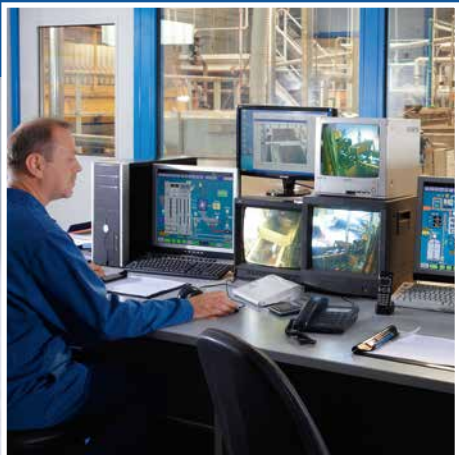
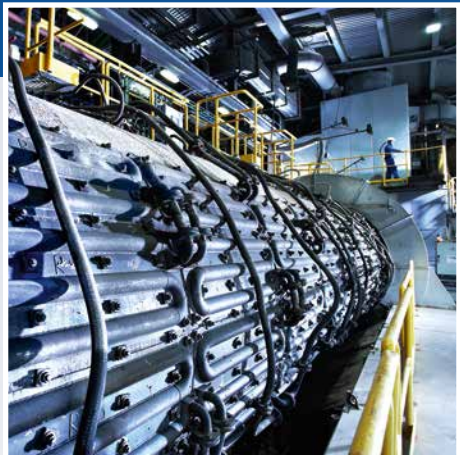
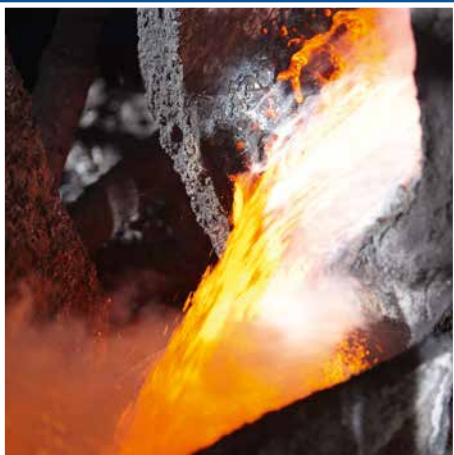
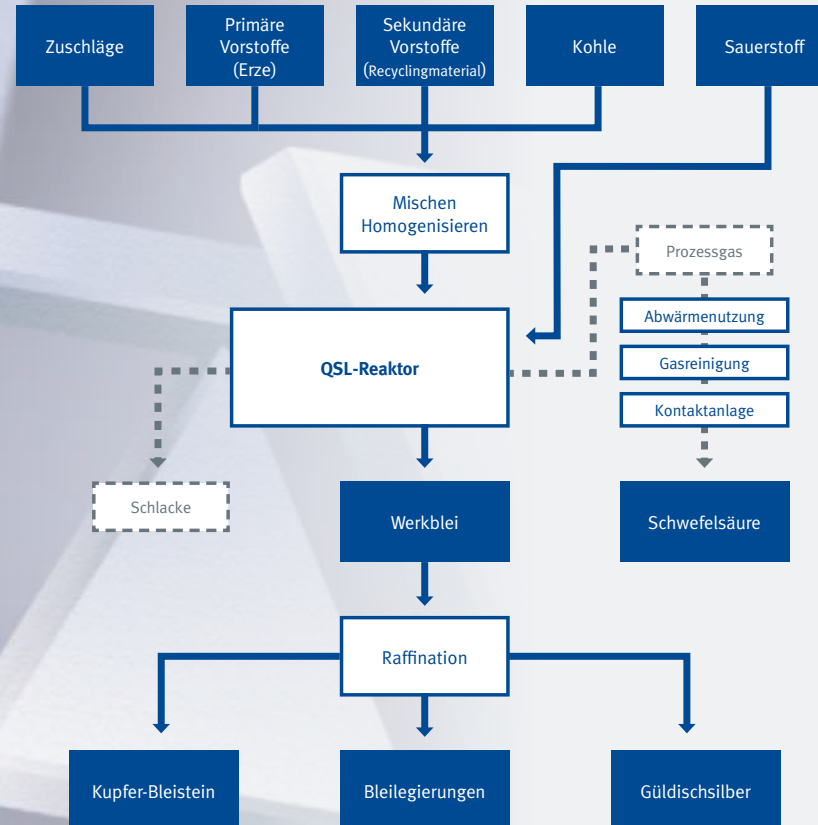


