

Blei ist besser als sein Ruf

Die Umweltverträglichkeit von Werkstoffen wird neu gewertet

Das Umweltbewusstsein in der Bevölkerung wächst, und im Hinblick auf den Schutz von Natur und Ressourcen ist das gut so. Freilich bedeutet dies, dass auch bei Auswahl und Einsatz von Baustoffen nicht nur mechanisch-technologische Produkteigenschaften wichtig sind, sondern zunehmend ihre Umweltfreundlichkeit und die gesamte Ökobilanz.

Für den Werkstoff Walzblei trifft das im besonderen Maße zu, denn Blei ist – obwohl seit Jahrtausenden verwendet – in der Öffentlichkeit bis heute als Umweltschädling verpönt. Doch wie in vielen anderen Fällen ist auch hier ein Umdenken sinnvoll: Verschiedene Untersuchungen haben in jüngster Zeit gezeigt, dass Walzblei unter ökologischen Gesichtspunkten viel besser ist als sein Ruf.

Der Lebenszyklus steht im Vordergrund

Doch warum gerade jetzt? Beurteilen die Experten Umweltverträglichkeit heute anders als noch vor Jahren? Auslöser ist hier vor allem der Gesetzgeber. Angestoßen durch europäische Regelungen, die zunehmend höhere Umweltverträglichkeit auch von Baustoffen fordern, entsteht auf nationaler Ebene zusätzlicher Handlungsdruck, sich mit bestimmten Produkten näher und neu zu beschäftigen – mit weitreichenden Konsequenzen. Die EU-Chemikalienverordnung beispielsweise fordert die Nachprüfung von einigen zehntausend Produkten, und zunehmend setzt sich die Volldeklaration von Inhaltsstoffen durch.

Vorreiter im umweltgerechten Umgang mit Werkstoffen ist tatsächlich die Metallindustrie, wo über Jahrzehnte eine systematische Materialforschung stattgefunden hat. Gerade Walzbleiproduzenten haben sich mit dem Gütesiegel Saturnblei schon früh strenge Qualitätsstandards gesetzt und können jetzt umfassend über die Umweltaspekte ihrer Produkte berichten. Dabei ist es wichtig, nicht allein die chemischen Eigenschaften eines Materials, sondern den gesamten Lebenszyklus des Produkts zu betrachten – so kann eine gesamtheitliche Ökobilanz von der Herstellung über die Anwendung bis hin zum Abbau erstellt werden.

Dabei sind vier Aspekte besonders wichtig: der möglichst sparsame Einsatz von Ressourcen wie Rohstoffen und Energie, die Sicherheit in der Anwendung, eine möglichst hohe Lebensdauer und die Fähigkeit zur Mehrfach-Verwendung. Diese vier Kriterien können unabhängig voneinander betrachtet werden, stehen aber durchaus miteinander in einem Zusammenhang und lassen sich in Form einer „Umweltpyramide“ darstellen.

