

Vielfältige Einsatzbereiche

Unbekannter Star

Zink steckt voller Überraschungen, wie informative Kurzfilme beweisen

Von Hans-Willy Bein

Zink hat sich als Filmstar etabliert. Schon zum zweiten Mal wurden parallel zur großen Berliner Berlinale Preise für die nur 99 Sekunden langen Kurzfilme über das Metall verliehen. Staubte im vergangenen Jahr Gabi, die feuerverzinkte Ampel, einen Preis ab, so siegte diesmal „Zinkowski gegen den Rost der Welt“. „Gute Feuerverzinkung, böser Rost“, war das übergreifende Thema des Wettbewerbs, mit dem der Industrieverband Feuerverzinken das Interesse an seiner Branche schärfen will. „Feuerverzinkte Produkte findet man überall im Alltag“, sagt der Verbandsvorsitzende Ulrich Henssler. Die Filme sollten dazu beitragen, dass sie bewusster wahrgenommen würden.

Weltweit wurden im vergangenen Jahr gut zehn Millionen Tonnen Zink gewonnen. Etwa die Hälfte dieser Menge dient als Korrosionsschutz für Stahl, knapp 20 Prozent gehen in die Messingproduktion, 16 Prozent werden zu Legierungen verarbeitet. So dient der Werkstoff hauptsächlich der Behandlung von Oberflächen, wobei Bleche oder Bänder oft schon bei der Herstellung verzinkt werden. Weite Verbreitung finden außerdem Dachdeckungen oder Entwässerungssysteme verwendet werden. Bezogen auf die Endprodukte wird das meiste Zink im Bauwesen eingesetzt, im Transport und Verkehr wie dem Maschinenbau.

Wegen seiner spezifischen Eigenschaften bieten sich Zink in vielen Bereichen Zukunftschancen, sagt Dirk Böttcher, Chef der Rhein-Zink in Datteln und neuer Sprecher der Initiative Zink. Neue Einsatzgebiete sieht Böttcher besonders im Bereich der erneuerbaren Energien. Stahlbauteile an Windrädern insbesondere im Meer und an Solaranlagen würden durch Zink vor Korrosion geschützt. Daneben sei Zinkoxid als Halbleiter für die Gewinnung von Solarenergie geeignet und werde derzeit erforscht. Bei Energie-

speichersystemen werde an der Entwicklung verbesserter und neuer Einsatzgebiete gearbeitet. Dies betreffe Zink-Pulver in der alkalischen Batterie, aber auch den effizienten Einsatz der Zink-Luft-Batterie für Elektrofahrzeuge. Auch bei den Bemühungen zur Gewichtseinsparung von Automobilen bietet Zink nach Einschätzung von Böttcher Potential, beispielsweise durch den Einsatz von Zinkschäumen oder von Dünnwand-Zinkdruckgussteilen aus speziell entwickelten Legierungen. Sogar im Bereich Gesundheit werde an vielen neuen Anwendungen geforscht, Beispiele hierfür seien die Anreicherung von Pflanzen mit Zink zum Schutz vor Zinkmangelkrankheiten oder der Einsatz von Zink-Verbindungen zur Genterapie oder zur Tumorbehandlung.

Hauptkunde der Zinkhersteller in Deutschland ist derzeit die Stahlindustrie. So ist die Absatzlage der Branche stark von der Stahlkonjunktur abhängig. Wie die Stahlhütten profitieren deswegen derzeit auch die Zinkbranche von einer deutlichen Nachfragebelebung. „Der Absatz ist in diesem Jahr besser als erwartet“, sagt Carl van Dyken, der im Januar Rainer Menge als Chef der Xstrata

Zink in Nordenham nachgefolgt ist. Die Produktion in der letzten verbliebenen Zinkhütte Deutschlands in Nordenham ist 2009 zwar um zehn bis zwölf Prozent auf annähernd 125 000 Tonnen gesunken, doch kam das Unternehmen mit 300 Mitarbeitern ohne Kurzarbeit und ohne Entlassungen über die Runden. Insgesamt ist die Zinkbranche mit der Metallherzeugung, Verzinkereien, Halbzeugherstellung und Gießereien in Deutschland

Hauptproduzenten sind Australien, Kanada, China, Peru und die USA

in den vergangenen Jahren stabil mit annähernd 320 Unternehmen. Zusammen mit Zulieferfirmen stehen etwa 30 000 Mitarbeiter auf den Lohn- und Gehaltslisten.

Nachdem die Abwrackprämie zur Ankurbelung des Autoabsatzes ausgelaufen ist, wird das Zinkgeschäft als Auto- und Stahlindustrie nachgelagerter Wirtschaftszweig vom Auslandsabsatz getragen. Der Export kompensiere die derzeit wieder schwache Binnennachfrage, sagt

van Dyken. Für sehr schwierig hält er eine Aussage darüber, wie nachhaltig die Geschäftsbelegung ist.

Die deutsche Statistik fasst die Erzeugung von Zink, Blei, Zinn und deren Legierungen zusammen und weist für 2009 ein Volumen von knapp 590 000 (Vorjahr: 771 000) Tonnen auf. Deutlich moderater fiel der Rückgang bei Zinkhalbzeug und Legierungen aus. Zurückzuführen ist dies auf die noch relativ stabile Lage der Bauindustrie in der jüngsten Wirtschaftskrise.