# PRIMÄRHÜTTE MIT QSL-TECHNOLOGIE



# PROFIL



## TECHNOLOGIEFÜHRER IN DER BLEIERZEUGUNG

Die BERZELIUS STOLBERG GmbH (BBH) Stolberg ist eine der größten und modernsten Bleihütten weltweit. Diese Bedeutung erlangte die 1848 gegründete Primärhütte durch die Einführung des QSL-Verfahrens im Jahre 1990. Seitdem ist das Unternehmen mit mehr als 200 Mitarbeitern international führend in der Technologie der Bleierzeugung und Umweltorientierung.

Das QSL-Verfahren ermöglicht die Gewinnung von Blei aus Bleierzen und sekundären Rohstoffen in einem einzigen, geschlossenen Aggregat bei – verglichen mit herkömmlichen Anlagen – deutlich geringerem spezifischem Energieverbrauch. Dieser sank, auch durch die Ausnutzung des in den Erzen enthaltenen Sulfidschwefels als Hauptenergieträger, von vormals 15,2 GJ auf 4,5 GJ pro Tonne Werkblei. Das breite Spektrum an Einsatzstoffen unterstreicht die Leistungsfähigkeit des Verfahrens.

Das jährliche Produktionsvolumen von 155.000 Tonnen Blei und Bleilegierungen sowie 120.000 Tonnen Schwefelsäure setzt auch international herausragende Maßstäbe.

# TECHNOLOGIE/QSL-REAKTOR

## DIE AUFBEREITUNG

Zur Aufbereitung werden schwefelhaltige Bleierze und sekundäre Vorstoffe mit Zuschlagstoffen, Kohle und Wasser in einem Durchlaufmischer homogenisiert. Die anschließende Verhüttung erfolgt in dem 33 Meter langen QSL-Reaktor. Dieses waagrecht liegende Rohr ist in eine Oxidationszone mit einem Durchmesser von 3,5 Meter und eine Reduktionszone mit 3 Meter Durchmesser unterteilt.

## DIE VERHÜTTUNG

Über Zuteilbänder und Chargieröffnungen gelangt die Vorstoffmischung in den Reaktor. Bei Temperaturen von 1.200 °C wird durch Düsen in der Reaktorunterseite reiner Sauerstoff eingeblasen.

Hierdurch entsteht in der Oxidationszone Werkblei mit metallischen Verunreinigungen wie Kupfer, Silber und anderen Edelmetallen, Antimon und Wismut. Durch die leicht geneigte Bauart fließt das über 1.000 °C heiße Werkblei zur Stirnseite der Oxidationszone. Das Abgas wird nach dem Abkühlen auf unter 400 °C mehrstufig gereinigt und das darin enthaltene Schwefeldioxid in besonders reine Schwefelsäure umgewandelt. Die ebenfalls in der Oxidationszone gebildete Primärschlacke mit einem Restgehalt an Blei in Form von Bleioxid fließt im Gegenstrom in die Reduktionszone. Dort wird das Bleioxid unter Zugabe von Kohlenstaub zu metallischem Blei reduziert. Dieses fließt zurück in die Oxidationszone.

