet. In diesem Jahr hat Loser eine Versuchsanlage am Standort in Langenweißbach in Betrieb genommen, die entsprechend dem Bundes-Immissions-

schutzgesetz (BImSchG) behördlich überwacht wird und als Entsorgungsbetrieb zertifiziert wurde. Mit jeweils rund 10 Tonnen pro Lieferung werden derzeit Dünnschicht-Photovoltaik-Produktionsabfälle aus Dünnschichtsystemen verschiedener Hersteller pilotiert – zum einen, um Daten für die Auslegung einer neuen, großen Anlage zu sammeln, und um andererseits die nachgeschalteten Branchen mit den zu verwertenden Materialien bemustern zu können. Unterstützt wird das Vorhaben vom Programm „Innovationsforen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBWF).

Anreg

ATM

(RECYCLINGSYSTEMS)

www.atm-recyclingsystems.com

Briquetting press HSB 18

Baling presses
Scrap shears
Rail breakers
Cast iron breakers

ATM Recyclingsystems GmbH
Josef-Ressel-Gasse 8
A-6753 Fohnsdorf
Tel.: +43 (0)3573 / 27 5 27-0
Fax: +43 (0)3573 / 27 5 27-300
office@atm-recyclingsystems.com
Your contact persons:
Alfred Dittner 0043 (0) 664 3984474
Franz Duspiva 0043 (0) 664 8490336

Halle 5 F160

Cadmium, Indium und Selen sind Bestandteile metallischer Rohstoffe, die in einem rohstoffarmen Land wie Deutschland vollständig importiert werden müssen. Laut Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) hat Deutschland im Jahr 2009 für rund 4 Milliarden Euro 33 Millionen Tonnen Metallrohstoffe eingeführt. „Das Wiederverwerten seltener Metalle mit strategischer Bedeutung ist für die Abfallerzeuger auf lange Sicht günstiger als das Entsorgen, gerade vor dem Hintergrund der gedrosselten Rohstoffimporte aus China. Ob wir auf lange Sicht auch wirtschaftlich bleiben, wird die Zukunft zeigen müssen“, erläutert Palitzsch.

Die ökonomische Bedeutung des Recyclings von Solarmodulen und die damit verbundene Wiedergewinnung von seltenen Rohstoffen ist nicht neu. Aufgrund der hohen Herstellungskosten von Photovoltaik-Technologie hat sich die Branche schon vor der Massenproduktion im

Jahr 2004 Gedanken über die Wiederverwertung einzelner Elemente gemacht – insbesondere über die Wiedergewinnung des teuren Rohstoffes Silicium.

Recyclingquote von 95 Prozent

Für die Erzeugung von Solarstrom kommen derzeit zwei Dünnschichtsysteme zum Einsatz. Zum einen die Stromgewinnung über siliziumbasierte Solarmodule und zum anderen nicht siliziumbasierte Dünnschichtsysteme mit Halbleiter-elementen wie Cadmium, Indium oder Gallium. Solarmodul-Abfall besteht aus Glas, Kunststofffolie, Waferbeutstücken, Halbleitern, Alarahmen und Elektrochrott. Glas hat dabei mit über 90 Prozent den größten Anteil und die Seltenmetalle mit unter einem Prozent den kleinsten.

Größere Pilot-Recyclinganlagen betreiben in Deutschland bisher nur die amerikanische Firma First Solar an ihrem Standort in Frankfurt/Oder und die Solarworld-Tochter Sunicon im sächsischen Freiberg.

Entwicklung des Photovoltaik-Abfallaufkommens bis 2030



Die Anlage in Frankfurt/Oder kann Photovoltaik-Abfall der CdTe-Dünnschichtsysteme von bis zu 3.500 Tonnen pro Jahr in den Kreislauf zurückschleusen. In der Pilotanlage in Freiberg können pro Jahr bis zu 200 Tonnen siliziumbasierter Systeme wieder aufbereitet werden. Während First Solar eine Recyclingquote von über 95 Prozent angibt, erreicht Sunicon eine Quote von 85 Prozent. Allerdings führen beide nur Produktionsabfälle sowie transportbeschädigte oder fehlerhafte Photovoltaik-Module ihrer eigenen Systeme in den Kreislauf zurück.

Die Module anderer Hersteller sollen unter anderem über den Verband PV Cycle den Weg zur Recycling-Anlage finden. Die Organisation wurde 2007 mit sechs Unternehmen und zwei weiteren Verbänden gegründet und repräsentiert heute mit 123 Mitgliedern über 90 Prozent der Branche.

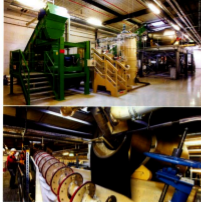
Bislang organisieren die Mitglieder nach Angaben von PV Cycle über 183 Sammelpunkte den Rücklauf von Photovoltaik-Abfall in Europa; davon sind 77 zertifiziert. In Deutschland allein gibt es 59 Sammelpunkte, wovon 27 zertifiziert sind. Bis 2015 will PV Cycle 65 Prozent der Abfälle sammeln und davon 85 Prozent recyceln.

Steigendes Abfallaufkommen

„Wenn sich PV Cycle etabliert hat, bietet es den großen Vorteil eines auf die Industrie zugeschnittenen Systems“, sagt Jan Clyncke, Geschäftsführer von PV Cycle. Das Ziel sei ein einheitliches System für alle 27 EU-Mitgliedstaaten sowie die vier EFTA-Länder Norwegen, Schweiz, Island und Liechtenstein. „So können wir 27 unterschiedliche nationale Systeme oder gar subnationale Lösungen vermeiden“, erklärt Clyncke.

Zusammensetzung Photovoltaik-Module (Anteil in Prozent)

	c-Si (kristalline Siliziumzellen)	a-Si (amorphe Siliziumzellen)	CIS (Kupfer-Indium- Diselenid-Zellen)	CdTe (Cadmium- Tellurid-Zellen)
Glas	74	90	85	95
Aluminium	10	10	12	< 0,01
Silizium	ca. 3	< 0,1		
Polymere	0,12	10	6	3,5
Zink	< 0,1	< 0,1	0,12	0,01
Blei	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,01
Kupfer (Kabel)			0,85	1,0
Indium			0,02	
Selen			0,03	
Tellur				0,07
Cadmium				0,07
Silber	< 0,006			< 0,01



PV-Module werden in einer Hammermühle (Bild oben: grün) in kleine Stücke gebrochen. Feste Stoffe werden von flüssigen in einem Klassierer (Bild unten) getrennt.

Unternehmen, die sich PV Cycle angeschlossen haben, unterzeichnen für einen zertifizierten Sammelpunkt eine freiwillige Vereinbarung. Aufgestellt werden zwei Container, einen für siliziumbasierte und einen für nicht-siliziumbasierte Systeme. Sind die Container voll, lässt das Unternehmen PV Cycle die Photovoltaik-Abfälle abholen. Große PV-Felder fährt PV Cycle direkt an, demontiert die Module und führt sie dem Recycling zu.

„Nachdem Ende Juni 2010 der erste Sammelpunkt zertifiziert wurde, konnten wir bis November 25 Tonnen Photovoltaik-Module einsammeln“, sagt Clyncke. „Insgesamt haben wir 210 Tonnen gesichtet, die wir noch sammeln könnten. Für nächstes Jahr planen wir durch den Rückbau großer Felder 250 Tonnen Photovoltaik-Abfall zu sammeln.“ Interessant seien hier die klassischen Silizi-

um-Problem der toxischen Verwüstung und nicht zu einem Recyclingprozess führen wird.“ Geht es nach dem Verband, sollte Photovoltaik unter die EU-Richtlinie über gefährliche Abfälle, die RoHS, fallen. Doch bislang findet die Vereinigung mit seiner Kritik nur wenig Gehör. Der Umweltausschuss des Europäischen Rates hat am 2. Juni 2010 beschlossen, dass in der neuen Regelung der RoHS-Richtlinie alle Erneuerbaren-Energien-Technologien vom Cadmium-Verbot befreit sind.

Aber möglicherweise stellt sich dieses Problem in der Zukunft ohnehin nur noch in abgeschwächter Form. Denn Wissenschaftler arbeiten bereits an einer neuen Materialzusammensetzung für Solarmodule. Im Projekt ColorSol beispielsweise entwickelt das Fraunhofer-Institut Farbstoff-Solarzellen, die einen ähnlichen Wirkungsgrad haben sollen wie die Solarmodule am Markt. Anstelle von Halbleiterverbindungen oder Silicium zur Absorption des Lichts enthält die Solar-Farbstoffzelle organische Farben auf Rutheniumbasis.