Weltweit wurde nach Angaben der Internationalen Blei- und Zinkstudien-Gruppe (ILZSG) im vergangenen Jahr trotz eines höheren Bedarfs in China und Indien deutlich weniger Zink verbraucht und produziert. Der Weltverbrauch nahm um knapp 600 000 Tonnen auf 10,8 Millionen Tonnen ab, der größte Rückgang seit 1975. Vor allem die kräftige Ausweitung der Produktion in China ließ die Erzeugung in den ersten Monaten 2010 deutlich hochschnellen, allein im Januar um mehr als 23 Prozent. Für 2010 hatte die Blei- und Zinkstudien-Gruppe im Herbst eine Erholung der Nachfrage in den großen Industrieländern vorausgesagt. Allerdings dürfte der Bedarf in den meisten Fällen noch hinter dem Niveau von 2008 zurückbleiben.

Gewonnen wird der Werkstoff Zink aus Zinkerz oder durch Wiederverwertung von Recyclingmaterial. 30 Prozent des Metalls werden recycelt, doch ist eine präzise Angabe der Rückgewinnungsrate wegen der langen Lebensdauer der Produkte schwierig. Während die Zinkvorkommen in Deutschland mehr oder weniger erschöpft sind, gibt es noch in vielen Regionen der Welt Zinkminen. Hauptproduzenten sind Australien, Kanada, China, Peru und die USA. Der Zinkgehalt des Erzes liegt zwischen fünf und fünfzehn Prozent. Um nicht taubes Gestein weit und teuer zu transportieren, wird das Erz meist in der Nähe der Minen zu einem Konzentrat mit einem Zinkgehalt von mehr als 50 Prozent angereichert.

Interview

„Zink gibt Antworten“

Dirk Böttcher, 45, ist seit Februar Sprecher der Initiative Zink. Böttcher, im Hauptberuf Chef der Rhein-Zink GmbH in Datteln, sieht wettbewerbsfähige Strompreise als zentrale Bausteine für die Zukunft der Branche in Deutschland an.

SZ: Herr Böttcher, was reizt Sie an Ihrer neuen Aufgabe?

Böttcher: Mit der Initiative Zink wurde eine beispielhafte Unternehmensallianz gegründet, die die Akzeptanz und den Bekanntheitsgrad des Werkstoffs Zink spürbar erhöht hat. Um weiterhin erfolgreich zu sein, ist es für mich wichtig, dass sich die Mitgliedsunternehmen gut durch uns vertreten fühlen und wir an einem Strang ziehen. Generell wird es immer wieder neue Aspekte geben, auf die wir reagieren müssen.



Dirk Böttcher
Foto: oh

SZ: Was sind solche neuen Aspekte?

Böttcher: Aktuell beschäftigt uns der Ausbau unseres Informationsangebots im Internet, wo wir jetzt unter anderem Informationen in Filmformaten bereitstellen. Während des Messeauftritts der Initiative Zink auf der Bildungsmesse Didakta im vergangenen März konnten wir feststellen, dass diese von Lehrern gerne im Fachunterricht genutzt werden.

SZ: Wie schätzen Sie die Zukunft von Zink ein?

Böttcher: Zink hat auch langfristig eine positive Zukunft. Bei der Lösung vieler aktueller Fragen bieten die Eigenschaften von Zink Antworten. Dies wird auch dadurch verdeutlicht, dass in vielen Wirtschaftszweigen Materialwissenschaftler, Verfahrenstechniker, Umweltökonom und sogar Biologen und Soziologen damit beschäftigt sind, die Eigenschaften von Zink in verbesserter Form und in neuen Bereichen zu erforschen, zu testen und das erworbene Wissen in die Praxis umzusetzen.

SZ: Gibt es Wünsche oder Forderungen an die Politik?

Böttcher: Grundsätzlich ist und bleibt die Rohstoffversorgung eine unternehmerische Aufgabe. Die internationalen Rohstoffmärkte sind in der Realität heute jedoch vielfach durch Handels- und Wettbewerbshindernisse verzerrt. Staatlich geförderte Unternehmenskonzentrationen sowie protektionistische Maßnahmen führen zu einem Ungleichgewicht zu Lasten des Marktes und seiner Akteure – und damit zur Notwendigkeit staatlichen Handelns, denn politisch verursachte Probleme können nur durch die Politik gelöst werden.

SZ: Wie wichtig sind Energiepreise?

Böttcher: Wettbewerbsfähige Industriestrompreise und der Ausgleich emissionshandelsbedingter Kosten sind zentrale Bausteine für die Zukunft der Zinkindustrie. Um oben mitspielen und in Deutschland investieren zu können, benötigt die Zinkindustrie wettbewerbsfähige Energiepreise durch die Befreiung staatlicher Lasten und Umlagen, die Fortsetzung des Spitzenausgleichs bei der Energie- und Stromsteuer über 2012 hinaus und den Verzicht auf eine CO₂-Steuer. Außerdem muss die vereinbarte Prüfung der Wettbewerbssituation der energieintensiven Industrien kommen. Wichtigste Aufgabe ist die volle Kompensation der CO₂-Kosten im Strompreis.