Der Ressourcen-Verbrauch

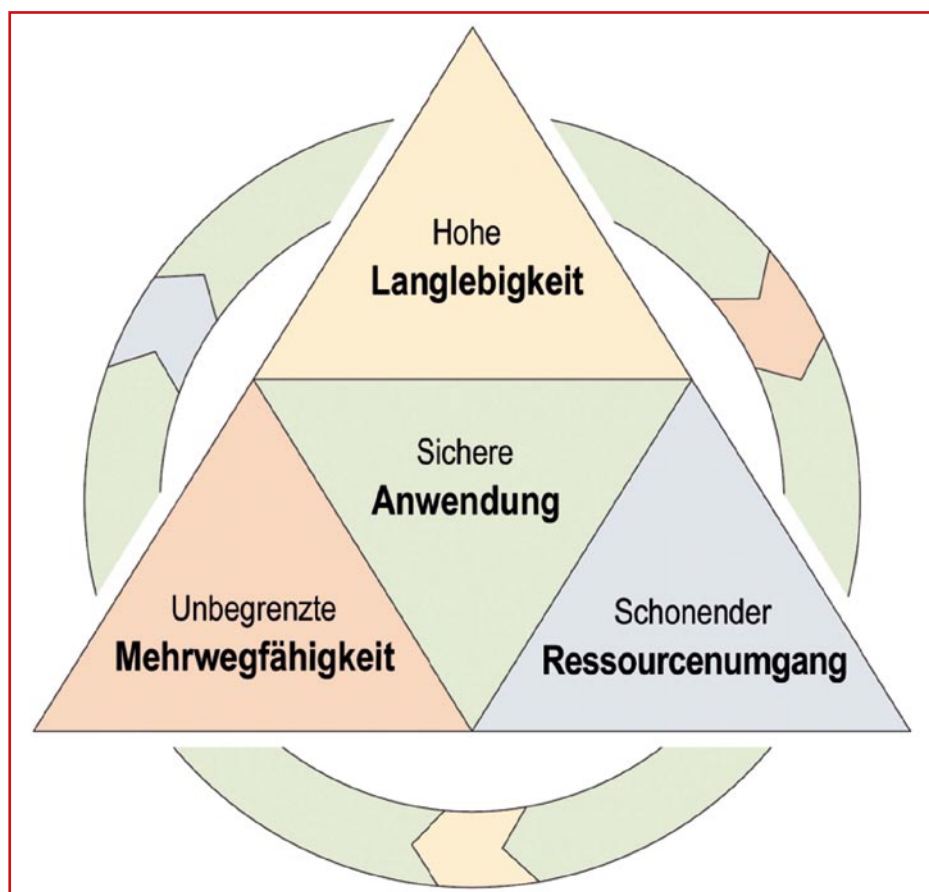
Die Bauwirtschaft allein verbraucht nach groben Schätzungen für ihre Tätigkeiten rund um das Bauen und Erhalten rund 40 % der natürlichen Ressourcen. Zudem ist bei der Herstellung und Anwendung von Werkstoffen ein hoher Energiebedarf erforderlich. Deshalb rückt der geringe Verbrauch von Rohstoffen und Energie gerade in unserer Branche zunehmend in den Mittelpunkt von Umweltdiskussionen.

Weil Blei ein ursprünglicher Werkstoff der Natur ist, bleibt der Energieaufwand

sowohl bei der Gewinnung als auch bei der Verarbeitung äußerst gering. Das liegt unter anderem daran, dass Blei durch seinen relativ niedrigen Schmelzpunkt von 327,5 °C deutlich weniger Energie benötigt als beispielsweise Eisen (1535 °C). Gleichzeitig ist der Werkstoff ohne besondere Aufwendungen form- und gießbar, was sich schon die Ägypter vor fast 8000 Jahren zunutze machten. Und schließlich muss Blei, gleichgültig in welcher Produktionsform, bei Auslieferung und Transport nicht durch eine aufwendige Umverpackung geschützt werden. Es lässt sich direkt auf Mehrweg-Paletten lagern. Verpackungsmüll fällt also gar nicht erst an.

Die Anwendung

Bei unsachgemäßer Anwendung belasten fast alle bekannten Werkstoffe unsere Umwelt – natürlich auch Blei. Allerdings wird Blei bis heute ganz pauschal als gesundheits- und umweltbelastendes Metall angesehen. Zu Unrecht. Die Risiken von konzentriertem Blei sind bekannt,