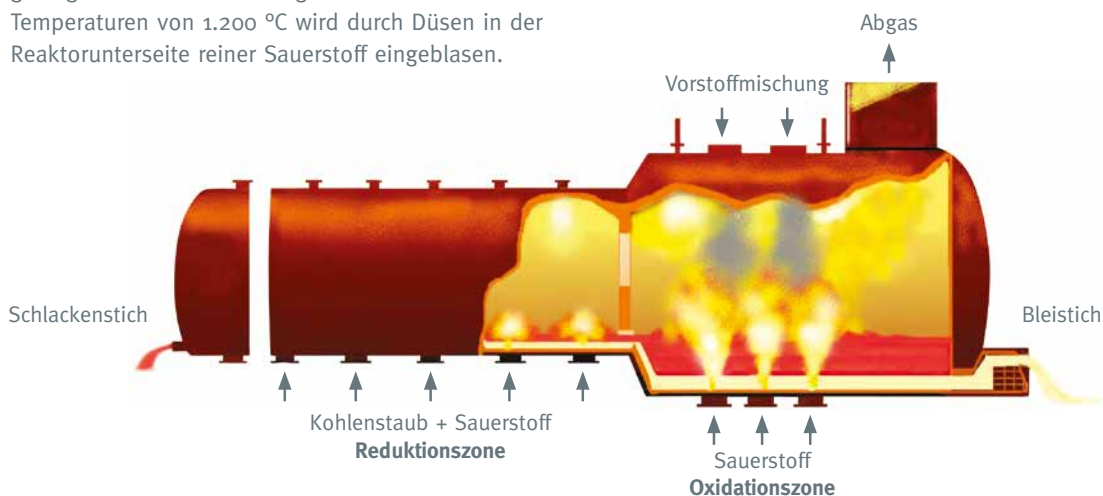
## DER ABSTICH

Am hinteren Ende der Reduktionszone wird die silikatische Schlacke abgestochen. Durch Abschrecken in einem starken Wasserstrahl erstarrt sie zu Sand mit einem Korndurchmesser von 1 Millimeter. Dieses glasartige Granulat führt den Markennamen BERZELIT®.

An der Stirnseite der Oxidationszone fließt das metallische Werkblei kontinuierlich aus einem Siphon in Abkühlkessel. Dort wird es einem ersten Entkupferungsschritt unterzogen. Die weitere Verarbeitung erfolgt in der Raffination.

## DIE RAFFINATION

In 24 Kesseln der Raffination werden die einzelnen Begleitelemente des Werkbleis in bis zu 9 Schritten selektiv entfernt – deutlich aufwändiger als in Sekundärhütten. So entstehen besonders reines Blei und – durch gezielte Zugaben von Kupfer, Calcium, Zinn, Silber oder Tellur – hochpräzise Bleilegerungen.



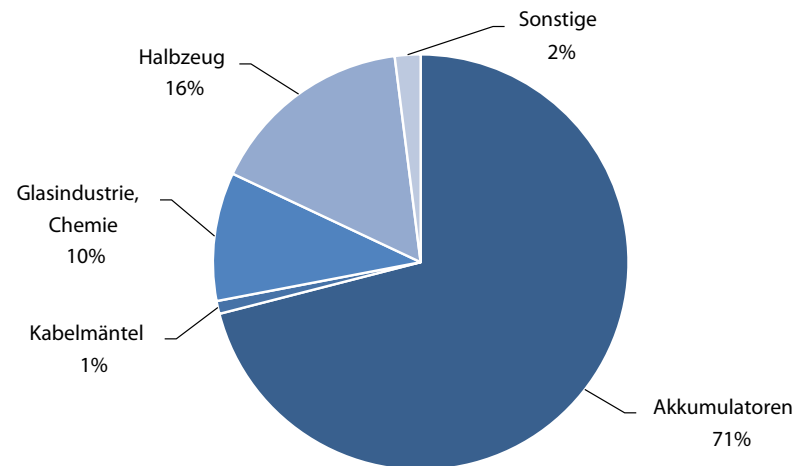
# ANWENDUNGSBEREICHE VON BLEI IN DEUTSCHLAND



Einsatz findet das Primärblei aus Stolberg in Starterbatterien für die Automobilindustrie, Akkumulatoren zur Notstromversorgung und in der Solarindustrie. Auch im Strahlenschutz, zur Fertigung optischer Gläser und Linsen sowie als Säureschutz im Anlagenbau, Schwingungsdämpfer in Maschinen und Gebäuden, Dachabdeckung, Schallschutz in der Bauindustrie oder als Kabelschutzmantel ist der hochwertige Werkstoff unverzichtbar.

In der chemischen Industrie ist Schwefelsäure der BBH Stolberg ein wichtiger Grundstoff. Kupferbleistein wird zur Weiterverarbeitung an Kupferhütten verkauft. BERZELIT®-Schlacke kann im Deponie- und Straßenbau eingesetzt werden.