„Das System ahmt den natürlichen Prozess der Photosynthese nach und lässt sich ohne Gefahren recyceln“, sagt Frieder Schnabel, Projektleiter von ColorSol. „Zudem forschen wir daran, die Farbstoff-Solarzelle in Zukunft ohne Glas herzustellen. Dabei werden die stromerzeugenden Bestandteile einfach per Siebdruckverfahren auf eine Folie aufgedruckt.“ Das wird das künftige Recycling von Solarmodulen nicht unbedingt einfacher machen, könnte im günstigsten Fall aber Kosten sparen. □ Bernd Schlopp

BRUNNEN

„Entsorgung von Photovoltaik-Modulen führt zum Problem der toxischen Verwüstung“

um-Systeme mit Aluminiumrahmen, die zwischen 1990 und 2006 installiert wurden. Die neuen Systeme wie CIS, CIGS, CdTe oder Photovoltaik-Folien-Module seien erst seit 2007 auf dem Markt. Sie werden vorwiegend industriell genutzt und spielten keine Rolle.

Organisationen wie PV Cycle müssen sich darauf einstellen, dass in Zukunft weitaus mehr Photovoltaik-Abfälle anfallen als bislang. Die Branche boomt, die Technik verändert sich und damit auch die Anforderungen an die Recyclingindustrie. Nach einer Studie von Ökopool aus dem Jahr 2007 fallen europaweit rund 8.000 Tonnen Photovoltaik-Abfall an. Bis 2020 wird das Volumen auf 35.000 Tonnen steigen, heißt es in der Studie. Im Jahr 2030 soll sich diese Menge auf 133.000 Tonnen vervierfachen.

Entwicklung von Farbstoff-Solarzellen

Kritiker werden angesichts dieser Zahlen nicht müde, auch auf die gesundheitsschädigende Wirkung des Schwermetalls Cadmium hinzuweisen. Allen voran die Vereinigung deutscher Wissenschaftler, die befürchtet, dass „die Entsorgung von Photovoltaik-Modulen (PV-Module), die Cadmium-Tellurid (CdTe) enthalten, zu einem

KINSHOFER

Bagger anbaugeräte für Abbruch & Recycling

KINSHOFER ist ein mittelständisches Unternehmen, das sich auf Entwicklung, Produktion und Vertrieb von hydraulisch betriebenen Kran- und Baggeranbaugeräten spezialisiert hat. 1971 am südlichen Rand der österrischen Wirtschaftsregion Mätschen gegründet, ist das Stammwerk heute Mittelpunkt einer internationalen Gruppe von 11 Filialen, die weltweit 356 Mitarbeiter beschäftigt.

KINSHOFER GmbH
 Hauptstrasse 74
 D-83666 Mätschen
 Fax: +49 (0) 80 21 - 86 99 0
 Fax: +49 (0) 80 21 - 88 99 37
 Email: info@kinshofer.com
 www.kinshofer.com

... überall vorn dran

KINSHOFER
 crane and excavator attachments

Nichts verpulvern

BAUSTOFFE Braunkohlenasche gilt bisher als Abfallprodukt. Im sächsischen Braunsbedra wird gerade an der Verwertung in einem Pflasterstein getüftelt.

Rund 800.000 Tonnen Braunkohlenflugasche fallen jährlich im Mitteldeutschen Braunkohlerevier an. Das Kraftwerksnebenprodukt entsteht in den letzten zwei Großkraftwerken in Sachsen-Anhalt: Dem Vattenfall-Kraftwerk in Lippendorf, das aus 36.000 Tonnen Rohbraunkohle am Tag 1.600 Megawatt Strom liefert, und dem Eon-Kraftwerk in Schkopau, das ein Viertel der Leistung produziert.

Etwa 50.000 Tonnen Braunkohlenflugasche (BFA) möchte die Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung aus Braunsbedra (Mueg) zukünftig als Baustoff recyceln: in

Form eines Pflastersteins. Der Entsorgungsbetrieb zwischen Merseburg und Weißenfels verwendet bisher über 90 Prozent des Kraftwerksnebenprodukts zum Verschließen von Tagebaurestlöchern. Daneben kommt die BFA als Bindemittel bei der Boden- und Erdverbesserung im Straßen- und Wegebau zum Einsatz.

„Vor 15 Jahren haben wir im Zuge eines veränderten Energiekonzepts des Landes Sachsen-Anhalt die chemischen Eigenschaften unserer Asche untersucht und festgestellt, dass sie hydraulische Eigenschaften besitzt“, erklärt Projektleiter Bernd Müller. „Das heißt, sie bindet

mit Wasser ab und zeigt ähnliche Eigenschaften dem Zement.“

Asche als Baustoffzuschlag

Seit zwei Jahren experimentiert der Diplomingenieur mit dem braunen Stoff, der bisher als Abfall angesehen wurde. Dabei könnte zukünftig ein Anteil von 30 bis 70 Prozent Zement in einem Pflasterstein durch Braunkohlenflugasche ersetzt werden. Bei den ersten Versuchen hat Bernd Müller den Zement sogar einmal ganz weggelassen – es sei ein Stein mit guter Festigkeit entstanden, allerdings weniger fest als ein konventioneller Pflasterstein.

„Das Problem für die Verwendung von Braunkohlenflugaschen ist, dass es für sie keine europäische Stoffnorm gibt“, sagt Detlef Heinz vom Centrum Baustoffe und Materialprüfung der TU München. Im Gegensatz zu Steinkohlenflugaschen (SFA): Das Kraftwerksnebenprodukt aus Steinkohlekraftwerken wird seit rund 40 Jahren als Baustoff in Deutschland eingesetzt. Die DIN EN 206-1/DIN 1045-2 des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) erlaubt die SFA als Betonzusatzstoff.

Eine solche bauaufsichtliche Zulassung für Braunkohlenflugasche fehlt. „Der wesentliche Grund hierfür liegt vor allem in der ‚Verarbeitbarkeit‘ des Frischbetons“, sagt Heinz. „BFA könnte den Wasseranspruch des Bindemittelanteils im Beton erhöhen und mit dem Einsatz von Verflüssigern oder Fließmitteln zusätzliche Kosten verursachen.“

Die mitteldeutsche Braunkohlenflugasche ist bekannt für ihre vergleichsweise hohen Gehalte von Sulfaten und Freikalk. Dadurch ergibt sich ein erhöhtes Raumbeständigkeitsproblem des Bindemittels: „Das bedeutet, dass der

Noch keine europäische Stoffnorm für BFA



Foto: © Axel Hoyer / Vossloh

Zusammensetzung von Flugasche aus Braunkohle-Staubfeuerungen (Anteil in Masse%)

Parameter	Rheinland	Lausitz	Mitteldeutschland
Silicium (SiO ₂)	20-70	20-60	12-60
Aluminium (Al ₂ O ₃)	1-15	5-15	2-25
Eisen (Fe ₂ O ₃)	1-20	4-25	1-10
Calcium (CaO ggs.)	8-40	8-26	15-56
Calcium (CaO frei)	2-18	< 1-3	1-20
Magnesium (MgO)	< 1-7	1-7	1-5
Kalium (K ₂ O)	0,1-2	0,5-2	0,1-0,2
Natrium (Na ₂ O)	0,1-2	0,1-1	0,1-0,2
Schwefel (SO ₂)	1-15	< 1-10	5-17
Titan (TiO ₂)	0,1-1	< 1-1	< 1
Chlor (Cl)	< 0,1	< 0,05	< 0,1
Glühverlust	< 1-2	< 1-2	< 1-2

Quelle: VFA 1998

Beton unter den Bedingungen, denen er normalerweise ausgesetzt ist, anfängt zu treiben", erläutert Heinz.

Testeinsatz auf Gästeparkplatz

Für den Einsatz als Zementersatz muss die Braunkohlenflugasche deshalb besonders aufbereitet werden: „Nachdem die Asche chemisch geprüft wurde, wird der geeignete und ungeeignete Teil getrennt. Danach wird die Asche mit Wasser gelöscht, um den hohen Freikalkgehalt zu reduzieren. Ist die Asche abgekühlt, wird sie mittels eines Mahlorgans mechanisch aktiviert“, erklärt Projektleiter Müller.

Dieser zusätzliche Mahlprozess verbessert die Verarbeitbarkeit des Bindemittels erheblich und führe trotz des schwanken-

den Freikalkgehalts im Ausgangsmaterial zu einem Zementersatz von konstanter Qualität und Festigkeit.

