

ZINKNEWS



INFORMATIONEN AUS DER WELT DES ZINK

WENIGER CO₂ DANK ZINK

Dank Feuerverzinken und Zinkrecycling wird nachweislich CO₂ gespart.

Seite 2

RESSOURCENSCHUTZ MIT ZINK

Zink wird beliebig oft ohne Qualitätsverlust recycelt. Das ist nachhaltiger Umgang mit Rohstoffen.

Seite 4

MEHR ENERGIE DURCH ZINK

Neue Energiespeicher sind effektiver, umweltschonender und halten länger.

Seite 6

ZINKARNATION

Haben Sie sich schon mal mit Wiedergeburt beschäftigt. Mit jedem Mal kommen Sie auf eine höhere Ebene? Seelen-Recycling sozusagen. Interessant, oder eher was für die Esoterik-Abteilung? Bei Tieren, Pflanzen und besonders bei Gebrauchsmaterialien und Werkstoffen ist das Thema jedoch sehr in Mode. Nachhaltigkeit, Ressourcenschutz und eben Recycling sind wichtige Begriffe unserer Zeit. Am besten mit wenig Energieaufwand und ohne Qualitätsverlust, denn das käme ja einem Rückschritt gleich. Zink ist ein gutes Beispiel für die „anorganische Reinkarnation“:

Wieder und wieder können aus dem selben Material (nicht dem gleichen!) neue Anwendungen, Konstruktionsteile und Produkte werden; mal aus massivem Vollmaterial, mal als hauchdünner Schutz für Stahl oder mal in Form von Staub und Zinkoxid. Alles ohne Qualitätsverlust und nach Gebrauch wieder als Ausgangsmaterial für eine weitere Erneuerung. So überdauert Zink in vielfältigen Anwendungen nachhaltig seit Generationen den Wechsel von Formen, Funktionen, Design und Lebenszyklen in Bau, Architektur, Produktdesign und alltäglichem Leben. Wenn Sie also das nächste Mal eine Regenrinne sehen, oder einen Reißverschluss aufmachen, denken Sie an die vielen Leben von Zink...

■ Greenwashing

ZINK DAS GRÜNE METALL



Ökobilanz, CO₂-Reduktion, Klimaschutz, ökologischer Fussabdruck, alles Schlagworte, die derzeit in aller Munde sind. Jeder rühmt sich, nachhaltig zu sein. Doch was steckt dahinter? Nur grüne Fassade, Marketing gesteuertes Greenwashing für ein besseres Image?

Bei Zink ist das anders. Zink war schon immer grün, könnte man sagen. Zink ist ein natürliches Element, übrigens eines der häufigsten in der Erdkruste. Zinkprodukte halten immens lange, je nach Anwendung bis zu 100 Jahre und können nach Gebrauch beliebig oft recycelt werden. Das spart wertvolle Ressourcen und Energie.

„Wir sind der Meinung, dass eine umweltorientierte Unternehmensführung nicht nur unsere gesellschaftliche Verantwortung spiegelt, sondern auch den Kunden Vertrauen in ihre Geschäftspartner vermittelt.“

Dr. Rainer Menge, Sprecher der Initiative Zink.

Dass Worte und tatsächliches Engagement in der Zinkindustrie Hand in Hand gehen, beweist die Sustainability Charter, die 2001 von der weltweiten Zinkindustrie unter dem Dach der International Zinc Association (IZA) beschlossen wurde (http://www.iza.com/sustainability_charter.html).

Kernpunkt dieser Charter ist, dass sowohl Zinkerzeugung als auch -weiterverarbeitung und -verwendung im Einklang mit der Umwelt und den gesellschaftlichen Bedürfnissen sein sollen, ohne dass in irgendeiner Form Risiken für Mensch und Umwelt entstehen. Von dieser generellen Philosophie wurden praktische Richtlinien für die tägliche Arbeit der Mitgliedsunternehmen abgeleitet. Auf der Grundlage solcher „Guiding Principles“ basieren die Umweltmanagementsysteme der deutschen Zinkindustrie ebenso wie die Zertifizierungen nach EN DIN ISO 14001 oder EMAS.