## Anwendungsbereiche von Blei in Deutschland



# PREMIUM IN PRÄZISION UND REINHEIT

Das in der BBH produzierte hochreine, börsennotierte Qualitätsblei trägt das Gütesiegel STOLBERG. Dieses steht für eine geprüfte Reinheit auf Verunreinigungen von 0,01 Prozent. Über 100 verschiedene, exakt definierte Spezifikationen für Bleilegierungen unterstreichen den führenden Produzentenstatus der BERZELIUS Stolberg ebenso wie die chemisch reine Schwefelsäure. Das Produktspektrum umfasst außerdem Guldilsilber, das bei der Abtrennung der Edelmetalle vom Blei entsteht und 99,6 Prozent Silber sowie Gold- und Platinanteile enthält. Abgerundet wird das Produktprogramm durch Kupfer-Bleistein und BERZELIT®-Schlacke.

Pro Jahr werden rund 3 Millionen Blöcke Blei, jeder einzeln dauerhaft mit der Chargennummer gekennzeichnet, in Stolberg produziert. Je 25 Barren à 50 Kilogramm werden zu einem Bündel von 1,25 Tonnen Gewicht umreift und zur Qualitätssicherung mit einer fortlaufenden Bündelnummer versehen.



## Die jährliche Produktion beträgt im Schnitt:

- 155.000 Tonnen Blei/Bleilegierungen
- 120.000 Tonnen Schwefelsäure
- 60.000 Tonnen BERZELIT®
- 6.000 Tonnen Kupfer-Bleistein
- 350 Tonnen Silber

# TECHNOLOGIE & UMWELT



## UMWELTSCHUTZ ALS ANSPORN UND VERANTWORTUNG

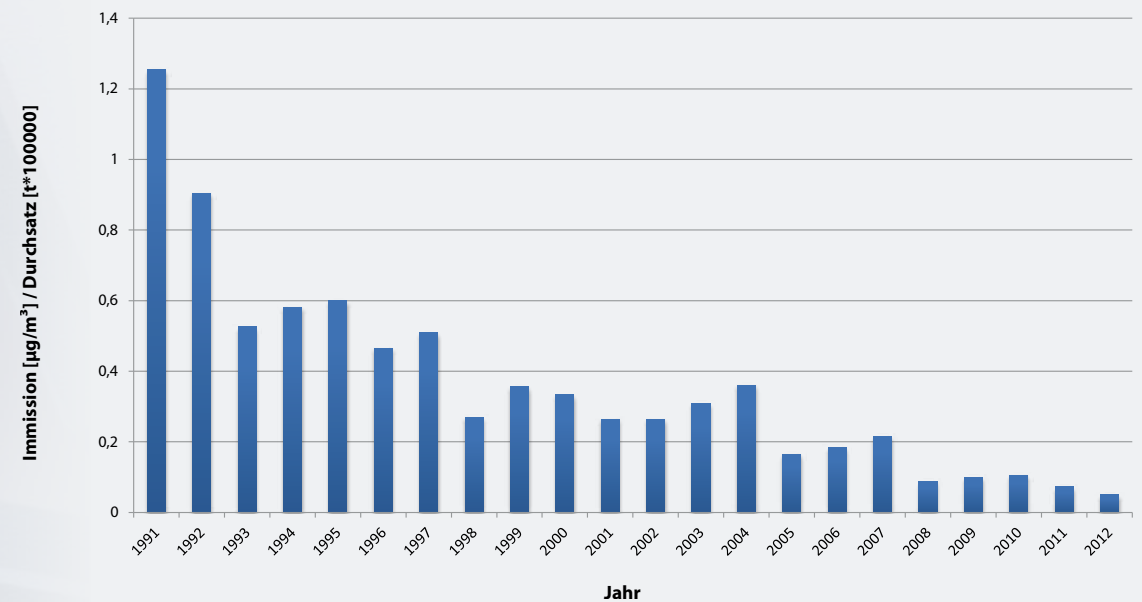
Das in sich geschlossene, einstufige Verfahren und die kompakte Bauweise des QSL Aggregats schonen die Umwelt durch nachhaltige Senkung von Emissionen und Energieverbrauch. Im nachgeschalteten Abhitzekeessel wird das 1.200 °C heiße SO<sub>2</sub>-haltige Reichgas auf 400 °C abgekühlt. Der dabei entstehende Dampf betreibt einen Turbo-Generator, der 75 Prozent des elektrischen Energiebedarfs am Standort abdeckt. Hochmoderne Systeme reinigen das Prozessgas mehrstufig:

