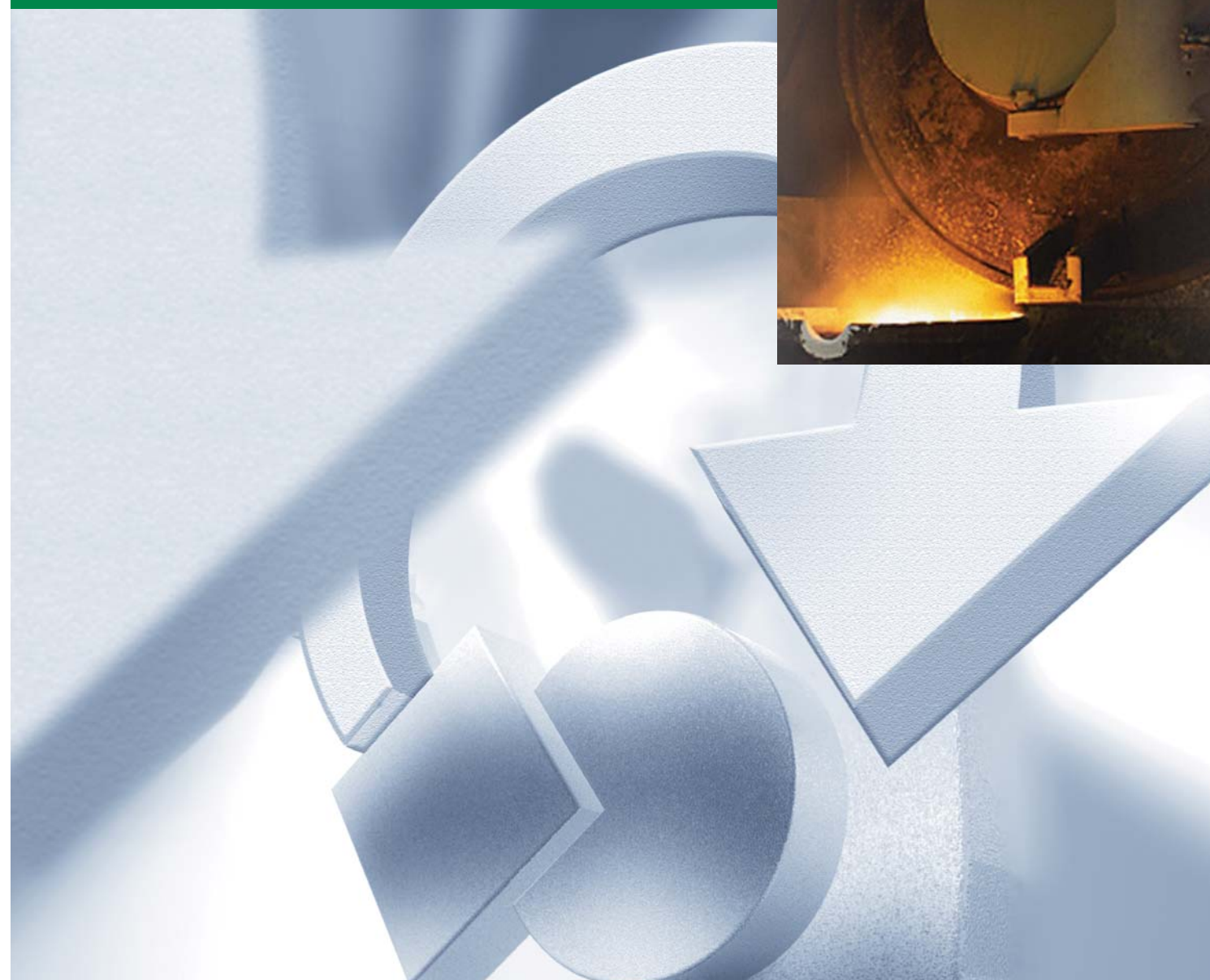


# SEKUNDÄRBLEIHÜTTE MIT COMPOUNDIERANLAGE



BSB Recycling GmbH  
Postfach 60  
56338 Braubach

Lieferanschrift:  
Emserstraße 11  
56338 Braubach

Telefon: +49 2627 981-0  
Telefax: +49 2627 981-171

bsb@berzelius.de  
www.berzelius.de



## TECHNOLOGIE FÜR DIE MÄRKTE VON MORGEN

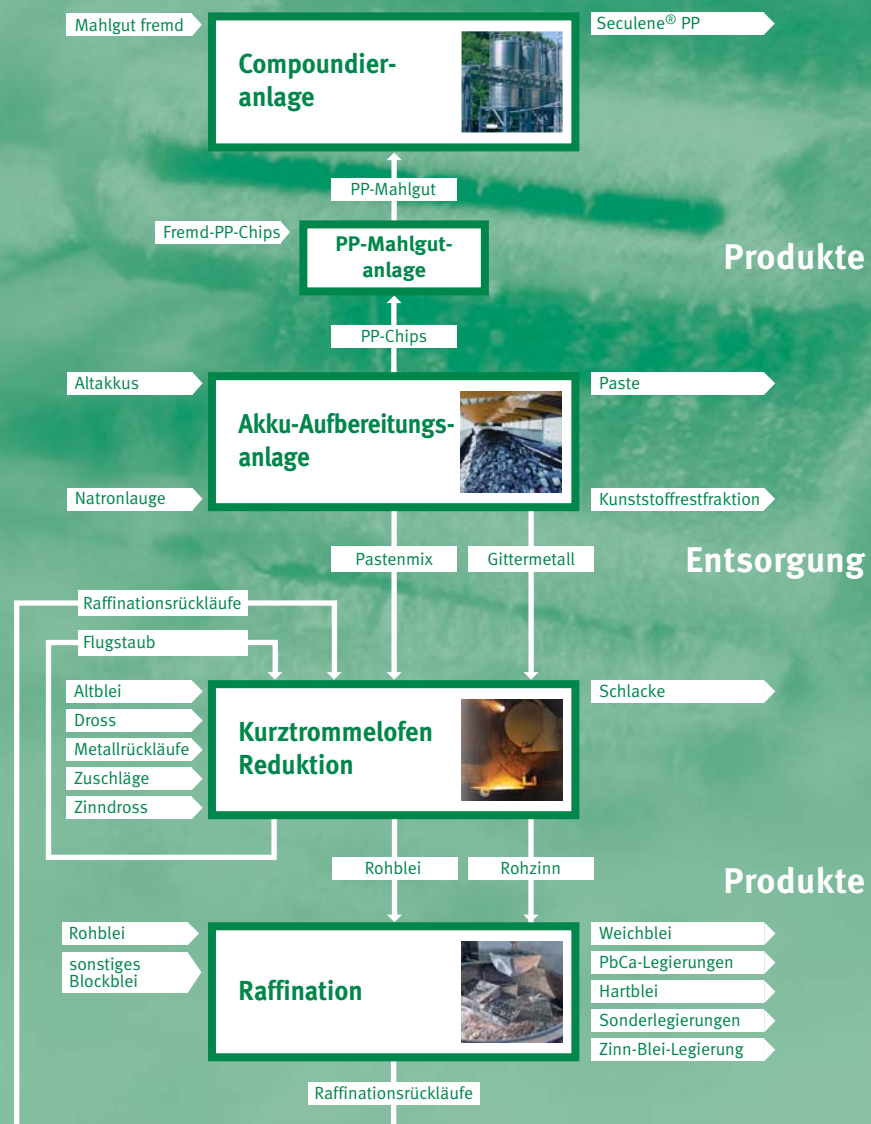
Als eine der modernsten Sekundärbleihütten Deutschlands ist die BSB Recycling GmbH, Braubach, zugleich auch europäischer Marktführer in der Produktion von hochwertigen Polypropylen-Compounds (PP-Compounds) aus Sekundärmaterialien. 1977 wurde die im 17. Jahrhundert gegründete Hütte zur Sekundärbleihütte umgerüstet und von 1984 bis 1993 vollständig modernisiert. Die fortan bei BSB zur Aufbereitung von Akkuschrott

eingesetzte Engitec-Technologie wurde von der EU in den BREF-Dokumenten und der amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA als bestes verfügbares Verfahren ausgezeichnet. 1990 erfolgte die Inbetriebnahme der PP-Compoundieranlage. Als erste deutsche Sekundärbleihütte wurde die BSB Recycling GmbH bereits 1994 nach DIN EN ISO 9002 und ist heute nach ISO/TS 16949 zertifiziert.