■ Interview

GUTE ÖKOBILANZ FÜR FEUERVERZINKEN

Feuerverzinken ist der beste Korrosionsschutz für Stahl. Auch aus Sicht des Klimaschutzes punktet das Verfahren gegenüber anderen Beschichtungsmethoden. Zum Thema Ökobilanz „Feuerverzinken“ sprachen wir mit Dr. R. Ackermann, Technische Universität Berlin, Institut für Technischen Umweltschutz.

Feuerverzinken weist eine sehr gute Ökobilanz auf. Was heißt das denn genau?

Dr. Ackermann: Wir haben ein nutzengleiches Beschichtungssystem gegen eine Feuerverzinkung gestellt und dort hat sich in der ersten Abschätzung gezeigt, dass das Feuerverzinken bei den Indikatoren Ressourcenverbrauch, Treibhauseffekt und Eutrophierung (Nährstoffanreicherung in Gewässern) deutlich vorteilhafter erscheint. Andere Ökobilanzen zeigen für gleiche Systeme ähnliche Resultate, so dass man von einer Tendenz sprechen kann. Weitere Ökobilanzkategorien haben wir zunächst nicht betrachtet. Ökobilanzen sind eine komplexe und facettenreiche Angelegenheit und ich denke, dass auch Zink noch Raum für weitere Betrachtungen bietet.

Inwiefern ist die Verwendung von Zink Ressourcen schonend und nachhaltig?

Dr. Ackermann: Zink stellt in den Anwendungsfällen, die wir untersucht haben, einen wirksamen Schutz gegen Korrosion des Werkstoffs Stahl dar. Gerade im Bauwesen erfüllt Feuerverzinken eine wichtige Aufgabe. Er führt direkt zu einer Lebensdauererlängerung, die durch die zeitlich verschobene Reparatur oder Neubauaktivitäten Ressourcen schont und aus volkswirtschaftlicher Sicht nachhaltig ist.

Stichwort CO₂-Ausstoß und Energieaufwand bei der Erzeugung bzw. einzelnen Anwendungsbereichen von Zink. Gibt es hierzu konkrete Daten?

Dr. Ackermann: Der Treibhauseffekt spielt beim Vergleich von Korrosionsschutzsystemen eine große Rolle, da er gesellschaftlich im Mittelpunkt der ökologischen Bewertung steht. Hier hat der Vergleich des Feuerverzinkens gemäß DIN EN ISO 1461 mit dem Beschichtungssystem gemäß DIN EN ISO 12944 in unserer Kalkulation einen erheblichen Vorteil ergeben. Für ein neu zu bauendes Parkhaus sind das 57 Tonnen eingesparte Kohlendioxidemissionen gegenüber einer Bauweise, die andere Beschichtungen verwendet. So kann das Feuerverzinken einen konkreten Beitrag zur Verringerung der globalen Erwärmung beitragen.

Wieso ist ZINK für Sie Pures Leben?

Dr. Ackermann: Zink ist ein natürliches Material. Es wird ja auch nicht nur im Baubereich aus guten Gründen eingesetzt. Jeder Mensch braucht Zink zum Leben. Wir finden es in vielen ganz alltäglichen Anwendungen. Das ist das Besondere daran.

ÖKOBILANZ – FEUERVERZINKEN

Korrosionsschutz = Klimaschutz

Die in Deutschland ansässigen Feuerverzinkereien setzen jährlich rund 90.000 t Zink ein. Davon stammen bis zu 20 % aus Sekundärzink. Somit werden durch die Verwendung von Umschmelzzink allein in diesem Teil der Zinkindustrie pro Jahr rund 134.000 t CO₂ weniger emittiert.

Schon 50 Jahre Klimaschutz

Auf der Grundlage der so genannten Parkhausstudie von 2006 sind Berechnungen zum CO₂-Einsparpotenzial durch Feuerverzinken im Vergleich zu anderen Korrosionsschutzsystemen für Stahl möglich. In Deutschland wurden während der letzten 50 Jahre mehr als 45 Millionen t Stahl durch Feuerverzinken vor Korrosion geschützt und damit über 5 Millionen t CO₂ eingespart.