Das Ergebnis aus den letzten Rezepten hat den Projektleiter des sächsischen Entsorgungsbetriebs so überzeugt, dass demnächst vier Gästeparkplätze auf dem Firmengelände mit dem „Stein aus Asche“ ausgelegt werden. Auf 40 Quadratmetern wird das Produkt unter realen Bedingungen getestet, auch hinsichtlich der Alkali-Kieselsäure-Reaktion

(AKR), umgangssprachlich Betonkrebs. Die chemische Reaktion zwischen basischen Bestandteilen (Calciumhydroxid; Kalk) des Zementsteins im Beton und Betonzuschlägen mit schlecht kristallisierter Kieselsäure (SiO₂) führt zur Entstehung von Alkali-Silikat-Gelen, die unter Wasseraufnahme stark quellen und so den Beton von innen aufbrechen können. Daneben muss der „Recycling-Stein“ der Mueg seine Umweltverträglichkeit nachweisen. Sickerwasser von Baustoffen, die im Straßenbau eingesetzt werden, dürfen nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) keine schädlichen Veränderungen im Boden und Grundwasser hervorufen.

Obwohl laut Unternehmen noch kein Steinproduzent gefunden ist, der das Risiko mit der Rezeptur eingehen möchte: Die

Serienproduktion ist ein klares Ziel in Braunschweig, notfalls mit eigenem Konzept. Sollte der Stein Kaufinteressenten finden, könnten sich die bisherigen Entwicklungskosten von 80.000 Euro rasch amortisieren und der stofflichen Verwertung einen weiteren Impuls geben. □

Bernd Schlaupack



Die Braunkohlenasche kann nach dem Ablöschen (rechts im Bild) als Zementersatz dienen

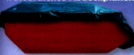
Foto: Bernd Müller/Mueg

Impuls

Abdecknetze



wasserdichte Abdeckplanen



luftdurchlässige Abdeckplanen



Absetzkipper-Zubehörteile



Absetzmulden-/ Container-Verzurrungen



Zurrsysteme



Hebebänder



Anschlagmittel Drahtseil/Kette



Lothar Huck GmbH

Im Mühlgut 8-10, 77815 Bühl-Weitenung, Tel. 07223-9623-0, Fax 07223-9623-30

HUCK
www.huck-gmbh.de

Abwarten und Tee trinken ...

STAHLSCROTT Der bevorstehende Winter sorgt in Europa, den USA und Asien vorübergehend für stabilere Preise, aber nicht für langfristig bessere Aussichten.

Noch kann niemand vorhersagen, ob und wo es in der nördlichen Hemisphäre zu einem harten und langen Winter kommt. Erfahrungsgemäß lässt sich aber vorhersagen, dass der Winter, je nachdem wie er ausfällt, unterschiedliche Auswirkungen auf die Stahlschrottmärkte in diesem Teil der Welt hat. Hierzu gehört, dass die Schrottsammlung im Winter witterungsbedingt mehr oder weniger stark zurückgeht.

Und da der Transport von Stahlschrott vielfach auf Flüssen und Kanälen erfolgt, die im Winter oft zufrieren, stocken viele Stahlschrottverbraucher im Spätherbst vorsichtshalber ihre Vorräte auf, damit es nicht zu Engpässen kommt. Regelmäßig gehören dazu auch die türkischen Stahlhersteller. Erfahrungsgemäß stocken sie für den Zeitraum November/Dezember ihre Vorräte für die kommende Winterperiode auf.

Ansonsten kann es ihnen bei starkem Frost passieren, dass sie von Schrottlieferungen aus den bedeutenden Versorgungsquellen in den GUS-Ländern und in der Schwarzmeerregion abgeschnitten sind. Außerdem gelten die Wintermonate als bevorzugte Bauzeit im arabischen Raum, wohin der größte Teil der türkischen Baustahlprodukte fließt.

Türken geben Rätsel auf

Doch Ende Oktober/Anfang November dieses Jahres herrscht allgemein Rätselraten über das Verhalten der türkischen Schrottverbraucher. Einige im Schrotthandel sagen, dass die Türken wieder verstärkt einkaufen, andere sprechen nur von kurzfristigen Bedarfsdeckungen. Und die Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen (BDStV) mutmaßt, dass es den Türken derzeit zu teuer erscheint, in der EU Schrott einzukaufen. Vielmehr würden sie Käufe in den USA und anderen Drittländern tätigen. Bei einem starken Euro sei sogar nicht auszuschließen, dass die türkischen Stahlverbraucher in diesem Jahr keine größeren Mengen mehr in Europa ordern.

Wenn sich die türkischen Stahlwerke als wichtigster Schrottverbraucher Europas mit ihren Vorratskäufen für den Winter allerdings zurückhalten, könnte dies die Kassen der Schrotthändler im Herbst weniger stark klingeln lassen als im Spätherbst üblich.

Ohnehin sieht die Schrottbranche dem Winter mit gemischten Gefühlen entgegen. Wird er hart

und lang, leidet darunter die Bautätigkeit, und die Stahlwerke fahren ihre Produktion zurück. Wird er mild, bleibt abzuwarten, wie sich die Bautätigkeit entwickelt, und damit der Bedarf an Baustahl, aber auch der Anfall von Stahlschrott im Bau- und im Abbruchgeschäft. Außerdem ist nicht auszuschließen, dass einige Stahlwerke die Winterzeit dazu nutzen, um ihre Produktion zurückfahren, um ihre Anlagen zu überprüfen.

Positive Stahlprognosen

Bis Mitte November konnten sich die Stahlschrottpreise in Deutschland – nach den überraschend deutlichen Preisrückgängen im Oktober von bis zu 50 Euro pro Tonne – um bis zu 30 Euro merklich erholen. Nur die wenigsten der befragten Schrotthändler führen dies jedoch allein auf den bevorstehenden Winter zurück. Vielmehr spielt für die aktuelle Preisentwicklung der deutliche Rückgang beim Schrottzulauf eine große Rolle. Nach dem deutlichen Preisverfall im Oktober seien die Sammelaktivitäten deutlich zurückgegangen, und damit die Schrottbestände im Handel.

Umstritten bleibt, inwieweit Schrottexporte zu den Preissteigerungen beigetragen haben. Neben den türkischen Stahlwerken hätten laut einem Bericht von Metal Bulletin auch indische Schrottverbraucher Ende Oktober/Anfang November wieder verstärkt in Europa eingekauft. Anders als die türkischen Stahlhersteller, deren Marge aufgrund der nach wie vor schlechten Absatzlage für Baustahl weiterhin unter Druck stehen, profitieren die indischen Stahlwerke momentan sowohl von höheren Stahlpreisen, die sie am Markt durchsetzen konnten, als auch davon, dass die



Ruhe bewahren auf volatilen Schrottmärkten

Foto: RECHNER/REUTERS



Jahresverlauf in der gesamten Europäischen Union deutlich gestiegen ist.

Allerdings sprechen Analysten nach wie vor von einer „Erholung mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten“. So berichtet die Wirtschaftsvereinigung Stahl, dass ein deutliches Nord-Süd-Gefälle zu verzeichnen ist. Der Stahlverband weist in diesem Zusammenhang vor allem auf die unverändert schwierige Lage in Südeuropa hin, die überwiegend Baustahl produziert, der zum größten Teil aus Stahlschrott hergestellt wird. Dies macht sich auch auf dem deutschen Schrottmarkt bemerkbar. So sind die Schrottpreise im süddeutschen Raum merklich schwächer als im Westen und Norden.

Trotz der immer wieder zu hörenden positiven Konjunkturnachrichten sind die Zeiten hoher Wachstumsraten der Stahlnachfrage vorerst vorbei. Fröhrestens ab dem Jahr 2012 rechnet die Stahlbranche damit, das hohe Produktionsniveau zu erreichen, welches sie vor Ausbruch der Wirtschaftskrise hatte.

Im Stahlschrotthandel ist man dennoch zuversichtlich, dass die Schrottpreise auch im kommenden Jahr noch geringfügig zulegen können, vor allem wenn die Konjunktur stärker anzieht. Dies liegt in erster Linie daran, dass sich derzeit wieder Stahl- noch Stahlschrottverbraucher trauen, große Vorräte anzulegen. □

Walter Henkes

Adage

Rupie im Vergleich zum Euro vorübergehend an Wert gewonnen hat. Auch die jüngsten Zahlen der Stahlindustrie lassen wieder auf eine Belebung des Schrottgeschäfts hoffen. So gab die deutsche Stahlindustrie Anfang November bekannt, dass von Januar bis Oktober dieses Jahres die Rohstahlproduktion rund 37 Millionen Tonnen betrug. Gegenüber dem Vorjahreszeitraum sind dies immerhin 41 Prozent mehr. Die Stahlindustrie geht davon aus, dass sie das derzeitige Produktionsniveau bis Jahresende aufrechterhalten kann. Damit würde die Stahlproduktion in Deutschland rund 44 Millionen Tonnen erreichen.