80 Mitarbeiter, darunter 8 Auszubildende, verarbeiten bei BSB verbrauchte Bleiakumulatoren, blei- und zinnhaltige Abfälle sowie Sekundärrohstoffe wie Altblei und bleihaltige Rückstände zu Blei- und Blei-Zinn-Legierungen. Das im Aufbereitungsprozess gewonnene Polypropylen wird zu präzisen PP-Compounds der Marke Seculene® PP veredelt – ein Material, das insbesondere die internationale Automobilindustrie zur Herstellung von Kunststoffaußenverkleidungen ihrer neuen Modellreihen stark nachfragt.

Mit einer jährlichen Produktionsmenge von 38.000 Tonnen Blei und Blei-Zinn-Legierungen sowie 35.000 Tonnen Seculene® PP stellt die BSB Recycling GmbH ihre Leistungsfähigkeit im Schließen von Wertstoffkreisläufen eindrucksvoll unter Beweis.

### ANLAGENSCHEMA



## DIE AUFBEREITUNG

Rund 50.000 Tonnen verbrauchte Akkumulatoren werden pro Jahr in dem säuredichten, überdachten Lager der BSB Recycling GmbH angeliefert. In der Aufbereitung erfolgt die sortenreine Trennung nach dem Engitec-Verfahren in die Fraktionen Bleigitter und Bleipaste, Gehäusematerial aus Polypropylen, Kunststoffseparatoren (aus Polyethylen und anderen Kunststoffen) sowie Schwefelsäure.

Vor der Zerkleinerung des Akkuschrotts wird die Schwefelsäure abgetrennt und in Spezialtanks gesammelt. Ein Hammerbrecher zerlegt die Alttakkus sodann in bis zu 10 Zentimeter große Stücke. In der Siebtrommel wird aus diesen groben Batteriebestandteilen die Bleipaste herausgewaschen und abgeschieden. Per Hydroseparation werden die restlichen metallischen Batteriebestandteile und die Kunststofffraktion in Polypropylen und andere Kunststoffe getrennt. Aufströmendes Wasser separiert hierbei die Materialien nach ihrer Dichte und trägt die Kunststoffe aus.

Das Polypropylen wird nach mehrstufiger, intensiver Reinigung zu Mahlgut zerkleinert. Unter Zugabe von anwendungsspezifischen Additiven – Stabilisatoren und mineralische Füllstoffen – wird das Mahlgut zu Polypropylen-Compounds der Marke Seculene® PP extrudiert.



Akku



Akku-Aufbereitungsanlage

### SCHLÜSSELNUMMERN

#### Für blei- und zinnhaltige Vorstoffe

16 06 01	Bleibatterien
06 03 15	Metalloxide, z. B. zinnhaltige
06 04 05	Abfälle, die Schwermetalle enthalten
10 04 01	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)
10 04 02	Krätzen und Abschaum
10 04 05	Teilchen und Staub
12 01 03	NE-metallhaltige Späne und Abschnitte
17 04 03	Blei
u. v. a.	

#### Für Zuschlagstoffe

12 01 01	Eisenhaltige Späne
17 02 04	Bleiglas

## DIE VERHÜTTUNG

Bleigitter, Altblei, Bleipaste sowie blei- und zinnhaltige Rückstände wie Aschen, Gekrätz oder Schlämme werden bei ca. 1.200 °C eingeschmolzen. In drei, jeweils 4,5 m<sup>3</sup> großen, vollständig eingehausten Kurztrommelöfen entsteht Werkblei oder Mischzinn.