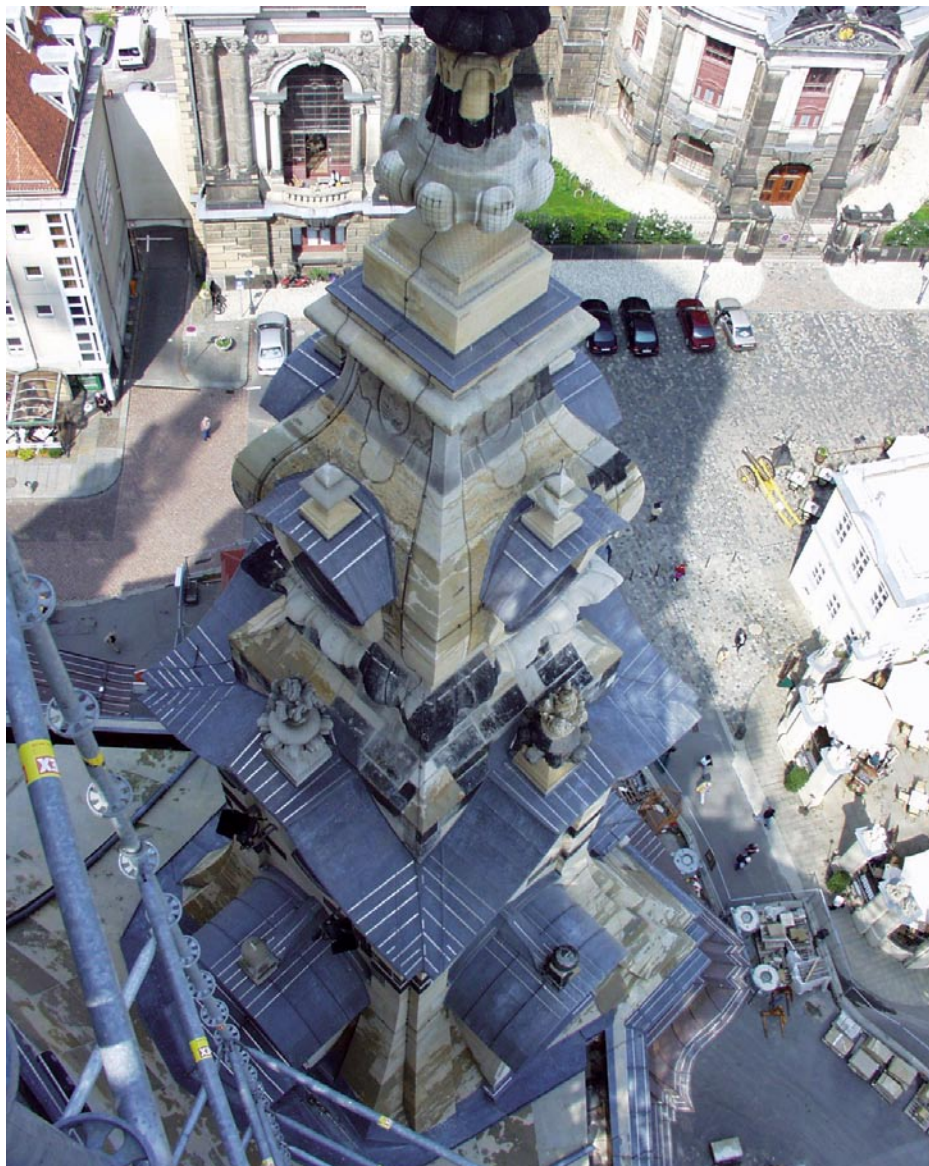
allerdings wurden die Anwendungen, die Mensch und Natur am stärksten belasten, in den letzten Jahrzehnten deutlich reduziert: Benzin mit Tetraethylblei-Zusatz ist europaweit seit dem Jahr 2000 verboten, und noch vorhandene bleierne Trinkwasserrohre werden konsequent Stück für Stück ersetzt. Allein dadurch ist die durchschnittliche Bleibelastung in Deutschland ständig gesunken.

Auch eine Umweltgefährdung durch Abschwemmen von bleihaltigen Dachbaustoffen war lange Zeit ein lautstarkes Argument gegen Walzblei. Die Menge des Abtrags ist abhängig von komplizierten chemischen Prozessen, die gleich nach dem Einsetzen der Bewitterung eine schützende Patina aus Bleikarbonat oder Bleisulfat bilden, diese jedoch beispielsweise durch sauren Regen auch wieder abtragen können. Nach neuesten wissenschaftlichen Untersuchungen sind allerdings die Abtragsraten in der Praxis viel niedriger als bislang angenommen und damit für die Umwelt weniger bedenklich. So veröffentlichte das Umweltbundesamt (UBA) im vergangenen Jahr eine aktuelle Analyse* über „Einträge von Kupfer, Zink und Blei in Gewässer und Böden“, in der festgestellt wird, dass anfänglich hohe Abschwemmraten schon nach wenigen Monaten der Bewitterung auf ein gleichbleibend niedriges Niveau sinken.