Zwar hat das Wachstum des Auftrageingangs in der deutschen Stahlindustrie im dritten Quartal im Vergleich zu den ersten beiden Quartalen des laufenden Jahres deutlich nachgelassen, doch dies sei ganz normal, heißt es bei der Wirtschaftsvereinigung Stahl. Denn der Prozess der Wiederaufstockung der Lagerbestände ist wie erwartet ausgefallen. Im Gegenteil, es gäbe gute Gründe für die Stahlindustrie zuversichtlich nach vorne zu schauen. Die Konjunktur sei mittlerweile robust. Außerdem seien die Lagerbestände bei Händlern und Verarbeitern nicht überhöht.

Die Zeiten hoher Wachstumsraten sind vorbei

Insgesamt zeigt sich die deutsche Stahlindustrie mit der derzeitigen Entwicklung zufrieden. Wer hätte noch zu Jahresanfang erwartet, dass sie so gut aus der Krise herauskommt. Wer hätte Anfang des Jahres gedacht, dass die deutschen Stahlkocher gegen Jahresende wieder eine durchschnittliche Kapazitätsauslastung von 84 Prozent erreichen? Verglichen mit der durchschnittlichen Kapazitätsauslastung im Jahre 2009 von 62 Prozent ist dies immerhin ein Plus von 22 Prozent.

Und noch etwas ist bemerkenswert an der Entwicklung der deutschen Stahlindustrie in diesem Jahr: Mit 84 Prozent liegt ihre Kapazitätsauslastung auf einem deutlich höheren Niveau als in den meisten anderen Ländern der EU, und deutlich über der Kapazitätsauslastung der US-Stahlindustrie, die derzeit bei rund 69 Prozent liegt. Dies ist um so beachtlicher, weil der Rohstahlausstoß im bisherigen

Messen im 2-Sekunden-Takt

SPECTRO xSORT BFA-Metallanalysator

Mit innovativen Hochleistungs-komponenten für ein Mehr an Geschwindigkeit, Präzision und Sicherheit ermöglicht das BFA-Handspatrometer SPECTRO xSORT eine neue Effizienz beim Analysieren von Metallen.

- Spezieller SDD-Detektor für bis zu 16-fach schnellere Signalerarbeitung
- Laborähnliche Analyse von bis zu 41 Elementen innerhalb eines einzigen Messzyklus von nur 2 s Dauer möglich, ausgenommen Mg, Al und Si, diese benötigen eine längere Messzeit
- Sortieren anhand leichter Elemente ohne Spülung oder Vakuum
- Hoher Sicherheitsstandard durch integrierten Düsier und weitere Schutzfunktionen

Weitere Informationen zum neuen SPECTRO xSORT erhalten Sie unter www.spectro.de/xsort, spectro.info@ametek.com, Tel. +49 2821 932 2110.

SPECTRO
ANALYTICAL & AUTOMATED DESIGN



Rasant nach oben

NE-METALLE Die Preise an der Londoner Börse erreichen Vorkrisenniveau. Einige Branchen sind besorgt.

Der Aufwärtstrend auf den internationalen Metallmärkten setzte sich ungemindert fort. Es scheint, als habe es nie eine Wirtschaftskrise gegeben. Insbesondere die Notierungen für Kupfer bewegen sich in jüngster Zeit wieder rasant nach oben und haben mittlerweile das Vorkrisenniveau wieder erreicht. Auch die anderen Metalle zeigten sich insgesamt fest.

Aluminiumbestand auf hohem Niveau

Die Aluminiumnotierungen an der Londoner Metallbörse haben sich, ebenso wie die Preise der anderen Industriemetalle, zuletzt weiter nach oben bewegt. Diese Entwicklung rief zuletzt den Verband der Deutschen Automobilindustrie in den Plan, befürchtet dieser doch, dass die steigenden Rohstoffpreise ein ernsthaftes Problem für die Automobilindustrie werden könnten. Im Blick hat der Verbandsvorsitzende Wissmann dabei neben den börsennotierten Metallen auch die seltenen Erden. Inzwischen werden sehr viele seltene Metalle für die Produktion von modernen Autos benötigt.

Im Laufe des Beobachtungszeitraumes erhöhten sich die Dreimonatspreise für HG-Aluminium von 2.329 bis 2.330 US-Dollar auf 2.472 bis 2.473 US-Dollar. Auch die Notierungen der Aluminiumlegierungen zogen an, sie wurden zuletzt mit 2.235 bis 2.245 US-Dollar bewertet.

Auf der anderen Seite bleiben die Bestände in den lizenzierten Lagerhäusern der LME auf hohem Niveau, zuletzt wurden immerhin noch 4.255.175 Tonnen gezählt. Die Aluminiumlegierungsbestände liegen bei etwa 70.600 Tonnen.

Auf der Schrottsseite hat sich das Geschäft ebenfalls verbessert, insbesondere höhere Aluminiumqualitäten sind gefragt. Die Preise der Aluminiumlegierungen gaben zuletzt etwas nach, was allerdings aus währungsbedingte Ursachen (Umrechnung US-Dollar in Euro) haben könnte. Die Legierung 226 erlöste 2.340 bis 2.490 Euro, die Legierung 231 2.430 bis 2.580 Euro und die Legierung

311 2.380 bis 2.530 Euro. Hüttenaluminium wurde zwischen 1.950 bis 1.960 Euro gehandelt und lag somit rund 60 Euro höher als 14 Tage zuvor.

Die Schrottpreise zogen um etwa 60 Euro an. Drahtschrott aus Reinaluminium (Achse) erlöste zuletzt 1.650 bis 1.800 Euro, Aluminiumprofilschrott (Alter) wurde etwa in der gleichen Größenordnung gehandelt. Die Preise für neuer Alu-Leg. Schrott kupferarm (Angel) lagen zwischen 1.280 und 1.500 Euro, Aluminiumgusschrott (Aster) erlöste 1.280 bis 1.350 Euro. Aluminiumspäne (Autor) wurden dagegen als einzige unverändert zwischen 1.150 bis 1.200 gehandelt.

Bleipreise steigen um rund 200 Dollar

Während das physische Bleigeschäft in Deutschland weiterhin ruhig verlief, folgten die Notierungen in London dem allgemeinen Börsentrend und zogen um rund 200 US-Dollar an. Dreimonatsware wurde zuletzt an der LME mit 2.636 bis 2.617 US-Dollar bewertet. Die sichtbaren Bleibestände in den lizenzierten Lagerhäusern der LME erhöhten sich geringfügig auf zuletzt 202.975 Tonnen.

Deutsche Händler bewerteten die Aussichten für den Bleimarkt positiv. Anders als gedacht werde der Bedarf steigen, auch die Anwendungsgebiete werden offenbar wieder breiter. Diejenigen, die nach Erlass der strengen Bleiverwendungsverbote in der EU dem Metall das frühzeitige Aus propheszeit hatten, werden wohl eines Besseren bekehrt.

Die Preise auf dem deutschen Markt lagen bei Hüttenweichblei zwischen 2.000 und 2.060 Euro, Weichbleischrott (Paket) erzielte zwischen 1.350 und 1.450 Euro. Bleiakku-Batterien mit Kästen waren ebenfalls hoch im Kurs, sie wurden zwischen 550 und 600 Euro gehandelt.

Kupferpreise nähern sich Allzeithoch

Die Kupfernotierungen sind offenbar ins Visier der Anleger geraten. Zwar sind die fundamentalen Aussichten für das rote Metall sehr gut,

Die Automobilindustrie beobachtet vor allem die Aluminiumpreise sehr genau

dennoch spielt, wie bereits öfters berichtet, die Spekulation derzeit eine große Rolle.

Die Kupfernotierungen verbesserten sich allein im Beobachtungszeitraum von 8.219 bis 8.220 US-Dollar auf 8.920 bis 8.925 US-Dollar für Dreimonatsware. Die Preise nähern sich damit rasant dem Allzeithoch von 8.940 US-Dollar, zuletzt erreicht im Juli 2008, also kurz vor Beginn der Wirtschaftskrise. Marktteilnehmer rechnen bereits jetzt damit, dass die Notierungen zum Jahresende die 10.000 US-Dollar-Marke knacken könnten. Trotz guter fundamentaler Aussichten sei zur Vorsicht geraten. Ein Händler brachte es auf den Punkt: „Gerade heute ist hedgen wichtiger denn je.“

Die sichtbaren Kupferbestände in den lizenzierten Lagerhäusern der LME sind weiter rückläufig, sie lagen zuletzt nur noch bei 362.950 Tonnen.