10.000.000 Tonnen CO₂ weniger

Durch Stückverzinken werden in Deutschland derzeit jährlich mehr als 150.000 t CO₂ eingespart, wenngleich das theoretische Potenzial bei über 200.000 t CO₂-Einsparungen liegt. Rechnet man dieses Potenzial auf die nächsten 50 Jahre hoch, so ergibt sich durch konsequente Anwendung der Feuerverzinkung bei Korrosionsschutzaufgaben eine Einsparmenge von 10 Millionen t CO₂ in den nächsten 50 Jahren.



SPAREN VON ANFANG AN: ZINKERZEUGUNG



Die Zinkindustrie bezieht den benötigten Rohstoff aus zwei Quellen:

Raffiniertes Zink wird aus einer Mischung primärer Rohstoffe, also Zinkerz und sekundärer Rohstoffe, d.h. Recyclingmaterial, gewonnen. Raffiniertes Zink enthält heute je nach eingesetzter Technik durchschnittlich 10 - 40 % Zink aus sekundären Rohstoffen. Das waren 2007 bis zu 90.000 t Zink.

Für diese Zinkmenge entfällt der Energieaufwand für den Erzabbau, die Erzaufbereitung und den Transport. Bei einem mittleren Zinkgehalt im Erz von 5 % entspricht dies etwa 4,2 Millionen t Erz, die durch das Recycling von Zink in Deutschland anderswo weniger abgebaut und transportiert werden müssen.

Rohstoff für **Sekundärzink** ist Zinkschrott aus verschiedensten Quellen, z.B. Bauindustrie mit Dächern, Fassaden und Entwässerungssystemen; Schiffbau; Automobilindustrie; Gießereinebenprodukte; Haushaltsgeräte; etc., die möglichst sortenrein eingeschmolzen und gereinigt werden.

Zur Erzeugung von Sekundärzink werden nur etwa 5% der Energie benötigt, die zur Erzeugung von Zink aus Erzen erforderlich ist (2,5 MJ je kg Zink im Vergleich zu ca. 47 MJ je kg Zink aus Erzen). Das bedeutet, dass beim Einsatz eines Kilogramms Sekundärzink 7,46 kg CO₂ weniger emittiert werden als bei der Verwendung raffinierten Zinks. Die Menge der verfügbaren Zinkschrotte ist jedoch begrenzt. Das liegt u.a. an der langen Lebensdauer der Zinkanwendungen, die oft erst nach Generationen wieder als Recyclingmaterial verfügbar sind.

IHRE MEINUNG IST UNS WICHTIG! – FAXANTWORT: (02 11) 47 96-25 176

Bitte nutzen Sie diesen Abschnitt als Rückantwort, damit wir das Informationsangebot noch weiter optimieren können.