Interview: Hans-Willy Bein

ZINK

Verantwortlich: Werner Schmidt
Redaktion: Gudrun Passarge
Anzeigen: Jürgen Maukner



Zink ist vielseitig. Es kommt in der Nahrung vor, zum Beispiel in Austern, wird in der Architektur verwendet, im Autobau etwa bei Mittelkonsolen oder in der Kosmetik, beispielsweise in Sonnencremes. Fotos: Reuters, oh

Ernährung

Lebenswichtiger Nährstoff

Zink ist unersetzlich für viele Funktionen im Körper. Zinkmangel ist Ursache vieler Todesfälle in ärmeren Ländern

„We all need Zinc – Wir alle brauchen Zink“. Mit diesem Spruch wirbt die Internationale Zinkvereinigung IZA für ihre Kampagne „Zinc Saves Kids“. Mit Spenden will die IZA das Kinderhilfswerk UNICEF unterstützen, um Kinder in Entwicklungsländern besser mit Zink zu versorgen. Innerhalb von drei Jahren will die IZA hierfür fünf Millionen Dollar aufbringen. „Wir finanzieren damit Nahrungsergänzungs-Programme in Nepal und Peru“, sagt Larissa Schlotterbeck, Sprecherin bei Unicef in Genf. „Unter anderem verteilen wir Portionspackchen mit Nährstoffen, die nicht nur Zink, sondern noch zehn Vitamine und vier andere Mineralstoffe enthalten.“

„Von der Kampagne werden sicherlich viele Kinder profitieren“, sagt Michael Krawinkel, Professor für Ernährung in armen Ländern an der Uni Gießen. Pro Jahr sterben weltweit mehr als zehn Millionen Kinder, jedes zwölfte vor seinem 5. Geburtstag. Etwa jeder dritte Todesfall ist auf eine unzureichende Ernährung zurückzuführen: Zu wenige Kalorien, zu wenig Eiweiß, Eisen, Jod, Vitamine oder andere Nährstoffe. Eine wichtige Rolle spielt das Spurenelement Zink: „Zinkmangel ist vermutlich für etwa 450 000 Todesfälle bei Kindern unter fünf Jahren verantwortlich“, sagt Krawinkel. Auf den Zinkmangel als Ursache für die Todesfälle können Wissenschaftler hierbei nur indirekt schließen: Zink lässt sich zwar im Blut messen, aber die

Werte repräsentieren den Zinkgehalt im Körper nicht gut. „Bei bestimmten Symptomen wissen wir aber ziemlich genau, dass die Kinder zu wenig Zink mit der Nahrung aufnehmen: Wenn sie nicht genügend wachsen, sie immer wieder Durchfall, Malaria oder Lungenentzündungen haben oder Hautausschläge und Haarausfall bekommen.“ Weitere Zeichen können Störungen des Geschmack- oder Geruchssinnes sein oder eine gestörte Wundheilung.

„Wächst ein Kind nicht richtig, sollte man zum Kinderarzt gehen“

Im Körper eines Erwachsenen befinden sich etwa 1,5 bis 2,5 g Zink. Nur wenig davon gelangt ins Blut. Das meiste wird in Knochen, Haut und Haaren gespeichert, der Rest in Leber, Nieren und Muskeln. Zink kommt vor allem in Fleisch, Getreide, Käse und Nüssen vor. Ein sieben Jahre altes Kind braucht etwa sieben Milligramm Zink pro Tag, ein Abendbrot mit Vollkornbrot, Käse und einem Glas Kakao enthält fast vier Milligramm Zink. Es ist ein wichtiger Hilfsstoff für Enzyme in unserem Körper, das sind Eiweiße, die chemische Reaktionen anstoßen. Wissenschaftler kennen mehr als 100 zinkabhängige Enzyme, sie sind wichtig für die Zellteilung, andere für

den Stoffwechsel in der Leber, manche bauen Eiweiße ab. Zink hilft zudem, Insulin in der Bauchspeicheldrüse zu speichern und spielt eine wichtige Rolle bei der Immunabwehr. „Zink ist unerlässlich für das Wachstum von Kindern und die Funktion ihres Immunsystems“, sagt July Menschik, Kinderärztin bei Ärzten ohne Grenzen. „Ein Zinkmangel macht sich besonders bei kleinen Kindern unter fünf Jahren bemerkbar.“ Nach Untersuchungen der Weltgesundheitsorganisation und der Vereinten Nationen nehmen viele Kinder in ärmeren Ländern zu wenig Zink auf, vor allem in Ländern Südasien, südlich der Sahara und in einigen Staaten Zentral- und Südamerikas. Studien zeigen, dass eine Zinkbehandlung den Verlauf einer Durchfallerkrankung, von Malaria oder einer Lungenentzündung deutlich verkürzt und Todesfälle verhindern kann. „Zink ist aber nicht alles“, sagt Kinderärztin Menschik. „Um Unterernährung und das damit erhöhte Sterberisiko zu verhindern, reicht es nicht, nur einen einzelnen Nährstoff zu ersetzen. Wir müssen insgesamt für eine Ernährung sorgen, die genügend Kalorien und alle wichtigen Nährstoffe in ausreichender Menge enthält.“