Die Preise für blanker Kupferdrahtschrott (Kabul) erhöhen sich von 5.800 bis 5.950 Euro auf 6.000 bis 6.250 Euro. Auch die gebücksten Kupferdrahtschrotte wurden teurer. Die erste Qualität (Kasus) erlöste zuletzt 6.050 bis 6.350 Euro und die zweite Qualität (Katze) 5.800 bis 6.050 Euro. Die Preise der nichtlegierten Kupferdrahtschrotte legten ebenfalls zu. Für die erste Qualität (Kader) musste man zwischen 5.600 und 5.900 Euro zahlen, für die zweite Qualität (Kanal) zwischen 5.500 und 5.800 Euro. Schwerkupferschrott (Keule)

war ebenfalls zwischen 5.500 und 5.800 Euro auf dem Markt.

Preisanstieg bei Nickel erwartet

Auch die Aussichten auf dem Nickelmarkt bleiben gut. Jüngsten Prognosen zufolge dürfte der Verbrauch stärker steigen als das Angebot, so dass aus fundamentaler Sicht Preis-erhöhungen wahrscheinlich sind. Derzeit folgt Nickel dem allgemeinen LME-Trend und erhöhte sich im Berichtszeitraum von 22.890 bis 22.895 US-Dollar auf 24.250 bis 24.275 US-Dollar.

Aus China, das sich aus den Metallmärkten in den vergangenen Wochen weitgehend zurückgehalten hat, kommen Meldungen, wonach der Nickelverbrauch kurzfristig um 4 bis 5 Prozent ansteigen könnte. Dies dürfte den Markt sicherlich beflügeln. Die Preise für Nickelkathoden lagen zuletzt zwischen 17.630 und 18.600 Euro. Die Preise der legierten Schrotte blieben dagegen unverändert. V2A-Schrott erlöste 1.570 bis 1.700 Euro, V4A-Schrott 2.200 bis 2.350 Euro.

Widersprüchliche Angaben über Zink

Die Nachrichten vom Zinkmarkt sind widersprüchlich. Während deutsche Händler von einer eher trägen Nachfrage bei ausreichendem Angebot berichteten, weisen Analysten darauf

hin, dass Zink weltweit knapp sei. Fest steht, dass die Zinknotierungen an der Londoner Metallbörse derzeit auf hohem Niveau sind.

Dreimonatsware wurde zuletzt zwischen 2.540,50 und 2.541 US-Dollar gehandelt. Die LME-Bestände erhöhten sich allerdings ebenfalls, sie lagen zuletzt bei 631.750 Tonnen. Auf dem deutschen Markt erhöhten sich die Preise für Fein-zink um 40 Euro auf 1.950 bis 2.000 Euro. Umschmelz-zink B blieb dagegen mit 1.770 bis 1.920 Euro auf unverändertem Niveau. Altschrott (Zebra) konnte leicht gewinnen und erlöste zuletzt 1.100 bis 1.200 Euro.

Lebhafte Zinnnachfrage

Zur Überraschung vieler Marktteilnehmer berieten Händler von einer recht lebhaften Zinnnachfrage in den zurückliegenden 14 Tagen. Offenbar herrscht nunmehr die Sorge vor, Zinn könnte noch teurer werden, so dass man nun die Gelegenheit nutzen möchte, sich noch zu den derzeitigen Konditionen einzudecken.

Die LME-Notierungen erhöhten sich von 25.500 bis 25.550 US-Dollar auf 27.000 bis 27.050 US-Dollar. Die Preise für Reinzinn stiegen um etwa 750 Euro auf 20.200 bis 20.900 Euro an. Analysten betonen, der Aufwärtstrend für Zinn scheine derzeit ungebrochen. Inwieweit das Metall vom allgemeinen Börsen-Hype partizipieren kann, wird abzuwarten sein. □

„Hedgen ist wichtiger denn je“



Ihr Experte für Altkatrecycling

Alles muss raus

Autokatalysatoren sind mit Platin, Palladium und Rhodium beschichtet. Diese Edelmetalle gewinnen wir dank professioneller Verfahren und ausgeklügelter Techniken zurück – zügig, sauber und unschlagbar effizient.

Mehr lässt sich aus Kats nicht herausholen. www.duerec.com

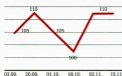
Europäische Stahlschrott-Preisindizes

	Neuschrott			Abbruchschrott			Stredderschrott		
	2010	2009	2008	2010	2009	2008	2010	2009	2008
Jänner	219	227	259	224	206	264	218	208	261
Februar	221	194	264	225	178	268	220	177	268
März	255	163	269	258	153	273	255	151	276
April	319	166	343	324	162	348	320	166	352
Mai	306	178	428	302	180	434	292	183	433
Juni	289	157	442	289	157	439	260	158	441
Juli	279	173	445	254	177	424	249	175	427
August	300	186	398	283	191	365	276	190	358
September	311	200	302	293	204	261	286	202	260
Oktober	277	179	238	257	181	201	291	177	201
November		173	182		175	155		172	154
December		195	228		198	208		195	209

Beispiel: 2008 = 100; Index berechnet auf Basis der Durchschnittspreise in € für Frankreich, Deutschland, Italien, Spanien und Großbritannien

Altzink

Euro/100 kg



Quelle: Dow Jones, Durchschnittspreis für 100 kg Mengen von etwa 3.000 kg

Nebenmetallpreise

15.11.10 02.11.10

Antimon 99,65% (\$/t)	11.300-10.700	11.650-11.100
Ferro-Molybdän		
Mo Geh (\$/kg)	39,50	39,50
Ferro-Titan 70% (\$/kg)	6,80-7,00	6,50-6,70
Ferro-Wolfram 75% (\$/kg)	37,00-38,50	35,00-37,00
Iridium (\$/Feinanz)	755	745
Kadmium 99,95%, Stangen (\$/lb)	1,80-2,10	1,80-2,00
Kobalt 99,9% (\$/lb)	17,00-18,00	19,00-21,00
Kobalt 99,3% (\$/lb)	16,50-17,50	18,00-19,00
Magnesium 99,9% (\$/t)	3.150	3.050
Molybdänoxid (\$/lb-Mo)	16,00-16,25	15,30-15,50
Nickel Cathode 4e4 (\$/t)	22.500	23.310
Rhodium (\$/Feinanz)	2.450	2.275
Selen 99,8% (\$/lb)	44,00-45,00	35,00-38,00
Wismut 99,99% (\$/lb)	9,00-9,30	9,20-9,40
Wolframozid 65% of (\$/t)	160-190	160-190

Quelle: Dow Jones

Internat. Metallbörsen

US-Dollar/Tonne

17.11.10 03.11.10

MO-Kassa (Basis 2005 = 100) 394,35 400,36

LWE-Notierungen

Aluminium-Kassa	2.329,50	2.386,050
Alu-Leg.-Kassa	2.255,00	2.290,00
Blei-Kassa	2.384,00	2.476,00
Kupfer-Kassa	8.483,50	8.396,00
Nickel-Kassa	22.195,00	23.315,00
Zink-Kassa	2.260,00	2.431,00
Zinn-Kassa	25.150,00	25.905,00

LWE-Werte

in Tonnen

Aluminium	4.252,125	4.303,075
Alu-Legierungen	70,360	70,740
Blei	205,450	199,725
Kupfer	362,700	367,575
Nickel	130,422	129,144
Zink	631,425	628,000
Zinn	13,510	13,160

Leichtmessing

Euro/100 kg



Quelle: Dow Jones, Durchschnittspreis für 100 kg Mengen von etwa 3.000 kg

Nationale Metallbörsen

Euro/100 kg

15.11.10 02.11.10

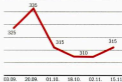
Maschinenrotguss (Radar)	460-465	445-450
Altzink	105-110	105-110
Gusschrott (max. 2 % FE)	85-90	85-90
Alu-Späne toleranz 5 %	75-80	75-80
Blaurotguss RG5	550-560	530-560
Blaurotguss RG10	605-660	565-640
Gussbronze Gu10	670-720	650-690
Gussbronze Gu14	720-750	700-730
Kupferdraht (Kanai)	525-530	515-520
Leichtmessing (Modus)	510-515	500-505
Leichtmessing (Modus)	275-280	270-275
Reine Alu-Abfälle, Cu-arm	115-120	115-120
Reiner Alu-Draht	155-160	150-155
Schweißkupfer (Kautz)	520-525	520-525
Schwermessing (Milbe)	310-315	305-310
Umschmelzink	145-150	155-160

Quelle: Euroclear

Quelle: Dow Jones, Durchschnittspreis für 100 kg Mengen von etwa 3.000 kg

Schwermessing

Euro/100 kg



Quelle: Dow Jones, Durchschnittspreis für 100 kg Mengen von etwa 3.000 kg

Altstoffmärkte: Indizes

2010 2010

Monat	Oktober	September
Abfälle und Schrott aus		
- NE-Metalle	170,10	168,20
- Aluminium	114,70	111,60
- Schwermetalle	190,10	188,60
- Kupfer auch legiert	191,60	190,30
Info Wert, Basis 2005 = 100		
Papier- und Papierherstellung	178,70	177,80
Zeitung, Illustrierte	173,20	172,00
Tageszeitungen	156,40	154,30
Kaufhausahlpapier	188,70	188,10
Gebrauchte Wellpappe	169,00	168,10