In dieser UBA-Analyse sind auch zwei von der niederländischen Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung (TNO) veröffentlichte Langzeitstudien berücksichtigt, die schon im Jahre 2003 den Abtrag von verschiedenen Walzblei-Arten in verschiedenen Ländern unter realen Einbausituationen analysiert und ausgewertet haben. Der Abtrag beträgt demnach lediglich ein Fünftel der bisher zugrunde gelegten Zahlenwerte. Von den insgesamt zwölf untersuchten Walzblei-Arten mit unterschiedlichen Zulegierungen erzielte das in Deutschland hauptsächlich verwendete Saturnblei (Pb 0,05 Cu) mit einer mittleren Abtragsrate von rund $1 \text{ g} / (\text{m}^2 \cdot \text{a})$ für Verwendungen sehr beruhigende Werte**.

* Thomas Hillenbrand u.a.: Einträge von Kupfer, Zink und Blei in Gewässer und Böden – Analyse der Emissionspfade und möglicher Emissionsminderungsmaßnahmen, Texte Nr. 19/2005, kostenlos zu bestellen.

** Ausführliche Informationen zu den TNO-Studienergebnissen können über die Gütegemeinschaft Bleihaltzeug e.V. angefordert werden.



Dauerhaft geschützt: Für den Wiederaufbau der Dresdner Frauenkirche wurden rund 50 Tonnen Walzblei verwendet – als Abdeckungen für den Sandstein im Kuppelbereich, für Treppentürme und den Kuppelanlauf.

Die Lebensdauer

Die Umweltwirkung von Werkstoffen kann nur dann richtig beurteilt werden, wenn auch ihr Nutzungszeitraum mit eingerechnet wird – man spricht hier vom Lebenszyklus oder neudeutsch „Life Cycle“ eines Produkts. Das heißt: Je länger Produkte in gleichbleibender Qualität verwendet werden können, desto besser ist auch ihre Umweltverträglichkeit – die Gesamt-Ökobilanz verbessert sich. Diese neue Gesamtbetrachtung lässt manches vermeintlich umweltgerechte Produkt, das jedoch nur eine kurze Nutzungsdauer hat, in einem wesentlich ungünstigeren Licht erscheinen. Umgekehrt ist gerade Walzblei ein Musterbeispiel für Langlebigkeit, denn es ist eines der beständigsten Baumaterialien überhaupt. Fachgerecht verlegt, übersteigt

seine Lebensdauer die eines Hauses bei weitem. Bleigedekte Dächer von Sakralbauten belegen zum Beispiel eine Lebensdauer von vielen Jahrhunderten.

Die Mehrwegfähigkeit

Viele Werkstoff-Produzenten unternehmen im Zuge gesetzlicher Auflagen wachsende Anstrengungen in Sachen Mehrwegfähigkeit: Sie streben eine hohe Recyclingquote an, um eine umweltgerechte Produktion und Wiederverwertung von Werkstoffen zu gewährleisten. Für Blei sind derart aufwendige Prozesse und Kontrollen gar nicht nötig – es ist sozusagen von Natur aus das Metall mit dem höchsten Rückgewinnungsanteil. Tatsächlich kann demontiertes Walzblei nahezu hundertprozentig für ein neues Produkt wiederverwertet werden, unab-

hängig davon, wie oft und wie lange es vorher genutzt wurde. Das gleiche Material, das heute als Abdichtung an einem modernen Haus verwendet wird, könnte vor über hundert Jahren das Dach einer Kirche bedeckt haben.