„Zinkmangel ist ein Problem in vielen armen Ländern, aber in Deutschland sind nur bestimmte Menschen unterversorgt“, sagt Hans-Konrad Biesalski, Professor für Ernährungsmedizin an der Uni Hohenheim. „Strenge Vegetarier oder Ve-

ganer nehmen manchmal zu wenig auf, weil Fleisch eine wichtige Zinkquelle ist. Außerdem stören Lebensmittel, die Phytinsäure enthalten wie Erdnüsse, Soja, Mais, Weizen oder Roggen die Aufnahme von Zink.“ Auch bei älteren Menschen, die insgesamt wenig essen, könne es zu einem Mangel kommen: „Sie benötigen genauso viel Zink wie junge Menschen.“ Ansonsten bräuchten Menschen nur bei einseitiger Ernährung Zink.

Auch bei Kindern in Deutschland kann in seltenen Fällen Zinkmangel auftreten. „Bei Jugendlichen mit Mageresucht kommt es zu einer gewollten Unterernährung und neben vielen anderen wichtigen Nährstoffen nehmen die Kinder nicht genügend Zink mit der Nahrung auf“, sagt Michael Melter, Direktor der Kinderklinik an der Uni Regensburg. Bei manchen zerstören chronische Darmkrankheiten wie Zöliakie, Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa die Darmschleimhaut so, dass der Körper über die Darmzellen zu wenig Zink aufnehmen kann. „Wächst ein Kind nicht richtig, hat es Haarausfall, immer wieder Durchfall oder Infekte oder kann nicht mehr richtig riechen und schmecken, sollte man zum Kinderarzt gehen“, empfiehlt Melter. Hat ein Kind Zinkmangel-Symptome und weisen auch die Tests darauf hin, rät der Kinderarzt zu Zink-Präparaten. „Gesunde Kinder und Erwachsene, die sich normal ernähren, brauchen aber kein Zink.“

Felicitas Witte

Metalle **pro** Klima^{de}
Eine Initiative der NE-Metallindustrie

Ja

zum Klimaschutz mit fairen Spielregeln!

Zink und die Nichteisen (NE)-Metallindustrie leisten unverzichtbare Beiträge zum Klimaschutz. Unsere Metalle halten länger als ein Leben.

Best-Practice-Beispiele der NE-Metallindustrie und vieles mehr finden Sie auf unserer Website.

Mehr Wissen: www.MetalleproKlima.de

STAHL IN GUTEN HÄNDEN

DIE FEUERVERZINKER schützen Stahl vor Korrosion - im Herzen von Europa und in Ihrer Nähe.

WIEGEL feuerverzinken®
WIEGEL pulverbeschichten®
WIEGEL gittermastbau

www.wiegel.de • www.wiegel.at •
www.wiegel.cz • www.wiegel.sk •
www.wiegel.com.tr

Zink und Zinklegierung aus Nordenham

Xstrata Zink GmbH
Johannastrasse 1,* 26954 Nordenham
☎ 04731 - 368-640 ☎04731 - 368-641

Oberflächenveredelung

Schutz vor Rost

Etwa die Hälfte der jährlichen Zinkfördermenge wird genutzt, um Stahl zu beschichten

Von Jochen Bettzieche

Beton und Stahl, zwei Philosophien prallen aufeinander. Oder die Interessen verschiedener Wirtschaftszweige. Jahrzehntlang prägen Leitplanken aus Stahl das Straßenbild in Deutschland. Seit einigen Jahren kommen verstärkt Elemente aus Beton zum Einsatz. Gegen die neue Konkurrenz wehren sich nicht nur die Hersteller der Stahlprodukte. Auch der Industrieverband Feuerverzinken stellt sich klar auf die Seite der metallenen Schutzplanke. „Flexible Schutzplanke aus feuerverzinktem Stahl sind überlegen“, heißt es in einer Mitteilung des Verbands.

Stahl korrodiert an der Luft. Um das zu verhindern, wird er verzinkt. Der Schutz hält jahrzehntlang. Und ist nötig: Wenn Stahl rostet, wird das Material porös, bricht leichter und das Volumen nimmt zu. Eine Zinkschicht hilft. Zwar reagiert auch Zink mit der Atmosphäre, aber mit anderen Folgen als beim Stahl. „Kommt die Zinkoberfläche mit Luft in Berührung, entsteht eine stabile Deckschicht aus Zinkcarbonat“, sagt Holger Glinde, Referatsleiter Öffentlichkeitsarbeit beim Industrieverband Feuerverzinken. „Weltweit werden jährlich mehr als zehn Millionen Tonnen Zink gewonnen, etwa die Hälfte dieser Menge wird als Korrosionsschutz für Stahl durch Verzinken eingesetzt“, sagt Sabina Grund von der Initiative Zink in der Wirtschaftsvereinigung Metalle.