Info Wert, Basis 2005 = 100

Quelle: Statistisches Bundesamt

Termine

Wann?	Was?	Wo?	Info?
30.11. - 3.12.	Politec - 24th International exhibition of environmental equipment, technologies and services	Lyon (Frankreich)	Politec, Reed Expositions France, E-Mail: marianne.sau@reedexpo.fr, Internet: www.politec.com
1.12.	Entsorgen und Verwerten von Speisereste und Tierkörper (Seminar)	Berlin	Obladen und Partner, Tel.: 01805/625231, E-Mail: alpen@obladen.de, Internet: www.obladen.de
1.12. - 2.12.	5. European Bioplastics (Konferenz)	Düsseldorf	European Bioplastics, Tel.: +49 (0)30/28482-350, E-Mail: conference@european-bioplastics.org, Internet: www.conference.european-bioplastics.org
1.12. - 2.12.	4. Btl-Kongress	Berlin	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR), Dietmar Krenitz, Tel.: +49 (0)3843/6930-137, E-Mail: d.krenitz@fnr.de, Internet: www.fnr.de/btl-Congress2010
1.12. - 2.12.	VDI-Fachkolloquium: REA-, SCP- und Entlastungsanlagen in Großkraftwerken	Düsseldorf	VDI Wissensforum, Tel.: +49 (0)211/6214-201, E-Mail: wissensforum@vdi.de, Internet: www.vdi.de/taechgungsaerung
3.12.	Fit für den Mengenstrom - von Systemen nach § 6 Abs. 3 VerpackV (Seminar)	Nürnberg	cyclus, Sabine Barnek, Tel.: +49 (0)541/7708013, E-Mail: mengenstrom@cyclus.de, Internet: www.cyclus.de
7.12.	AGR 2011: Änderungen für Gefahrguttransporte in der Abfallwirtschaft (Tagung)	Berlin	BDE Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft, Tel.: +49 (0)30/5900335-0, E-Mail: info@bde-berlin.de, Internet: www.bde-berlin.org
7.12. - 8.12.	Abfallrecht 2010 (Tagung)	Köln	Umweltakademie Fresenius, Monika Strommann, Tel.: +49 (0)201/75896-48, E-Mail: mstrommann@umweltakademie-fresenius.de, Internet: www.umweltakademie-fresenius.de
8.12.	Neuville des Kreislaufwirtschaftsgesetzes: Neuausrichtung der bisherigen Abfallwirtschaft in eine ökonomische und ökologische Ressourcenwirtschaft? (Seminar)	Lünen	WFZahn, Tel.: +49 (0)231/9860-383, E-Mail: vorkun@wfz-rub.de, Internet: www.wfz-rub.de
13.12. - 17.12.	Lehrgang zum Erwerb der Sachkunde für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in kontaminierten Bereichen/ BOR 128	Offenbach	Umweltinstitut Offenbach, Tel.: +49 (0)69/810679, E-Mail: ma@umweltinstitut.de, Internet: www.umweltinstitut.de
14.12.	Herausforderung Abfallwirtschaft 2011 - Neue Strukturen, Preise, Praxisfragen für die Immobilienwirtschaft (Tagung)	Berlin	BBA - Akademie der Immobilienwirtschaft, Tel.: +49 (0)30/230855-22, E-Mail: konrad@bba-congress.de, Internet: www.bba-congress.de
11.1. - 13.1.	Biogas-Jahrestagung	Nürnberg	Fachverband Biogas e.V., Tel.: +49 (0)9161/984660, E-Mail: info@biogas.org, Internet: www.biogas.org
12.1.	Neujahrsempfang und Get Together des bise-Landesverbandes Bayern	München	bise-Landesverband Bayern, Sabine Weber, Tel.: +49 (0)228/988494-25, E-Mail: weber@bise.de, Internet: www.bise.de

Weitere Termine finden Sie unter: www.recyclingmagazin.de

RECYCLING magazin 22 | 2010

RECYCLING

magazin

Herausgeber:

ATEC Business Information GmbH
Hochfelderstr. 9, 80333 München

www.recyclingmagazin.de

Verantwortlich:

Stephan Peter Katsch (V.i.S.d.P.)
Tel.: (089) 8 98 17-371;
stephan.katsch@recyclingmagazin.de

Redaktion:

Walter Henkes, Tel.: (089) 8 98 17-372;
walter.henkes@recyclingmagazin.de
Diana Rönz, Tel.: (089) 8 98 17-373;
diana.roenz@recyclingmagazin.de
Bernd Schaepe, Tel.: (089) 8 98 17-374;
bernd.schaepe@recyclingmagazin.de

Freie Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Manike Kahn

Schlussredaktion:

Sabine Haszler, Tel.: (089) 8 98 17-384;
sabine.haszler@bise-bayern.de

Geschäftsführer:

André Weipert, Tel.: (089) 8 98 17-300;
andrew.weipert@bise.de

Verlagsleiter Technik:

Stephan Peter Katsch, Tel.: (089) 8 98 17-371;
stephan.katsch@bise.de

Medienberater:

Christa Mangoldt, Tel.: (089) 8 98 17-352
Fax: (089) 8 98 17-356;
christa.mangoldt@recyclingmagazin.de

Zusatz gilt die Anzeigenpreise Nr. 51.

Abonnenten-Service:

Info@bisebayern.de
Abonnenten-Service RECYCLING magazin, D-60343 Erlaba
Tel.: (0 61 23) 92 38-215, Fax: (0 61 23) 92 38-218
recyclingmagazin@bisebayern.de

Anzeigen:

Esther Zilber, Tel.: (089) 8 98 17-483;
esther.zilber@bise.de

Layoff:

Stefan Kulp, Esther Zilber

Druck:

Fischer Druck GmbH

Redstraße 8, 84296 Dornstorf

Verlagsanschrift:

Postfach 20 16 63, D-80016 München
Tel.: (089) 8 98 17-0, Fax: (089) 8 98 17-350

Redaktion:

(Blättern/nicht Abonnenten) Deutsche Biosk München

(BLZ 700 700 10) Karo-Nr.: 170 33 88 00

(Abonnenten) Deutsche Biosk München

(BLZ 700 700 10) Karo-Nr.: 193 18 98 06

Gesellschafter der ATEC Business Information GmbH ist zu

300% der European Professional Publishing Group (EPG).

Anzeigenbedingungen: Die Zeitschrift erscheint zu monatlich,

sonntags. Das Einzelheft kostet € 30,00. (Bezugspreis (brutto)

jährlich € 194,30, Kopierpreis für Studenten (gegen Nachweis

€ 97,50. In diesen Preisen sind 7% MwSt. und die Versand-

kosten enthalten. Bezugspreis (Netto): jährlich € 190,30, inkl.

Verkauf, zzgl. MwSt., für Studenten (gegen Nachweis) € 96,30.

Abbestellbedingungen sind spätestens acht Wochen vor Ablauf

der Bezugsfrist (= Erhalt von 24 Ausgaben) möglich. Kern der

Zeitschrift enthält höhere Gewalt, Streik oder dergleichen nicht

enthalten, sie enthalten sich hierzu keine Ansprüche gegen den

Verlag - Gerichtlich München. Alle Rechte vorbehalten. Die in

der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich

geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in

andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf

ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form

- durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren - reproduziert

oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenver-

arbeitungsanlagen, elektronische Sprache übertragen werden. Die a-

benennung der gläsernen Mönche ist nicht unbedingt identisch mit

der Meinung der Redaktion. Für unrichtig eingeleitete Mon-

striche wird keine Gewähr übernommen. Alle Lesersendungen ohne

Gewalt. Auch die Rechte der Weitergabe durch Vortrag, Funk- und

Fernschreibung, im Magnetbandverfahren oder ähnlichen Wege

bleiben vorbehalten. Fotokopie für den persönlichen und son-

stigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Lesern oder

Teilen davon als Einzelkopie hergestellt werden, jede im Bereich

eines geschützten Urheberrechts hergestellte oder sonstige

Kopie ohne gesetzlichen Zweckes gemäß §§ 53,54 URG.



