

## Ressourcen

Weltweit 1900 Mio. t



Zink ist kein versorgungskritischer Rohstoff. Die Zinkressourcen reichen **> 700 Jahre**  
Gleichzeitig wächst die Menge an Recyclingzink permanent.



Zink ist kein Konfliktrohstoff.  
Er wird nicht in Konfliktregionen gefördert.

## Lebenszyklus



- umweltfreundlich
- langlebig
- wartungsarm

**> 50 Jahre**

In der Architektur ist Zink ein Werkstoff mit Zukunft.  
Dächer und Fassaden aus Zink halten länger als 50 Jahre.

## Regenwasser



Zink ist auch in der Architektur absolut unbedenklich.  
Regenwasser von Zinkdächern versickert schadlos.

## Recycling



- Zink ist nahezu ohne Qualitätsverluste
- recycelbar und damit wieder und wieder
- Bestandteil des Werkstoffkreislaufes.

## Energie



- Zink schont Ressourcen bei der Produktion. Für Recyclingmaterialien
- ist nur ein geringer Energieeinsatz erforderlich.

## Gesundheit

**Zink** ... ist ein lebenswichtiges Spurenelement  
... ist ein Nahrungsergänzungsmittel  
... ist Bestandteil von Sonnenschutzcremes  
... wird als Dünger eingesetzt



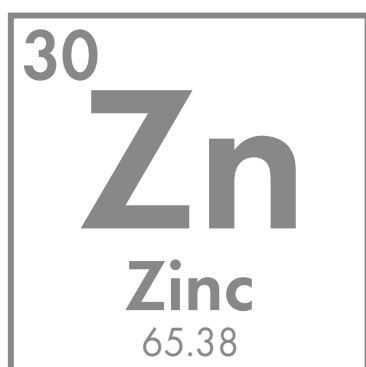


## ZINK IST EINE EHRliche HAUT ...

Über Zink herrscht in vielen Köpfen nicht selten ein falsches oder aber unvollständiges Bild vor. Dabei ist das chemische Element mit dem Symbol „Zn“ und der Ordnungszahl „30“ alles andere als giftig. Jeder Mensch benötigt 10 bis 15 Milligramm Zink pro Tag, um gesund zu bleiben und auch für Tiere und Pflanzen ist Zink lebenswichtig.

In seiner metallischen Form ist Zink ein wertvoller Werkstoff, der z. B. auch in der Architektur sehr erfolgreich eingesetzt wird. Und er kann ohne Qualitätsverluste zu fast 100% wieder und wieder recycelt werden.

Übrigens: Zink wird als Schwermetall eingestuft, weil sein Gewicht mehr als 5 kg/dm<sup>3</sup> beträgt – es befindet sich damit in guter Gesellschaft mit Eisen, Silber Gold und Platin. Die Gewichtsklasse lässt keinen Rückschluss auf die Wirkung für Gesundheit und Umwelt zu.



## ZINK IST LEBENSWICHTIG ...



### ZINK IST EIN ESSENTIELLES SPURENELEMENT

Zink ist nach Eisen das wichtigste Spurenelement für den Menschen. Es schützt die Gesundheit und ist maßgeblich an nahezu allen Stoffwechselprozessen beteiligt. Da es im Körper nicht gespeichert werden kann, muss es regelmäßig aufgenommen werden. Zink stärkt das Immunsystem – und findet sich daher auch in Nahrungsergänzungsmitteln und Gripemitteln wieder. Stressempfindlichkeit, Haarausfall, Leistungsschwäche oder ein unerfüllter Kinderwunsch können ein Zeichen für Zinkmangel sein.

### ZINK HilFT GEGEN KINDERSTERBLICHKEIT

Auch für das Wachstum und die geistige Entwicklung von Kindern ist Zink extrem wichtig. Die Kindersterblichkeit auf Grund von Durchfallerkrankungen und Lungenentzündungen kann in Entwicklungsländern durch die Zufuhr von Zink bei 1- bis 4-jährigen um fast 20% gesenkt werden (Quelle: 9).