Ein häufig genutztes Verfahren ist das Feuerverzinken. Denn im Gegensatz zu anderen Behandlungsmethoden wird dabei nicht nur eine Zinkschicht auf das Material aufgetragen. Zwischen Zink und Stahl bildet sich eine Zink-Eisen-Legierung – und die schützt zusätzlich. „Erst wenn die Zink- und die Legierungsschicht durchkorrodiert sind, wird der Stahl angegriffen und beginnt zu rosten“, sagt Glinde. Und das dauert. „In

der Regel schützt in Deutschland eine Zinkschicht von 100 Mikrometern, das ist ein Zehntel Millimeter, im Durchschnitt 100 Jahre lang“, sagt Glinde. Der Effekt sei linear. Je dicker die Schicht, desto besser der Schutz.

Die dicksten Schichten ermöglicht Feuerverzinken, zumindest, wenn es wirtschaftlich sein soll. Das Verfahren besteht in der Regel aus mehreren Tauchbädern. Weisen die zu verarbeitenden Teile Spuren von Öl oder anderen Fetten auf, kommen sie zuerst in ein Entfettungsbad und danach kurz in Wasser. Um Rost und ähnliche Verunreinigungen zu entfernen, folgen ein Bad in verdünnter Salzsäure, die Beize, und eine weitere Spülung in Wasser. Daran schließt das Fluxen an, bei dem das Werkstück in ein Flussmittel

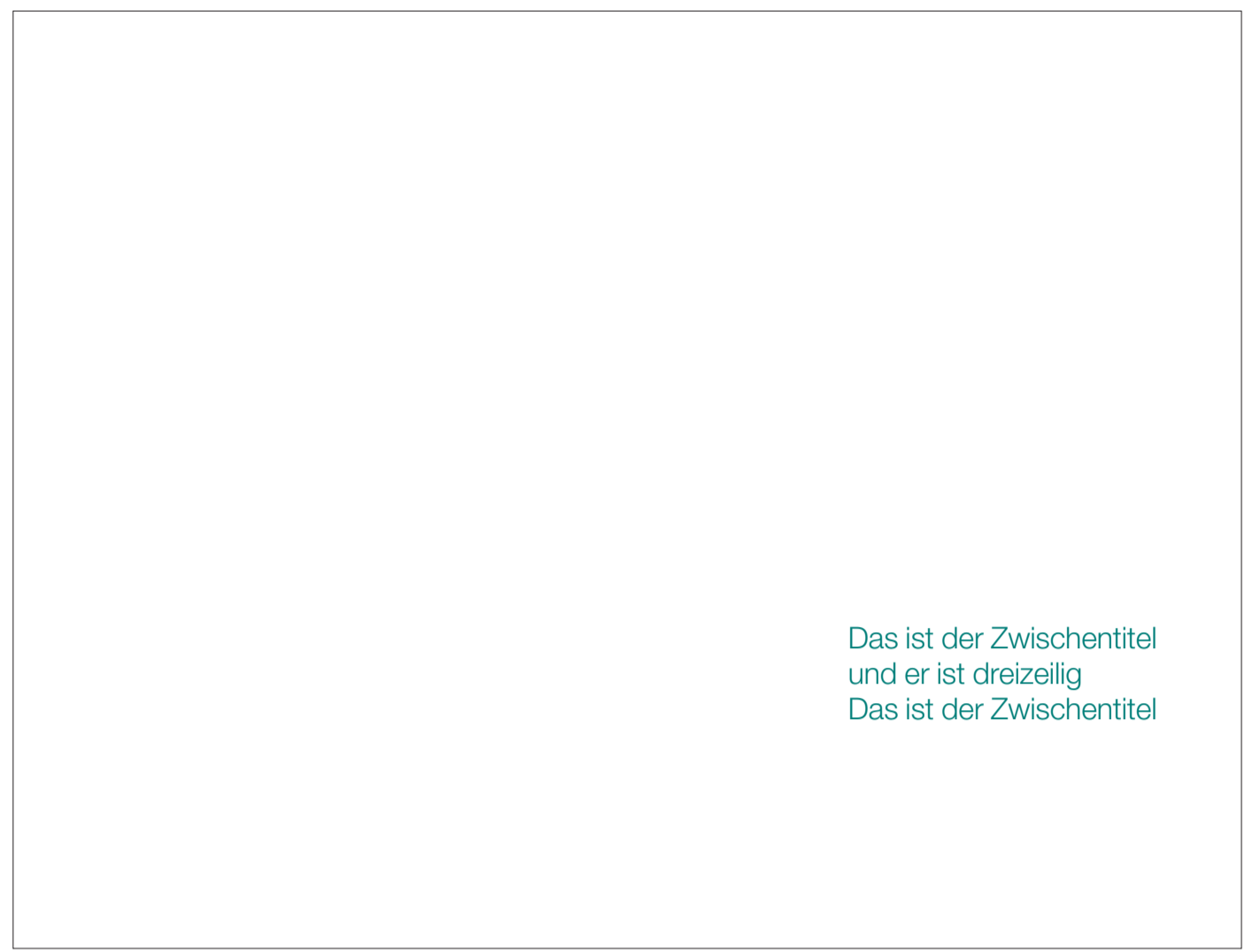
„Das Zink opfert sich quasi auf, um den Stahl zu schützen“