1. Ich finde diese Information hilfreich Ja Nein, weil _____

2. Der Newsletter ist zu detailliert gerade richtig nicht detailliert genug

3. Anregung / Kritik: _____

4. Haben Sie die bisherigen Newsletter der Initiative Zink erhalten? Ja Nein

5. Welche Themen interessieren Sie im Zusammenhang mit Zink besonders?

- Optik
- Innovationen
- Klimaschutz / Umwelt
- Sonstige _____

6. Ich möchte den Newsletter sowie weitere Informationen über Zink künftig digital erhalten.

Meine E-Mail-Adresse: _____

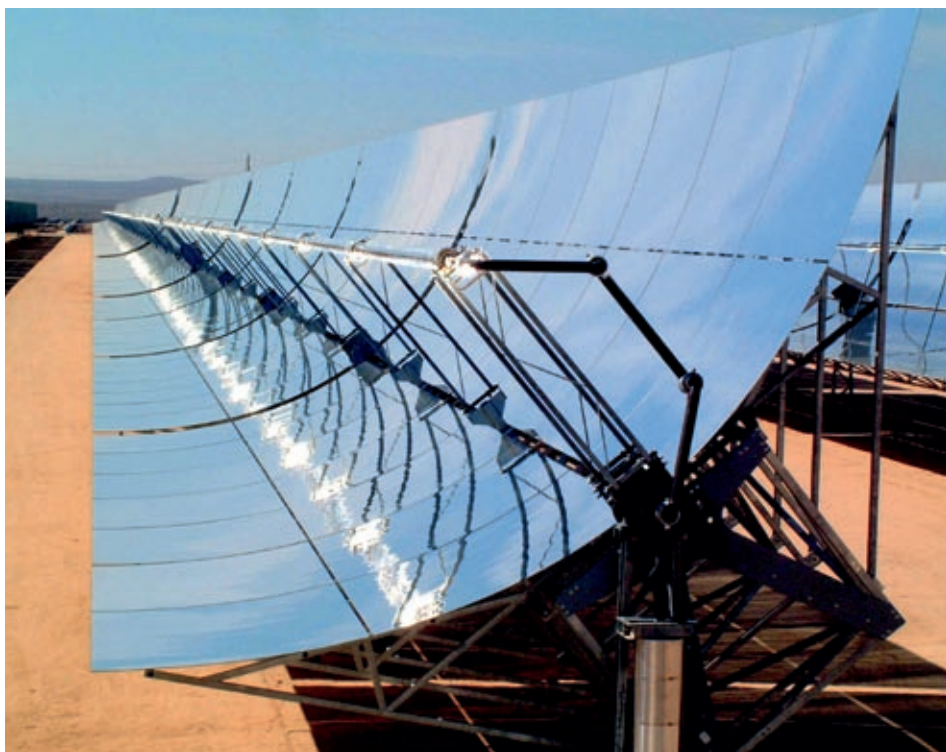
7. Persönliche Angaben (freiwillig):

Branche: _____

Position: _____

PLZ: _____

■ Innovation

ZINK UND ERNEUERBARE ENERGIEN

Wenn Sonne, Wind und Wasser zur modernen und CO₂-armen Energienutzung in Frage kommen, ist zumeist Zink im Spiel.

Erneuerbare Energien sind unwiderrspochen Methoden, den CO₂-Ausstoß gegenüber der Energiegewinnung aus fossilen Rohstoffen zu verringern. Da wundert es auch nicht, dass gerade bei solchen Anlagen Zink zum Einsatz kommt. Denn als natürliches Material und von sich aus schon mit guten Ökobilanzwerten ausgestattet, hilft es an entscheidender Stelle Lebensdauer und Funktion zu verlängern bzw. zu verbessern.

Nachhaltiger Anlagenschutz

Zunächst ist Zink der beste Korrosionsschutz für Stahl. Gerüste und Trägerkonstruktionen an Land und gerade im maritimen Bereich halten schlichtweg länger. Übrigens ist auch die Spritzverzinkung als nachträglicher Rostschutz für Stahl möglich.

Zudem hilft Zink auch bei Betonkonstruktionen. Feuerverzinkter Betonstahl als Bewehrung, nachträgliche Zinkanoden oder ebenfalls das

Spritzverzinken des beschädigten Betons verhindern auch hier langfristig Korrosionsschäden. Und schließlich ist es bei der Nutzung von Wasserkraft nicht anders, denn da, wo Wasser und Stahl zusammentreffen, ist Korrosion unumgänglich – es sei denn Zink schützt.

Vielfältige Architektur

Feuerverzinkte Trägersysteme für Solaranlagen sowie eigene Zink-Module für Photovoltaik und Solarthermie kombinieren überdies klimafreundliche Energiegewinnung mit innovativen und zudem optisch reizvollen Zinkanwendungen.