So wird in speziellen Anlagen Quecksilber aus dem Prozessgas entfernt und das sich im Flugstaub anreichernde Cadmium abgetrennt.

Zielgerichtetes Materialmanagement verhindert den Eintrag dieser Elemente in die Umwelt.

Mit der 2009 eingeweihten Bayqik-Anlage zur Verringerung der SO<sub>2</sub>-Konzentration vor der Schwefelsäureanlage sowie einer optimierten Prozessführung wird der Umsatz deutlich erhöht und die Emissionen auf ein Minimum gesenkt. Durch das gemeinsam mit Bayer Technology Services entwickelte Verfahren wird eine Tageskapazität von 450 Tonnen Schwefelsäure erreicht.

### Pb-Immission pro t Durchsatz QSL



Die Nutzung des Sulfidschwefels als Hauptenergieträger reduziert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß auf ein Drittel des Volumens herkömmlicher Verfahren. Der geschlossene Materialkreislauf gewährleistet eine konsequente Abfallvermeidung und Reststoffverwertung. Seine Effizienz spiegelt sich im hohen Wertstoffanteil am Produktionsvolumen ebenso wider wie in den niedrigen Emissionen. Hierfür steht auch die Zertifizierung als Unternehmen mit integralem Managementsystem für Qualität, Arbeits- und Umweltschutz sowie Energieeffizienz.

Auch in der Abwasserbehandlung ist die BERZELIUS Stolberg vorbildlich: Die Abwässer werden gereinigt und durch Mehrfachnutzung als Prozesswasser minimiert. Kühlwasser wird vom Prozesswasser getrennt im Kreislauf benutzt.

# KUNDENNUTZEN

## ZUKUNFTSWEISENDE TECHNOLOGIE UND PRODUKTE

Durch führende Technologie in der gesamten Wertschöpfungskette sichert die Stolberger Bleihütte dauerhaft Arbeitsplätze und Standort. Ein komplexes Prozessleitsystem, das dem neuesten Standard entspricht, steuert und überwacht den Produktionsprozess rund um die Uhr. 42 Millionen Euro hat das Unternehmen allein in den Jahren 2000 bis 2012 in Umweltschutz, Anlagen- und Prozesssicherheit investiert.

Sorgfältige Ausbildung, permanente Mitarbeiterqualifizierung sowie sicheres Arbeiten durch vorbeugenden Arbeits- und Gesundheitsschutz machen die BBH Stolberg zum gefragten Arbeitgeber. Dies zeigt sich auch in der hohen Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen, die im Schnitt auf eine 18jährige Werkzugehörigkeit zurückblicken.

Zuverlässige Produktqualität, Termintreue, Kundenorientierung und nachhaltiges Wirtschaften bringen auch den Kunden dauerhaft Vorteile. Die konsequente Umsetzung einer ganzheitlich orientierten ziel- und kennzahlenbasierten Managementstrategie gewährleistet ein von Vertrauen geprägtes Miteinander.



## ZERTIFIZIERUNGEN

- DIN EN ISO 9001
- DIN EN ISO 14001
- DIN EN ISO 50001
- OHSAS 18001
- Entsorgungsfachbetrieb





**BERZELIUS Stolberg GmbH**

Postfach 11 60  
52201 Stolberg

**Lieferanschrift:**

Binsfeldhammer 14  
52224 Stolberg

Telefon: +49 2402 1206-0  
Telefax: +49 2402 1206-66  
bbh@berzelius.de



[WWW.BERZELIUS.DE](http://WWW.BERZELIUS.DE)  
[WWW.ECOBATGROUP.COM](http://WWW.ECOBATGROUP.COM)