Die Materialeigenschaften und die bewährten technischen Verfahren machen ein Recycling theoretisch unbegrenzt wiederholbar. Dabei kommt es praktisch nicht zu Qualitätsminderungen. Im Gegensatz zu Einweg-Werkstoffen ist Walzblei ein vorbildlicher Mehrweg-Werkstoff.

Unter dem Aspekt der gesamtheitlichen Bilanzierung kann Walzblei also – entgegen der weithin vorherrschenden Meinung – durchaus als umweltverträglicher Werkstoff gesehen werden. Es zeichnet sich durch hohe Langlebigkeit, Sicherheit in der Anwendung, eine praktisch unbegrenzte Wiederverwertbarkeit und einen schonenden Ressourcenverbrauch aus. Alles in allem Argumente, die auch hartgesottene Öko-Bauherren überzeugen dürften.

Blei im Überblick

Blei (lateinisch plumbum, von plumbeus: bleiern, stumpf, bleischwer) ist ein chemisches Element. Chemisches Symbol: Pb.

Der Name „Blei“ ist indogermanischen Ursprungs (bhlei) und bedeutet soviel wie schimmernd, leuchtend oder glänzend. Im englischen Wort für Klempner („plumber“) steckt noch das Wort Blei. Schließlich wurden früher weltweit alle Wasserrohre aus Blei gefertigt. Auch die Plombe hat den Wortstamm Plumbum.

Blei ist ein Schwermetall mit der Ordnungszahl 82. Die stabilen Blei-Isotope Pb 206, Pb 207 und Pb 208, die schwersten stabilen Atomkerne überhaupt, sind die Endprodukte der natürlichen Zerfallsreihen der radioaktiven Elemente. Das Metall lässt sich leicht verformen und kann auch in beliebige Form gegossen werden.

(Quelle: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie)

Leben gefährdet Ihre Gesundheit

„Erkältet bin ich nie!“, prahlt der Heilpraktiker vor seinem Freund dem Rechtsanwalt. „Nach dem Aufstehen nehme ich eine eiskalte Dusche, dann treibe ich eine halbe Stunde Gymnastik, trinke ein Glas lauwarmes Wasser und alle zwei Stunden wieder ein Glas. Zweimal die Woche bin ich in der Sauna und lasse mich anschließend richtig durchmassieren – und das Wichtigste: jeden Abend Punkt neun ins Bett! Das sollten Sie auch machen!“

„Also, um ehrlich zu sein“, sagt der Anwalt, „lieber bin ich dann ab und zu erkältet.“

Die führende Fachzeitschrift für den Bereich „Klempnertechnik im Hochbau“ BAUMETALL...

- ist die Fachzeitschrift, die sich im Bereich Dach, Dachentwässerung und Außenwandbekleidung ausschließlich mit Metallen befasst
- fördert und unterstützt mit praxisbezogenen Informationen den Einsatz von Metallen in allen Anwendungsbereichen
- informiert mit ständigen Rubriken achtmal im Jahr fachkundig über den technischen Fortschritt in der Branche.



**Jetzt
abonnieren!**

Vorteilscoupon

Ich abonniere BAUMETALL und bekomme das Fachmagazin für ein Jahr (8 Ausgaben) zum Preis von € 30,- pro Halbjahr zzgl. Versand (Inland: € 5,80 / Ausland: € 10,80).

Vorzugspreis für Auszubildende, Schüler und Studenten (gegen Nachweis) € 15,- pro Halbjahr zzgl. Versand.

Ich bezahle bequem per Bankabbuchung und erhalte dafür eine Gutschrift von € 10,- auf die erste Jahresabrechnung.

Leserservice BAUMETALL

**Postfach 11 40
82153 Gräfelfing**

Diese Vereinbarung kann innerhalb von 14 Tagen schriftlich widerrufen werden. Die rechtzeitige Absendung der Mitteilung genügt. Nur wenn ich das Magazin nicht bis drei Monate vor Ende des Bezugsjahres schriftlich künde, verlängert sich der Bezug um ein Jahr. Mit dieser Anforderung erkläre ich mich damit einverstanden, dass ich per Post, Telefon, Telefax oder E-Mail über interessante Verlagsangebote informiert werde. Diese Erklärung kann ich jederzeit widerrufen.