Innovative Technik

Selbst bei der Energiegewinnung kommt Zink zum Einsatz. Module für die solarthermische Energiegewinnung mittels Paneelen aus Zinkblech und die Verwendung von Zinkoxid als bessere und vor allem günstigere Alternative gegenüber bisherigen Materialien bei Dünnschichtsolarzellen eröffnen neue Perspektiven für eine effizientere Energienutzung aus erneuerbaren Ressourcen.

■ Optik

DER SCHÖNSTE KLIMASCHUTZ

Fällt Ihnen ein Bild ein zum Thema Klimaschutz? Wie wäre es mit einer Fassade aus Zink? Mittlerweile in vielen Farben mit und ohne Struktur zu bekommen. Oder denken Sie an die schön geschwungenen Chromteile einer Wurlitzer-Musikbox, an Design-Wasserhähne, Türgriffe, und Marken-Symbole namhafter Automarken. Alles aus Zink.

Gut, über Geschmack kann man bekanntlich streiten, über Klimaschutz aber nicht. Und Zink ist aktiver Klimaschutz. Gerade Bauzink für Dach und Fassade und Produkte aus Zink-Druckguss halten viele Jahrzehnte und können dann zu fast 100 % recycelt werden, bevor sie wieder eine neue, schöne Form annehmen. Das spart Energie und Ressourcen. Wer mehr auf Glas, Keramik und tolle Farben steht, kommt ebenfalls nicht an Zink vorbei. Als Zinkoxid ist der Werkstoff auch hier Garant für Haltbarkeit, Optik und Anmutung.

Übrigens macht Zink an sich sogar schön. Schauen Sie mal in die Werbung für Shampoo, Cremes und Pflegemittel. Wussten Sie übrigens, dass Zinkoxid wesentlicher Bestandteil in vielen Hautcremes ist, in Lippenstiften und überhaupt in der Kosmetik verwendet wird. Nicht zuletzt auch in Arzneimitteln, wie Wundcremes, damit Verletzungen wieder „schön verheilen“. Sehen Sie, mit Zink bekommt Klimaschutz ein ganz attraktives Gesicht.



OPTIMAL FÜR GESTALTUNG, FUNKTION UND UMWELT

Ökobilanzen nutzen uns, indem sie Umweltinformationen zu unseren Produkten bereitstellen, sie dienen zur Identifizierung von relativen Schwerpunkten im Produktlebenszyklus und weisen auf Optimierungspotenziale hin. Auch für verschiedene Anwendungsgebiete von Zink sind Ökobilanzen erstellt worden. Dazu sprachen wir mit Johannes Kreißig von PE INTERNATIONAL, die seit über 12 Jahren quantitative Analysen und Beurteilungen der Nachhaltigkeit industrieller Aktivitäten und von Dienstleistungen erstellen.

Der Einsatz von Zinkblech im Baubereich hat bei den Ökobilanzen im Hinblick auf CO₂-Emissionen und somit aus Klimasicht positive Ergebnisse erzielt. Was heißt das genau?

J. Kreißig: Wichtig ist bis heute für Bauherren und Planer die ästhetisch-funktionale Dimension: Ein Dach muss z. B. heute ansprechende Optik und gute Funktionalität vereinen. Dafür kommen nicht alle Werkstoffe für alle Anwen-

dungen in Frage, und unter den möglichen Werkstoffen gilt es dann, den auszuwählen, der die Anforderungen von Bauherren und Architekten optimal erfüllt. Umweltaspekte spielen dabei eine immer größere Rolle. Kernpunkt der Auswahl ist deshalb eine Multikriterienanalyse, mit der ein Optimum aus Gestaltungsfreiheit, Funktionalität und Umweltaspekten – also z. B. CO₂-Emissionen – erreicht werden soll. Und Zinkblech, das an Dach, Fassade und in der Dachentwässerung eingesetzt wird, hat in den Ökobilanzen aus zwei Gründen sehr gute Ergebnisse erzielt: Zum einen ist der Aufwand zur Herstellung von Zink überschaubar und zum anderen hat es eine hervorragende Recyclingquote und ein ausgezeichnetes Recyclingpotenzial.

Inwiefern ist die Verwendung von Zink als „nachhaltig“ zu bezeichnen?