### ZINK WIRD ALS WUND- UND HAUTSCHUTZ EINGESETZT

Zink hilft bei der Wundheilung und wird daher als Wirkstoff in Wund- und Heilsalben genutzt. In Form von Zinkoxid schützt es in Sonnenschutzcremes die Haut vor UV-Strahlung.

### ZINK WIRD ALS DÜNGER EINGESETZT

Nicht nur Menschen und Tiere, auch Pflanzen brauchen Zink, um sich gut zu entwickeln. Aus diesem Grund werden in Gebieten mit zinkarmen Böden Dünger mit Zinkzusatz eingesetzt. (Quelle: 8).



## ZINK IST KONFLIKTLOS ...

### ZINK IST KEIN VERSORGUNGS-KRITISCHER ROHSTOFF

Die bekannten (technischen) Zinkreserven haben seit Jahrzehnten eine theoretische Reichweite von ca. 20 Jahren. Es gibt aber deutlich mehr Ressourcen – die gemessen am aktuellen Verbrauch und bei unverändertem Recyclingverhalten – von einer Reichweite von 150 Jahren ausgehen (Quelle: 1). Das ist auch der Grund, warum Zink von der EU nicht als „versorgungskritischer Rohstoff“ im Sinne der Ressourcenverfügbarkeit eingestuft wurde. Die ökonomische Bedeutung von Zink wird zwar als hoch angesehen, das Lieferrisiko indess nur als sehr gering (Quelle: 2). Eine Einschätzung, der auch eine Studie der Deutschen Rohstoffagentur (2014) wegen des geringen geopolitischen Risikos folgt (Quelle: 3).

### ZINK IST KEIN KONFLIKTROHSTOFF

Die Metalle Zinn, Gold, Wolfram und Tantal werden als „Konfliktrohstoffe“ eingestuft (Quelle: 4), weil ihre Gewinnung im Kongo und seinen Nachbarländern zur Finanzierung von Bürgerkriegen beiträgt. Zink ist kein „Konfliktrohstoff“. Es wird in vielen Ländern der Erde abgebaut.



### ZINK WIRD RESSOURCEN-EFFIZIENT PRODUZIERT

Bauzink hat im Vergleich zu anderen Baumetallen und Baustoffen eine hervorragende Ökobilanz – der Schmelzpunkt ist niedrig, daher wird vergleichsweise wenig Energie verbraucht. Auch die Emissionen sind gering. In einer vom deutschen Umweltbundesamt (UBA) beauftragten Lebenszyklusanalyse schnitt Zink in allen betrachteten Wirkkategorien sehr gut ab (Quelle: 5). Auch die gute Recyclebarkeit trägt maßgeblich zur beispielhaften Ökobilanz bei.

### ZINK ENTHÄLT KEINE BESORGNISERREGENDEN STOFFE

Die Europäische Chemikalienverordnung REACH stellt ein hohes Schutzniveau für Mensch und Umwelt sicher. Sie regelt z. B. den Umgang mit Stoffen, von denen ein besonderes Gefahrenpotenzial ausgeht. Wenn sich in einem Produkt mehr als 0,1 % eines besorgniserregenden Stoffes, d.h. eines sogenannten SVHC-Stoffes („substances of very high concern“) befindet, müssen die Kunden darüber informiert werden.

Massives Zink enthält keine kritischen SVHC-Stoffe und ist weder als umweltgefährlich noch nach anderen Gefahrenmerkmalen eingestuft. Es enthält keine radioaktiven Isotope und strahlt nicht. Ganz im Gegenteil: Es schirmt elektromagnetische Strahlung sicher ab.



## ZINK IST UNBEDENKLICH ...



### ZINK IST IN DER WASSERRAH- MENRICHTLINIE KEIN PRIORI- TÄRER STOFF

Zur Regulierung von Stoffen, die für Gewässer als gefährlich angesehen werden, gibt es die europäische Wasserrahmenrichtlinie. In der Liste „prioritärer Stoffe“ sind dabei die Stoffe aufgeführt, deren Eintrag in das Wasser grundsätzlich begrenzt oder aber komplett eingestellt werden sollte. Zink steht nicht auf dieser Liste, weil kein durch Zinkanwendungen verursachtes Risiko für europäische Gewässer gesehen wird.