Die etwa 800 °C heißen Schmelzen – Werkblei, Zinn sowie Schlacke – fließen in mehreren aufeinander folgenden Abstichen in Kokillen genannte Vorstelltpöfe. Aus dem Rohmetall werden, abhängig von den jeweiligen Einsatzmaterialien, Großblöcke mit einem Bleigehalt von ca. 96 Prozent gegossen. Ihre weitere Verarbeitung erfolgt in der Raffination. Der Gehalt beim Mischzinn liegt bei ca. 50 Prozent.

## DIE RAFFINATION

In 11 Kesseln, 9 davon mit einem Fassungsvermögen von 120 Tonnen sowie je einer mit 50 Tonnen und 25 Tonnen Volumen, werden in der Raffination metallische Verunreinigungen aus dem Werkblei oder Mischzinn entfernt und kundenspezifische Legierungen hergestellt. Durch gezielte Zugaben von Arsen, Antimon, Zinn, Kupfer, Selen, Kalzium, Aluminium oder Silber entstehen präzise definierte Legierungen. Das fertig raffinierte Blei wird zu Barren mit einem Gewicht von 35 bis 50 Kilogramm, Blei-Zinn-Legierungen zu 25 Kilogramm schweren Barren gegossen.



Abstich



Raffination



Brammen

## PRODUKTE NACH MASS

Das von der BSB Recycling GmbH produzierte Blei mit einem Bleigehalt von 99,97 Prozent gemäß DIN EN 12659 ist unter der Marke „BSB“ an der Börse notiert. Schwerpunkt ist das NE-Metall-Produktspektrum der BSB durch Weich- und Hartblei sowie Blei-Kalzium-Legierungen. Je nach Anforderung erfolgt die Lieferung als Barren, 2,5 bis 3 Tonnen schwere Walzbrammen oder als Großblöcke mit einem Gewicht von 3 Tonnen. Jeder Barren erhält neben Chargennummer und Bleimarke auch eine kundenspezifische Produktauszeichnung.

Die nach kundenindividuellen Rezepturen aus Sekundärrohstoffen hergestellten Polypropylen-Compounds der Marke Seculene® PP sind qualitativ gleichwertig zu aus primären Rohstoffen produzierten Polypropylenen. Das macht sie zur interessanten Werkstoffalternative für zahlreiche Anwendungen. Erhältlich sind sie in BigBags und Oktabs in à 1.100 Kilogramm oder als 25-Tonnen-Silobefüllung.

Der jährliche Output beträgt im Schnitt  
 20.000 Tonnen Blei (Barren, Walzbrammen)  
 15.000 Tonnen Rohblei  
 1.000 Tonnen Zinnlegierungen

35.000 Tonnen Seculene® PP

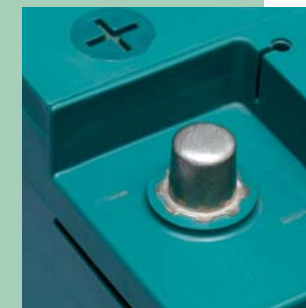
Blei und Bleilegierungen der BSB finden Einsatz in Starterbatterien für die Automobilindustrie sowie in Akkumulatoren für industrielle Anwendungen. Aber auch als Abschirmungswerkstoff in der Kabelindustrie, für Abdichtungen in der Bauindustrie, in der chemischen Industrie, in Walzwerken und in der Halbzeugherstellung zu Blechen,

Folien oder Bleibausteinen (für die Abschirmung von Radioaktivität) bewährt sich der vielseitige Werkstoff aus Braubach.

Seculene® PP ist zum Beispiel für den Bau von Batteriegehäusen gefragter Rohstoff der Spritzgießer. Auch führende Automobilzulieferer nutzen sie bereits in großem Umfang zur Fertigung von Kunststoffaußenverkleidungen namhafter Automarken.