getaucht wird. Erst, wenn das sogenannte Flussmittel getrocknet ist, findet das eigentliche Verzinken statt. Dabei wird der Stahl in flüssiges Zink getaucht. Dieses hat einen Schmelzpunkt von 419,5 Grad Celsius, das Metall wird auf 440 bis 460 Grad Celsius erhitzt, zuweilen auch auf mehr als 500 Grad Celsius. „An der Oberfläche des Stahls entsteht durch Diffusion die Zink-Eisen-Legierung, darauf setzt sich dann zumeist eine Reinzinkschicht ab“, sagt Glinde. Wie lange die Stahlteile in die Zinkschmelze getaucht werden, hängt von den Bauteilen ab. Denn diese müssen nach dem Eintauchen erst einmal die Temperatur der Zinkschmelze erreichen, damit sich die Legierung bilden kann. „Schwere Stahlträger müssen oft fünfzehn Minuten oder länger im Bad verbleiben, während eine dünne Leitplanke nach wenigen Minuten fertig ist“, sagt Glinde.

Um Zink zu schmelzen, wird zwar viel Energie benötigt, aber der kumulierte Energieaufwand für das Verzinken von einem Kilogramm Stahl beträgt nach Angaben des Verbands gerade einmal vier Prozent des kumulierten Energieaufwands beim Stahl. Selbst kleine Kratzer in der Zinkschicht stören nicht. Müssen bei anderen Schutzverfahren diese sofort ausgebessert werden, um Korrosion zu vermeiden, hat das Metall einen besonderen Effekt: Es wirkt als Anode, der Stahl als Kathode. Bei der Korrosion fließen Elektronen von Zink zu Stahl, sodass dieser seine Eigenschaften behält. Das Zink wird mit der Zeit aufgebraucht. „Das Zink opfert sich quasi auf, um den Stahl zu schützen. Die beschädigte Stelle darf natürlich nicht fünf Zentimeter breit sein, aber für ein paar Millimeter reicht es schon“, sagt Glinde. Das Prinzip wird auch in der Schifffahrt eingesetzt, um wichtige Bauteile zu schützen. Dabei müssen diese nicht vollständig verzinkt werden. Es genügt, Blöcke des Metalls an der richtigen Stelle anzubringen.

Auch bei dünnen Blechen wird das Verfahren genutzt. Hier werden bei der Produktion lange Stahlbänder durch ein Zinkbad gezogen. Anschließend wird das Blech auf die gewünschte Maße zugeschnitten. Die Schnittstellen sind zwar nicht von Zink bedeckt, aber dennoch geschützt. „Eingesetzt wird die Bandverzinkung üblicherweise für Bauteile bis maximal drei Millimeter Materialstärke, bis zu dieser Stärke ist ein ausreichender Kantenschutz durch kathodische Schutzwirkung sichergestellt“, sagt Ralph Bartos, technischer Referent beim Stahl-Informations-Zentrum.

Feuerverzinken ist nicht die einzige Möglichkeit, um Werkstücke durch das Metall vor Korrosion zu schützen. Eine weitere Variante ist die Galvanisierung. Dabei kommen der Stahl und ein Zinkblock in eine zinkhaltige Lösung. Durch Anlegen einer Spannung an die zwei Me-



Die „Electric Fountain“ wiegt etwa 27 600 Kilo und ist zehn Meter hoch – und sie ist feuerverzinkt. Das Werk der Künstler Tim Noble und Sue Webster steht am Rockefeller-Center in New York. Foto: Michael Hammers Studios

Das ist der Zwischentitel und er ist dreizeilig Das ist der Zwischentitel

tallstücke, die Elektroden, setzt sich am Stahl Zink ab. Im Gegensatz zum Feuerverzinken entsteht dabei jedoch keine Stahl-Zink-Legierung.

Ebensowenig wie bei einfachen Sprühverfahren, bei denen Zink auf die Oberfläche aufgetragen wird. Glinde weist auf die Nachteile hin: „Wenn es keine Legierungsschicht gibt, ist die Belastbarkeit geringer. Feuerverzinkte Gitterroste, die als Fußabtreter genutzt werden, zeigen,

wie belastbar feuerverzinkter Stahl ist. Auch sollten Schrauben für den Außenbereich feuerverzinkt sein, bei anderen Verfahren setzen sie schon nach wenigen Jahren Rost an.“ Das gelte auch bei Leitplanken. Wenn sie rosten, schützen sie nicht mehr. Denn dann verlieren sie ihre Flexibilität. Genau die macht sie laut Glinde der Konkurrenz aus Beton gegenüber überlegen. Beim ADAC ist man sich da nicht so sicher. „Wegen der mangelnden

Datenlage können wir noch keine Aussage treffen, welche Variante besser ist“, sagt Jürgen Berlitz, Fachreferent für Straßenverkehrsplanung. Zwar stimmt er zu, dass die Stahlprodukte mehr Energie auffangen und daher die Insassen eines Unfallwagens weniger belastet werden. „Dafür müssen Leitplanken nach einem Unfall oft ausgetauscht werden, und an diesen Tagesbaustellen ist das Unfallrisiko acht Mal so hoch wie sonst.“

Architektur

Blick in die Zukunft

Daniel Libeskind hat eine umweltfreundliche Villa entworfen, die als Fertighaus weltweit 30 mal verkauft werden soll

Mit knapp 40 000 Einwohnern und zahlreichen Industrieunternehmen zählt Datteln nicht gerade zu den führenden kulturellen Anlaufpunkten im nördlichen Ruhrgebiet. Seit gut einem Jahr ist die Stadt am Rhein-Herne-Kanal jedoch eine feste Größe in Führern und Sammelwerken zur Architektur der Moderne. Grund ist das Empfangsgebäude für die Firma Rheinzink aus dem Büro des New Yorker Architekten Daniel Libeskind.