### ZINK HAT EINE NATÜRLICHE MATERIALOBERFLÄCHE

Zink ist in seiner Form als Bauzink ein natürlicher Werkstoff, der mit der Atmosphäre reagiert und eine Schutzschicht (Patina) bildet. Mit dem Niederschlagswasser werden geringe Mengen an Zinkionen abgeschwemmt. Die Konzentration an Zink liegt dabei allerdings noch unterhalb der Konzentration, die in der deutschen Trinkwasserverordnung von 1990 als Richtwert (nicht Grenzwert!) angegeben wurde. In der Neufassung der Trinkwasserverordnung von 2001 taucht Zink gar nicht mehr auf. Die Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung (FBR) hat keine Bedenken gegen eine Verwendung des entsprechenden Wassers für die üblichen häuslichen Nutzungen (Quelle: 7).

Niederschlagswasser, das mit Zink Kontakt hatte, ist pH-neutral; es werden keine Oxidationssäuren ausgewaschen, da solche auf dem Material nicht vorkommen.

### ZINK VERSICKERT SCHADSTOFFFREI

Von Zinkflächen ablaufendes Regenwasser wird entweder in die Kanalisation eingeleitet, oder aber versickert über Mulden, Rigolen und Schächte. Dieses ist völlig unkritisch, denn Kläranlagen können Zink problemlos behandeln. In Schächten und Rigolen wird Zink an Sediment gebunden und kann von Tieren und Pflanzen nicht aufgenommen werden – es ist nicht bioverfügbar. Eine erfolgreiche Versickerung ist abhängig von den jeweils hydrogeologischen Gegebenheiten, aber auch hier gibt es für die unterschiedlichsten Versickerungssituationen Lösungen, die eine schadlose Versickerung sicherstellen.





## ZINK IST NACHHALTIG ...



### ZINKPRODUKTE SIND UMWELT- FREUNDLICH, LANGLEBIG UND NAHEZU WARTUNGSFREI

Zink hat auf Grund seiner vielen vorteilhaften Eigenschaften als sicherer Schutz für Dächer und Fassaden eine über 200-jährige Tradition. Wenn es erst einmal am Gebäude verarbeitet ist, ist es wartungsarm und schützt das Gebäude für Generationen. Sein langes Leben schont die Ressourcen.

### ZINK HAT EINE HOHE RECYCLINGRATE

Auch am Ende seines langen Lebens ist Bauzink noch ein wertvoller Rohstoff und kann zu 100 % recycelt werden. Die Recyclingraten für Bauzink liegen bei deutlich über 90 %. Über alle Anwendungen des Materials Zink hinweg betrachtet liegt die Recyclingrate bei ca. 60 % (Quelle: 6). Diese Quoten beziehen sich auf die Materialmenge, die am Ende des Lebenszyklus in den Kreislauf zurückkehrt. Für Bauzinkprodukte ist dies die geeignete Messgröße.

### DER ENERGIEEINSATZ FÜR RECYCLINGMATERIAL IST GERING

Neben der Schonung der Zinkressourcen wird durch die hohe Recyclingrate auch die Energiebilanz deutlich verbessert. Für eine Wiederverwendung muss das Altmaterial nur umgeschmolzen werden. Dafür muss lediglich 5 % der für die Herstellung von Primärszink erforderlichen Energie aufgewendet werden. Das recycelte Zink wird z. B. in Verzinkereien für den Korrosionsschutz von Stahl verwendet.

Für die Herstellung von Zinkblech für Dach und Fassade wird aufgrund des niedrigen Schmelzpunktes vergleichsweise wenig Energie benötigt.