Barren



Batterie

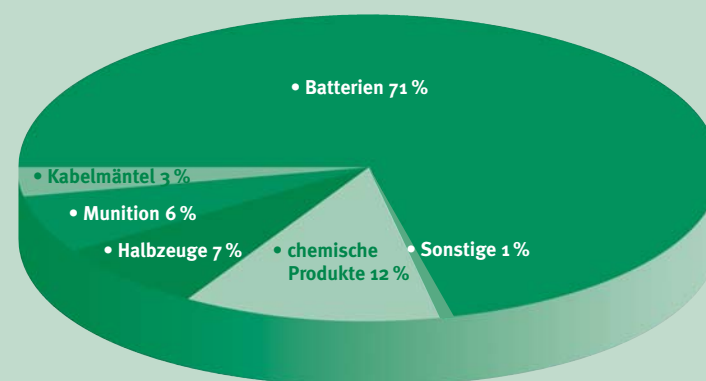


Löten



Dach

## ANWENDUNGSBEREICHE VON BLEI IN EUROPA



## VERANTWORTUNG NACHHALTIG GESTALTEN

Das hochmoderne Recyclingverfahren der BSB gewährleistet einen effizienten und umweltschonenden geschlossenen Wertstoffkreislauf. Die vollständige Kapselung der Anlagen sowie leistungsfähige Filter in Entstaubungssystem und Rauchgasreinigung begrenzen die Staub- und Bleiemission nachhaltig auf unter 50 Prozent der gesetzlichen Grenzen laut TA Luft.

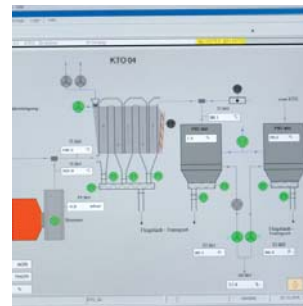
Im Schnitt 1,5 Millionen Euro hat die Bleihütte allein in den letzten drei Geschäftsjahren jährlich in Umweltschutzmaßnahmen investiert, weitere 500.000 Euro im gleichen Zeitraum in den Arbeitsschutz.

Zielgerichtetes Materialmanagement stellt den lückenlosen Stoffkreislauf durch konsequente Abfallvermeidung und Verwertung von Reststoffen wie Schlämmen und Stäuben im Prozess sicher. Die weitgehende Kreislaufführung der Prozesswässer sowie eine umfassende Abwasserbehandlung zeugen ebenfalls von dem zeitgemäßen Ressourceneinsatz. Rund um die Uhr steuert und überwacht geschultes Personal die Produktion. Die Zertifizierung als Unternehmen mit integriertem Managementsystem für Qualität, Arbeits- und Umweltschutz unterstreicht den zentralen Stellenwert von kontinuierlicher Leistungsoptimierung und umfassendem Verantwortungsbewusstsein.

## DER GESCHLOSSENE WERTSTOFFKREISLAUF



Sicherheit



Prozesssteuerung Reduktion



Abluftfilter



Saubere Umwelt

## INNOVATIONSKRAFT UND FLEXIBILITÄT

Moderne Anlagentechnologie, langjähriges Know-how in den unterschiedlichen Verwertungsverfahren sowie ganzheitliche Beratung machen die BSB Recycling GmbH, Braubach, zum begehrten Recyclingspezialisten für blei- und zinnhaltige Materialien. Durch die gezielte Veredelung von Teilströmen des Recyclingprozesses und die Produktion von hoch exakten Blei- und Zinnlegierungen steht die BSB für zukunftsweisendes Management komplexer Wertstoffkreisläufe.

Mit innovativen Produkten und flexiblen Dienstleistungen sichert das Braubacher Unternehmen dauerhaft Standort und Arbeitsplätze. Permanentes Training und konsequente Weiterbildung der Mitarbeiter qualifiziert diese auch für künftige Herausforderungen.

Als Partner für die gesamte Wertschöpfungskette setzt die BSB Recycling GmbH auf bestmögliche Produktqualität, Termintreue, Kundenorientierung und nachhaltiges Wirtschaften. Hierfür steht auch die integrale ziel- und kennzahlenbasierte Managementstrategie: Sie gewährleistet eine von Vertrauen und Planungssicherheit geprägte Partnerschaft.



Labor



Spektrometer



Kokillenprobe

## ZERTIFIZIERUNGEN



- DIN EN ISO 14001
- ISO TS 16949:2002
- Entsorgungsfachbetrieb