Mit seinen spitzen Winkeln, ineinandergeschobenen Ebenen und dem Kontrast der Materialien steht das von Libeskind entworfene Empfangsgebäude im massiven Gegensatz zu den funktionalen rechteckigen Produktionshallen des Rheinzink-Firmengeländes. Im Vergleich zu den grauen, mehrgeschossigen Wohnhäusern der unmittelbaren Nachbarschaft wirkt das neue Gebäude fast wie aus einer anderen Welt. Der krasse Kontrast zwischen Zukunfts- und Bestandsarchitektur wirft die Frage auf, wie lange moderne Gebäudekonzepte brauchen, bis sie in der Wirklichkeit ankommen.

Für Ulrich Grillo, Rheinzink-Eigentümer und Libeskind-Freund, gehen moderne Architektur sowie energie- und klimabewusstes Bauen einen gemeinsamen Weg. „Die Ansätze und Umsetzungen variieren je nach regionalen Voraussetzungen und Kulturen. In Europa und künftig auch in Nordamerika rückt bei der Konzeption von Gebäuden die intelligente Kombination von nachhaltigen Materialien und Produkten in den Vordergrund“,

sagt Grillo. Um den Prozess zu beschleunigen seien, Vorbilder und Referenzobjekte unerlässlich. Dabei sei „der Schritt vom repräsentativen öffentlichen Gebäude zum bezahlbaren Eigenheim eine wichtige Etappe.“ Das Pilotprojekt in Datteln zeige, wie zukünftig architektonisch, energetisch und wirtschaftlich gebaut werde.

Bei der Umsetzung des Gebäudekonzeptes und der Materialauswahl ging das Dattelner Unternehmen bewusst die Kooperation mit anderen Herstellern aus den Branchen Wärmedämmung, Holzwerkstoffe und Gipskarton ein. Die Innengestaltung mit biologischen Werkstoffen und die wassersparenden Armaturen erfolgten unter strenger Berücksichtigung der Nachhaltigkeit.

Das Libeskind-Haus in Datteln weist als ein wesentliches Element nachhaltigen Bauens eine ausgeklügelte Heiz- und Lüftungstechnik auf. Es wird Sonnen- und Erdwärme kombiniert. Zum Einsatz kommen von Rheinzink entwickelte Solarplatten. Hinter dem von außen sichtbaren Metall verbergen sich sich dünne Leitungen, die Wärme aufnehmen und sammeln. Im Gegensatz zu klassischen Solar Kollektoren arbeitet die Rheinzink-Solarthermie nicht nur mit direkter und diffuser Sonneneinstrahlung, sondern nutzt die Wärme und den Feuchtigkeitsgehalt der Umgebungsluft als Wärmequelle. Auch das sich auf den Metallplatten niederschlagende Tauwasser wird als Wärmequelle genutzt, denn bei der Kondensation des Taus wird Wärme freigesetzt. In

den Wärmekreislauf der solarthermischen Anlage wird zusätzlich eine Erdwärmepumpe eingebunden. Im Winter entzieht die Wärmepumpe dem Boden Energie zum Heizen des Gebäudes. Außerdem senkt eine Regenwassernutzungsanlage den Bedarf an Frischwasser. Mit der neuesten Generation von Wärmedämmstoffen erreicht das Gebäude KfW-40 Standard. Insbesondere das Traggerüst in Holzrahmenbauweise mit Beplankungen aus umweltdeklarierten Produkten wie auch die Qualität der Glasflächen mit Wärmedurchgangswerten (g-Wert) von 0,9 W/m²/K entspricht den