RECYCLING magazin
gehört der Informationsgemeinschaft
zur Festlegung der Verlagssprache von
Verlegern an. ISSN 1423-4399

Published by ATEC

Stellenanzeige



- Recycling
- Rohstoffgroßhandel
- Import - Export
- Interreg. Transporte

Wir suchen zum nächstmöglichen Zeitpunkt

eine/-n erfahrene/-n Rohstoffeinkäufer/-in

Ihre schriftliche aussagekräftige Bewerbung richten Sie bitte an:

RICH TER Recycling + Logistik GmbH
Papenhöher Weg 13, 37520 Osterode



Schenker Industrie- & Güterverbringung GmbH
Nemrodof 7, 95411 Heideckamer
Tel.: 0 91 30 28 21 Fax: 0 91 30 21 93

Wir sind ein mittelständisches Unternehmen mit Sitz in Bayern und Thüringen, welches sich in den letzten Jahren konzentriert im Bereich Entsorgung und Verwertung von Sekundär- und Abfallstoffen mit eigenen Verwertungsanlagen aufgestellt hat. Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir:

2 Vertriebsmitarbeiter/innen

- Ihr Aufgabengebiet:
- Betreuung des vorhandenen Kundenstammes
 - Akquisition von Neukunden
 - Bearbeitung aller relevanten Aufgaben des Außendienstes
- Ihr Profil:
- fachbezogene oder kaufmännische Ausbildung
 - Berufserfahrung im Entsorgungs- und Stahlstrahlbereich
 - Ziel-, Teamorientierter und eigenverantwortlicher Arbeitsstil
- Unsere Leistungen:
- sicherer und ansprechender Arbeitsplatz
 - marktgerechtes, leistungsorientiertes Gehalt und Firmenwagen
 - Entwicklungsmöglichkeiten

Interessiert? Dann senden Sie Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen per Email an info@schenker-umwelt.de oder per Post: WWW.SCHENKER-UMWELT.DE

Ausrüstung/Ersatzteile

Ankauf von:
Dampfkessel – Heizkessel
Behälter – Silos – Krane
Tel. 02 01/ 2 99 95 – Fax 2 99 97
45143 Essen, Langemarckstr. 24
HERMANN SPRENGER GMBH
www.sprenger-essen.de

Wir kaufen überzählige
Kugel- und Rollenlager
Firma W.V.L.
Wälzlagervertrieb
Fasanenweg 17, 91166 Aurachtal
Telefon 0 91 32 13 12 96
Telefax 0 91 32 10 28 70
Email wlv100@aol.com



interseroh

INTERSEROH
NRW GmbH

Die Abteilung Steel-Trading handelt ständig mit Nutzeisen aus Produktion, Umarbeitung, Handel und Rückbau

Verfügen Sie über ... ?

Lang- oder Flachprodukte Rohre Träger Spundwandbohlen Bleche Bänder Coils Seitenstreifen Walzdraht Tankbleche und Andere

Falls ja, sollten Sie uns kennenlernen!

Nutzen Sie die Möglichkeiten,
wir freuen uns auf Sie

INTERSEROH NRW GmbH Abteilung Steel-Trading
HH: Wilhoop 7, D-22453 Hamburg
Kontakt: sylvia.richter@interseroh.com
Tel.: 040/300 698 67 und - 68, Fax-DW: -69
MH: Timmerhellstr. 7, D-45478 Mülheim/Ruhr
Kontakt: stefan.salentin@interseroh.com
Tel.: 01 73/640 89 24, Fax: 02 31/998 92-633

Ankauf und Verkauf von

LAGERTANKS

ab 5.000 ltr. aus Stahl, Edelstahl, Poly

Scholten-Tanks, Tel.: 05924 – 255 485

Fax: 05924 – 255 832, www.scholten-tanks.de

Behälter

(aus Stahl, Alu oder Edelstahl)
Druckkessel, Silos, Rührwerke, Autoklaven
und Apparate der chemischen Industrie

kauft laufend

Sielmann

28339 Bremen, Postfach 34 70 78
Telefon: 04 21/34 50 76
Fax: 04 21/3 49 80 18

ANKAUF VON:

TANKS (AUCH ERTANKS)

aus Edelstahl, Stahl, Aluminium und Kunststoff
UND KOMPL. BETRIEBSEINRICHTUNGEN

Tank und Apparate **BARTH GMBH**
Kaiserstr. 13 + 78646 Bruchsal
Telefon 0 72 51/9151-0, Fax 9151-75
www.barth-tank.de • E-Mail: info@barth-tank.de



Rundmagnet



Trommelmagnet



Kugelmagnet



Blockmagnet



Überhandmagnet

Fritz **EINMELMANN**
www.einmelmann.de

Fritz Wanzelhausen Elektromotoren
Ruhleben Straße 112, 45473 Mülheim/Ruhr, Postfach 33 08 37
Tel. 02 88 / 42 30 20, Fax: 02 88 / 42 37 80

Spezial-Reparaturwerkstatt

Service: Kostenlose
Abholung und Lieferung

Garantie: 24 Monate

SUCHE gebrauchte oder defekte Lasthebemagnete.

Es können auch ehemalige DDR-Typen sein, mit dem Durchmesser 1000 mm und 1100 mm, 1200 mm und 1300 mm gerippte Ausführung, defekt oder gebraucht.

Fritz **HIMMELMANN** Distributions

Ruhrorter Straße 112, D-45478 Mülheim/Ruhr
Telefon 02 08 / 42 30 20, Telefax 02 08 / 42 37 80

Können LAUFEND ANBIETEN:

Fahrbahnbleche

zum Auslegen von Schrott- und Lagerplätzen

Ferromontan Stahlhandels Ges. mbH

Katharinenstr. 12, 46282 Dorsten, Tel.: 02362 / 60744-0, Fax: -40
E-Mail: fms@ferromontan.de, Homepage: www.ferromontan.de

Container/Dienstleistungen

CONTAINER + BEHÄLTER

Top-Preise und Qualität. Lieferprogramm:
Absetz-/Abrichtcontainer 2-40 cbm
2100 Müllpressen/Walpepeicher
Wohn-/Sanitär-/Materialcontainer



Klippenstraße 6 · 70688 Denklingen
Tel.: 0 71 24 94 93 92 · Fax: 653 90
Internet side www: http://www.c-b-d.de
E-Mail: mail@c-b-d.de

TRICO Kabelrecycling

Tel.: 025 43 98 86 86
E-Mail: info@trico-recycling.de
www.trico-recycling.de

Wir suchen:
Kabel, E-Motoren, Transformator
Erdkabel
Zerfallsener Entsorgungskette

Greifer



SBL
Technology made in Germany



SBL Maschinenbau GmbH
Wiesenstraße 10
D-74889 Sinsheim
Fon +49 (0)7261 13140
Fax +49 (0)7261 13147
info@sbl-greifer.de
www.sbl-greifer.de



Kabel/Kunststoffe

SETZEN SIE AUF QUALITÄT

25 Jahre
Erfahrung



- hochwertige Komponenten
- Schmelzleistung
1,5 m²/90 mm Ø
- universell, robust, sicher und
zuverlässig
- wartungsarm
- 90% aller Gasströme mit
einer Einleitung

**J. PECHER GMBH
MASCHINENBAU**

Zippelstraße 3
89192 Dorndorf
Telefon: +49 73 40 - 2 11 05
Telefax: +49 73 40 - 2 17 40
j.pecher@maschinenbau.de
www.pecher-maschinenbau.de

Kabelformmaschine
Made in Germany

J. PECHER MASCHINENBAU

Wir kaufen an:

PVC-Mahlgut aus dem Kabelrecycling



Edisonstrasse 20
33334 Gütersloh
Tel.: 05241 / 93700
Fax: 05241 / 937070
Email: info@wemas.de

Metallanalysen/Metalle

Ausländische Firma
zahlt
Spitzen-
preise für
**Industrie-
silber**
(auch niedriggradig,
Teilzentraleinstreift)

Info in Deutschland:
Tel. 01 71 71 3 10 07 90

NEWS Täglich neu!

Gerne berät Sie Christa Manghard,
T: 089 / 89 817 - 352
E: christa.manghard@recyclingmagazin.de

Ihr Partner für Edelmetallrecycling

- Edelmetallhaltige Abfälle
- Goldanfall: Cu, W, Bi, Ni, kalte Abfälle
- Leuchtstoffröhren (Klasse 1-III)
- Elektrolyseabfälle
- Stackschlamm
- Relaisabfall
- Silberabfälle



Karl Karlethofer GmbH
Losenstraße 19, 99231 Neu-Ulm
Tel. 0714/97877-0 Fax: 0714/97877-77
www.karlethofer.de

Ihr Anzeigenplatz!

Gerne berät Sie Christa Manghard:
T: 089 / 89 817 - 352,
E: christa.manghard@recyclingmagazin.de

Stressfrei Schrott und
Altmetalle analysieren ohne
Strahlenschutzlehrgang?