## ... RHEINZINK AUCH

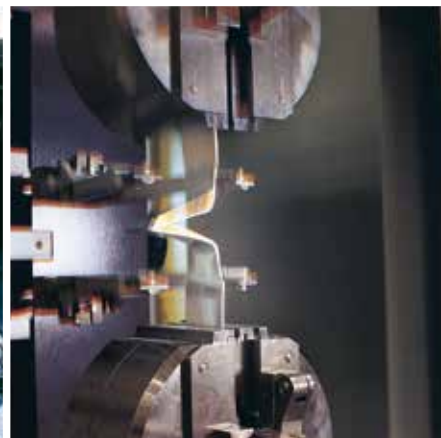
### MIT RHEINZINK BAUEN SIE AUF WAHRE WERTE

Auch in der Architektur beeinflusst das Thema Umweltverträglichkeit inzwischen längst die Entscheidungsfindung bei der Werkstoffwahl. Mit der Folge, dass der für die Bekleidung von Dach und Fassade und die Dachentwässerung entwickelte Werkstoff RHEINZINK zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Architekten schätzten den natürlichen Werkstoff bereits lange bevor das Thema Nachhaltigkeit die breite Öffentlichkeit bewegte. Inzwischen ist RHEINZINK ein fester Bestandteil der Architektur mit dem Meilensteine modernen und nachhaltigen Bauens gesetzt werden. Die Legierung aus Feinzink mit 99,995% igem Reinheitsgrad und exakt definierten Anteilen an Kupfer und Titan besticht durch Qualität und überzeugt durch zeitlose Ästhetik. RHEINZINK ist konfliktlos, unbedenklich und nachhaltig.

Möchten Sie mehr über den „ausgezeichneten“ Werkstoff erfahren? Dann übersenden wir Ihnen gerne Informationen!

Alle Zertifikate finden Sie unter:  
**[www.rheinzink.de](http://www.rheinzink.de)**





 100% MADE IN GERMANY.



© 2018 RHEINZINK GmbH & Co. KG



## EIN AUSGEZEIGNETER WERKSTOFF

Eine Entscheidung für RHEINZINK ist immer auch eine Entscheidung im Sinne künftiger Generationen. Nur wenige Baustoffe verfügen über eine vergleichbar positive ökologische Bilanz. Nicht ohne Grund wurde der natürliche Werk-

stoff nach Bewertung des gesamten Lebenszyklus bereits vor Jahren vom unabhängigen Gremium des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU) als umweltverträgliches Bauprodukt deklariert. In RHEINZINK steckt seit über 50 Jahren

das, was andere gerade erst als Innovation für sich entdecken. Die Vielzahl der Prüfzeichen und Auszeichnungen setzt auch in der internationalen Architekturszene Maßstäbe.



Möchten Sie mehr über unseren „ausgezeichneten“ Werkstoff erfahren? Dann übersenden wir Ihnen gerne Informationen!  
RHEINZINK GmbH & Co. KG · Postfach 1452 · 45705 Datteln · Germany · Tel.: +49 2363 605-0 · Fax: +49 2363 605-209 · [info@rhein-zink.de](mailto:info@rhein-zink.de)  
[www.rhein-zink.de](http://www.rhein-zink.de)

1068624ZD002 1-23 JB

**Quellenverzeichnis:** (1) Fact Sheet „Zinc Recycling – Material Supply“, International Zinc Association, 2013 // (2) „Critical Raw Materials for the EU“, European Commission, 2010 // (3) „Rohstoffrisikobewertung Zink“, DERA, 2014 // (4) Dodd-Frank Act, Sec. 1502, USA, 2010 // (5) UBA-Texte 19/05, Anhang A2, Umweltbundesamt, 2005 // (6) Fact Sheet „Zinc Recycling – Closing the Loop“, International Zinc Association, 2013 // (7) Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung: fbr-top 11, 2012 // (8) S. Das, A. Green, „Importance of zinc in crops and human health“, ICRISAT, 2013 // (9) UNICEF, „Pneumonia and diarrhoea: Tackling the deadliest diseases for the world’s poorest children“, UNICEF, 2012