J. Kreißig: Das liegt ganz klar daran, dass der Materialkreislauf für Zink auf kurzem Weg geschlossen ist. Das Recycling von Zinkschrott ist energetisch äußerst günstig, was auch an

der niedrigen Schmelztemperatur von Zink liegt. Das sind die Voraussetzungen dafür, effiziente und dauerhafte Recyclingkreisläufe zu haben.

Wenn die Zinkrecycling-Vorteile heute jedoch noch nicht immer als Verkaufsargument akzeptiert werden, so liegt das an der Langlebigkeit des Materials. Und jemand, der sich heute für Zink entscheidet, vernachlässigt meist diesen Aspekt, weil die Anwendung langlebiger ist, als die entscheidende Person im konkreten Fall plant. Der Kostenaspekt am Ende des Lebenszyklus ist für die Kaufentscheidung deshalb heute noch nicht relevant.

Gibt es zu CO₂-Ausstoß und Energieaufwand bei der Erzeugung bzw. einzelnen Anwendungsbereichen von Zink konkrete Daten?

J. Kreißig: Gut ist, dass die Zinkindustrie die Informationen, die aus Sicht des nachhaltigen Bauens für alle Materialien erforderlich sind, wissenschaftlich fundiert aufarbeitet und zur Verfügung stellt – wie beispielsweise durch das Zinc-for-Life-Programm der IZA. Das ist eine Grundvoraussetzung für nachhaltiges Bauen und weit mehr als ein Lippenbekenntnis. Und mit Hilfe der Ökobilanzdaten kann sichergestellt werden, dass das richtige Material am richtigen Ort zum Einsatz kommt.

Warum ist Zink für Sie pures Leben?

J. Kreißig: Ich verbinde „pures Leben“ in erster Linie mit Costa Rica, das mit dem Slogan „PURA VIDA“ wirbt und was mir bei meiner Ankunft dort positiv im Gedächtnis haften blieb. Und Zink ermöglicht in meinen Augen eine enorme Designvielfalt – und symbolisiert damit für mich auch pures Leben.

ÖKOBILANZ – BAUZINK

„Zink ist Klimaschutz – in Ökobilanzen zu Bauzinkanwendungen schneidet Zink in den entsprechenden Wirkkategorien wie dem Treibhauspotenzial ausgezeichnet ab.“

Für das Recycling von Zinkblech von Dach, Fassade und Dachentwässerung werden nur etwa 5 % des Energieeinsatzes für die Gewinnung von Zink aus Erzen benötigt (Quelle: „Sachbilanz Zink“ von Prof. J. Krüger). Das bedeutet allein in Deutschland eine CO₂-Einsparung von rund 100.000 t pro Jahr durch das Recycling von Zinkblechschrotten. In seiner Schriftenreihe hat das Umweltbundesamt 2005 eine Ökobilanz zu metallischen Bedachungsmaterialien veröffentlicht (UBA-Texte 19/05). Dabei ist zu berücksichtigen, dass unbeschichtete Metalle aufgrund ihrer Langlebigkeit und ihrer Wartungsfreiheit gegenüber anderen Bedachungsmaterialien ohnehin große Vorteile unter Umweltaspekten bieten. Speziell Zink fällt in der Ökobilanz des Umweltbundesamt durch außerordentlich niedrige Emissionswerte auf. Dies gilt auch und vor allem für das so genannte Treibhauspotenzial.

Das Tauw Millieu bv Integrated Environmental Projekts Department (Niederlande) kommt in seiner Untersuchung zu Regenrinnen aus unterschiedlichen Materialien „Life Cycle Assessment of zinc gutters, review and update“ schon 1996 zu vergleichbaren Ergebnissen.

ZINK-INNOVATIONEN FÜR KLIMA(SCHUTZ)ANLAGEN

Bei der Solarthermie absorbieren unterseitig am Zinkblech angebrachte Kapillarröhrchen Wärme aus der Umgebung. Dabei wird Wärme unabhängig von direkter Sonneneinstrahlung gewonnen. Die ausgezeichnete Wärmeleitfähigkeit von Zink wird hierbei optimal ausgenutzt. Die Kollektoren sind komplett unsichtbar – das schafft vielfältige Möglichkeiten für die moderne Architektur bei gleichzeitiger Nutzung erneuerbarer Energien.