Firma / Nachname, Vorname

Heftempfänger

Straße / Postfach

Nr.

Land

PLZ

Ort

Telefon

Telefax

E-Mail

Branche / Haupttätigkeitsbereich



Datum

Unterschrift

0011090406



Werksvertretungen - Auslieferungslager - Service

WIR bieten Ihnen die RUNDUM-LÖSUNG in der Klempnertechnik!

www.rene-engelhardt.de

René Engelhardt Werksvertretungen

Tel.: (0 71 50) 39 18 25

Fax: (0 71 50) 39 18 30

Kornwestheimer Str. 39

70825 Mönchingen

Wir verbessern unsere SCHIEBEHAFTEN ...



und liefern ab 2006 unsere Standard- und Langschiebehaften in neuer Form.



Jetzt noch montagefreundlicher und mit weiteren Vorteilen:

- eng geschlossenes Oberteil zum Einhängen der Haften,
- runde Ecken und Sicken für eine bessere Verträglichkeit mit der Dacheindeckung.



REES
SCHNEEFANGSYSTEME
GmbH & Co. KG

Im Steinach 25 a · 87561 Oberstdorf
Telefon: +49 (0)8322-4071 · Fax +49 (0)8322-4844
www.schneefangsysteme.de · info@rees-oberstdorf.de

Der MASC.Coner

[Aufweiten und zusammenstecken]

Der MASC-Spezial-Aufweitconer...



... für Ihren Bohrerhammer (auch Akku) mit R/L-Lauf, SDS-Plus oder Zahnkranzaufnahme.

Durch das speziell übersetzte Getriebe des patentierten Coners erfolgt ein automatischer Vorschub und Rücklauf, dadurch:

- Festhalten des Rohres mit einer Hand mögl.
- keine Beschädigung des Rohres durch Klemmbacken
- ermöglicht Aufweiten von kürzesten Rohrstücken
- problemloses Herstellen von Schiebemuffen
- schnellstes Aufweiten sämtlicher handelsüblicher Regenfallrohre u. Bögen aus Zink, Kupfer, ... (gefalzt, geschweißt, ...)
- absolut wartungsfreier Betrieb
- Größen, Ø mm:
50, 60, 75, 76, 80, 87, 100, 120, 130, 150

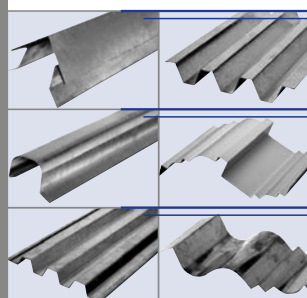
Zu beziehen über Ihren Fachgroßhandel 2er- od. 3er-Set im Metallkoffer



M.A.S.C.
macht Markneuheiten

MASC Arbeitsmittel-Vertriebs GmbH
Funkweg 12 a · 89250 Senden
Telefon 0 73 07/92 94 40 · Fax 92 94 42
hotline@masc-senden.de · www.masc.de

IMMER GUT IN FORM.



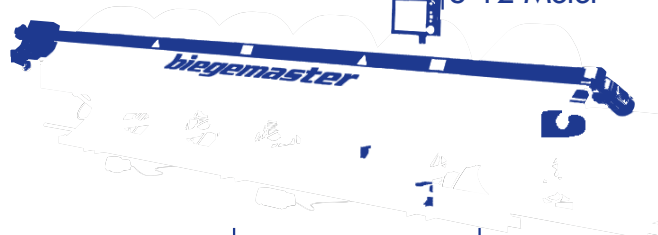
innovativ

zuverlässig

langlebig

biegemaster

Langabkantmaschinen
3-12 Meter



SPERR & LECHNER D-74613 Öhringen-Ohrnberg Fon +49 (0) 79 48/4 11 Fax +49 (0) 79 48/8 87 www.sperr-lechner.de