„Ökologisches Bauen wird zusehends stärker zur Leitlinie“

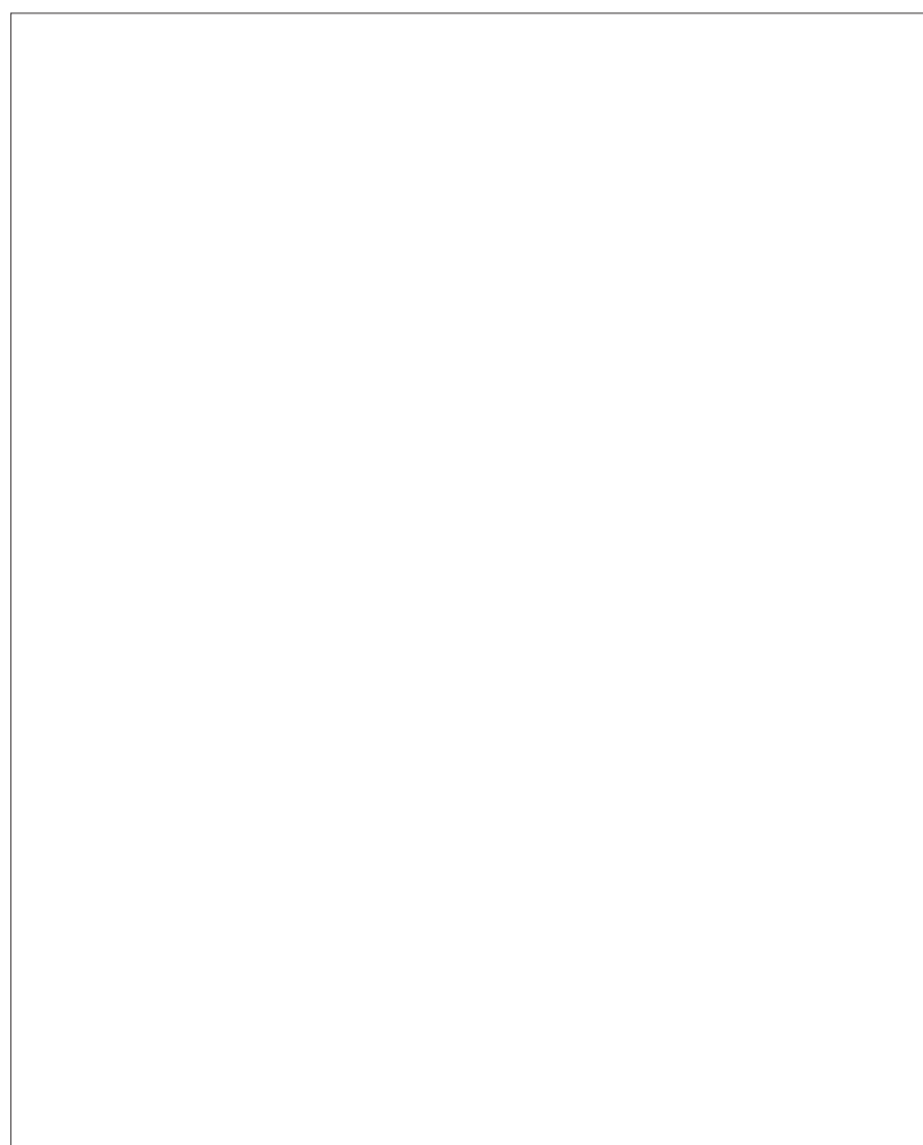
aktuellsten Entwicklungen im Baubereich. Neben nachwachsenden Roh- und Baustoffen wurde beim Libeskind-Bau eine Menge Zink eingesetzt. Das Metall gilt als nachhaltig, weil bei seiner Produktion relativ wenig Energie benötigt wird und das Material auch nach Jahrzehnten noch voll recyclingfähig ist.

Zink als Material für Dächer und Wände findet auch bei anderen renommierten Architekten zunehmend Anklang. „Das ökologische Bauen ist und wird zusehends stärker zur Leitlinie bei der Entwicklung eines Gebäudes, nur nachhaltige Gebäude haben Zukunft“, sagt der Grazer Architekt Günther Domenig.

Zink ermögliche dabei „flexible und funktionale Einsatzmöglichkeiten“. Wie groß diese Flexibilität ist, hat Daniel Libeskind bereits 1992 mit der auffälligen Gestaltung des Jüdischen Museums in Berlin gezeigt.

Mittlerweile vermarktet Rheinzink seinen Werkstoff in mehr als 30 Ländern. Weltweit gibt es Beispiele für den Einsatz des Metalls. Für viele Architekten ausschlaggebend ist die gute ästhetische Verträglichkeit von Zink mit anderen Baustoffen wie Holz und Beton.

Die Formensprache des Architekten und die nachhaltige Bauweise sollen künftig auch in Privathäusern umgesetzt werden. Rheinzink entwickelt gemeinsam mit der Firma Proportion GmbH aus Berlin ein Konzept für das Designhaus von Datteln. Auf weltweit 30 Häuser hat Daniel Libeskind die Auflage seiner Villa begrenzt. „Wir sind derzeit in Verkaufsgesprächen in Irland, Spanien, Portugal und im Tessin“, berichtet Michael Merz, Geschäftsführer von Proportion. Das Unternehmen aus Berlin verwirklicht die Libeskind-Villa je nach Ausstattungswunsch für zwei bis drei Millionen Euro. An den künftigen Standorten erfolgt eine detaillierte Abstimmung zwischen dem Architekten aus New York und dem künftigen Besitzer. „Da sind vielfältige Veränderungen möglich, aber das Grundkonzept bleibt immer gleich“, erläutert Merz. Derzeit arbeitet das Team an zwei kleineren Varianten der Villa, deren Prototyp etwas mehr als 500 Quadratmeter Wohnfläche bietet. *Wieland Kramer*



Energiesparend, nachhaltig, hell, modern und anders: Die Libeskind-Villa in Datteln, die es auch als Fertighaus gibt. Foto: Frank Marburger

PURES LEBEN

WANN ENTDECKEN SIE ZINK FÜR SICH?

ZINK
PURES LEBEN

WWW.ZINK.DE