MINISORT
Scrap Pro

Metallsortiergerät



MATECH
DEUTSCHLAND GMBH
METALS ANALYSIS & RECYCLING TECHNOLOGY

Rheinhafenstr. 12
76189 Karlsruhe
Deutschland
T: +49 (0) 721 - 16131-0
F: +49 (0) 721 - 16131-29
W: www.matech.nl
E: matech-gmbh@t-online.de

Nutzfahrzeuge/Waagen

FWW „SPRINT 40P“
www.garsta.de
off@doehrn.de
Tel. 0281 436 230 118
Fax. 0281 43 42 501 77



FWW „RAPID“
www.papst.de
papst@evb.de
Tel. 0264 171 806 1340
Fax. 0264 911 8 898 47

ANKAUF, INSTANDBETRIEB UND VERKAUF VON:

Schrottschnecken – Schrottpressen – Schrottschredder – Greifer
Für alle Maschinen bieten wir Ersatzteile neu und gebraucht

Gerne berät Sie:
Christa Manghard
T: 089 / 89 817 - 352
E: christa.manghard@recyclingmagazin.de

NEWS Täglich neu!
www.recyclingmagazin.de



Waagenbau Dohrn GmbH
seit 1924

DoProfi Wägesoftware

10 Jahre Erfahrung

ANWENDEUNG
ZUM eASY



Waagenbau Dohrn GmbH

Am Ring 5, 82048 München

Tel. 089 21005, FAX: www.waagenbau-dohrn.de

RECYCLING
magazin

Gerne berät Sie
Christa Manghard:
T: 089 / 89 817 - 352
Petra Scheel-Koch
T: 0 21 54 / 89 61 90



Büro 806:
74026 Briesfeld
Tel. 07946 98 21 88

42 820 kg

WAAGEN-DOHRN
WÄGE- UND DATENTECHNIK

Unser Lieferprogramm

- Fahrzeugwaagen
- Gleiswagen
- Kettlenwagen
- Fährtenwagen
- Mobile und stationäre Ausführungen
- PC-Software WD4000
- Fahrerassistenzsysteme mit Schenkkarte oder Handfunkender sowie digitaler Unterschrift

Waagen-Dohrn Wäge- und Datentechnik e.K.

Am Spaltenfeld 8 - 46485 Wesel

Tel. 0281 8 52 71-0 - www.dohrn.com

KIESEL®
better handling



ab 99.800 EURO

FUCHS MHL360

2002-2004, 16,5 m Ausladung, 44 t,
hyk. hochl. Kabine, hyk. 4-P-Abstützung



ab 159.000 EURO

FUCHS MHL350FQC

2002-2004, Genies GM5400 Schrottschere,
34 t, hyk. hochl. Kabine, 4-P-Abstützung



ab 65.800 EURO

FUCHS MHL340

1997-2005, 12,5 m Ausladung, 25 t,
hyk. hochl. Kabine, hyk. 4-P-Abstützung



ab 85.000 EURO

FUCHS MHL350

2001-2005, 15 m Ausladung, 33 t,
hyk. hochl. Kabine, hyk. 4-P-Abstützung

J. Heidt  

Tel.: + 49 (0) 751 5004 25

Fax: + 49 (0) 751 5004 46

Mobil: + 49 (0) 175 72 50 551

Email: j.heidt@kiesel.net

Stellwände für Schüttgüter

Neu LÜRA-Light
jetzt auch für leichte
Schüttgüter erhältlich

LÜRA 



LÜRA - Stellwände aus Stahl

- Höchste Stabilität und Standsicherheit
- 2,0m-7,0m Höhe und mehr
- Keine Abplatzungen
- Brandschutz bis EI 240
- Schnelle Montage
- Flexibel und mobil

RMS GmbH
Am Schwanacker 321a
64685 Wiesal
Tel. 0281.20 60 590
info@rms-luera.de
www.rms-luera.de

Ein Problem weniger mit den Baustoffen

Big Stone

Blocksteine, Betonplatten,
Entwässerungsrinnen, Einfach,
variabel und schnell!

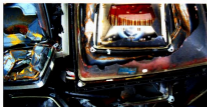
Klumpe GmbH
D-49137 Werthe

KLUMPE

Tel. 059 51/95 70-0, Fax 95 70-60
eMail: info@klumpe.de, www.klumpe.de

► FREI
für Ihre
Anzeige

Ich freue mich auf Ihren Anruf!
Christa Manghard,
T: 089 / 89 807 - 352
E: christa.manghard@recyclingmagazin.de



RECYCLING magazin – Ihr starker Partner

Ausgabe 23/2010

Themen: E-Schrott,
Alttextilien, u.v.m.

Erscheinungstermin: 06.12.10

Anzeigenschluß: 24.11.10

Ausgabe 24/2010

Themen: Bauschutt,
Sonderabfall, u.v.m.

Erscheinungstermin: 20.12.10

Anzeigenschluß: 08.12.10

Gerne berät Sie:

Christa Manghard; Tel. 089/8 98 17-352, E-Mail: christa.manghard@recyclingmagazin.de

Petra Scheel-Koch; Tel. 02154/896190, E-Mail: verlagsservice-koch@arcor.de

Schon gebucht? Gleich anrufen!

Schneiden Scheren Paketieren



IUT Beyeler CH-3700 Spiez

www.iutbeyeler.com info@iutbeyeler.com

Tel. ++41 33 437 47 44 Fax ++41 33 437 70 73

Suchen Sie einfach bei uns:

Unser Gebrauchtmaschinenangebot:

- Gullifrescher mit wahlverstellbarer Selbstverdrängung
- 1500 T Schmelzschrott MSH BROSCHIERUNG SP 210 40 x 40
- Gullifrescher 550 T mit 7 M Kasten
- Gullifrescher LEFORT 300 M06B
- Gullifrescher 550 T mit Zukufenne speziell für Kapollschrott
- Baggerschere mit großem Maul
- Fahrerselektionspresse MSH BROSCHIERUNG Super 4 40 x 40
- Stationäre Schrottpresse MSH BROSCHIERUNG SP 210 40 x 40
- Aufpresse 700/150 mit Krone Modell
- Dosierpresse Lullin Paket 50 x 30 cm mit Tischeraufbau
- Allgäuerschere hydr. mit Messer 600-750-900 mm
- Poliersäge Hammermühle
- STC (Papier) Granulator GK 1000
- ALPINE Granulatoren 55 kW
- ZENO Zerkleinerer 1800 x 2000 mm
- RECYMA Pulvergranulieranlage Powercut B; 2000
- Ballpressen DSG Typ VAK 40 mit Band
- HANEGS elektronische Separation für Kabelgranulat



Überrollt
Gullifrescher 650 - 8

Neuanbauten:

- Mobile, portable und stationäre Gullifrescher 450 bis 1300 ts
- Mobile und stationäre Aufpressen
- Schrottpressen mit 30 x 30, 40 x 40 cm Paketrass.
- Allgäuerschere 430; 500; 600; 750 mm Messer
- JMC Integrierte Allgäuerschere und Pressen
- Kabinen- und Kabinenmaschinen für PVC- und Erdkabinen
- Portable Autoheber
- Poliersägemaschinen 60 3000 x 1200 mm (Papier- und Holzschliff)



MBH Bronnberg
Schrottpresse 40 x 40
Fertigruck 250 T
Kasten 5400 x 1400 mm.

WIR KAUFEN GEBRAUCHTWAGEN AN!!!



Bronnberg
RECYCLING-EQUIPMENT

MBH Bronnberg & Jägerings BV
Tel.: +31 462 581 900
Fax: +31 462 543 045
Email: info@bronnberg.nl
Website: www.bronnberg.nl

IHR KAT IST MEHR WERT!

Wir analysieren noch am gleichen Tag, wie viel.
Egal, ob Sie ganze KATs oder Keramik anliefern.



Zimmer Katalysatoren - Recycling GmbH & Co. KG · Albrechtstr. 8 · 50354 Hürth
Tel. +49 22 33180 80 70 · Fax: +49 22 33180 80 199 · www.katrecycling.de

**Wir bieten die richtigen Maschinen.
Guter Service ist für uns
selbstverständlich.**



mobile Schrottschere
600 Tonnen



RECUPERMA GmbH

DEUTSCHLAND Am Rapensweg 203
44581 Castrop-Rauxel

BELGIEN

Tel.: 00 32 11 55 20 10

Internet: www.recuperma.de E-Mail: info@recuperma.de

Tel.: +49 (0) 23 05/548 86-0

Fax: +49 (0) 23 05/548 86-19

WASTE

management world.

**Going underground
in Sweden**

**Solar powered
landfills**

Window of opportunity

**R1 energy formula provides
incentives for thermal recovery**

**WMW Special
Waste to Energy**



ISWA

INTERNATIONAL SOLID WASTE ASSOCIATION
Promoting sustainable waste management worldwide