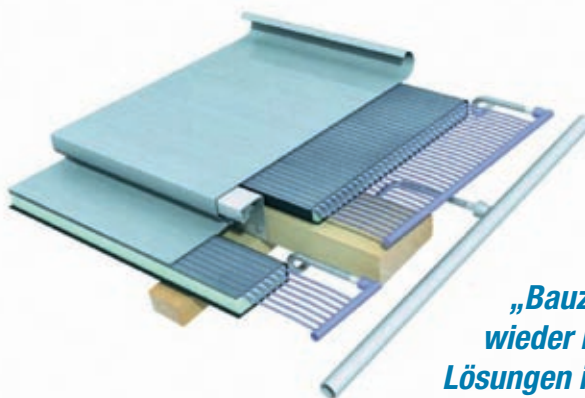
Das Prinzip funktioniert aber auch umgekehrt und spart Energie: Der Klimatisierungsbedarf (Kühlbedarf) nimmt weltweit stetig zu. Bisher wurden und werden überwiegend elektrisch betriebene Kompressionskältemaschinen eingesetzt, welche einen hohen Energiebedarf haben. Durch die Kombination von Solarthermie mit einer Zisterne wird tagsüber dem Gebäude über den Kühlkreislauf Wärme entzogen, die nachts über das Gebäudedach wieder an die Umgebung abgegeben wird. Im Testbetrieb des Bayrischen Zentrums für Angewandte Energieforschung ZEA ist bei einem Kühlbetrieb in der Nacht eine Leistung von 100 W/m² erreichbar.

NACHHALTIG ZERTIFIZIERT



Im September übernahm Bundesumweltminister Sigmar Gabriel die Patenschaft der Initiative Metalle pro Klima und erklärte, „dass die sichtbaren Leistungen beim Klimaschutz durch NE-Metalle ein wesentlicher Beitrag sind, um die Klimaziele der Bundesregierung zu erreichen.“ Kernstück der neuen Webseite ist eine laufend aktualisierte Datenbank für Best-Practice-Beispiele aus Produktion, Produkten und Recycling. In einer eigenen Rubrik „Aktuelles“ kommentiert die Initiative Metalle pro Klima Neuigkeiten in der Klimaschutzdebatte.

www.MetalleproKlima.de



„Bauzink bietet immer wieder Potenzial für innovative Lösungen im Klimabereich“

■ Energiespeicher

NEUE ENERGIE MIT ZINK

Batterien und Akkus auf Zink-Basis sind Energieträger der Zukunft. Prinzipiell kleiner und leichter, trotz höherer Energiedichte werden diese für innovative Anwendungen eingesetzt. Zusätzlicher Vorteil ist, dass auch aus Gründen des Klimaschutzes moderne Zink-Energiespeicher Sinn machen.

Angesichts der Rohstoff- und Klimadiskussion erweist sich die Zink-Luft-Brennstoffzelle als vielversprechende Zukunftstechnologie, die es erlaubt, Fahrzeuge emissionsfrei anzutreiben.

Auch als Energieversorgung in ländlichen Gebieten und entlegenen Teilen der Erde ist das eine klimaschonende Alternative als Stromquelle, da auf diese Weise u.a. auf Diesel-Generatoren verzichtet werden kann. Wieder aufladbare Nickel-Zink-Akkus werden u.a. in Fahrzeugen mit Hybrid-Antrieb eingesetzt. Zink-Silber-Akkus für Computer sollen künftig in Laptops eingesetzt werden. Ein wesentlicher Schritt im Kontext der Green-IT-Diskussion.

Übrigens der Mars-Pathfinder der NASA ist mit Hilfe eines Zink-Silberakkus angetrieben worden, der über die Solarmodule des Ladegeräts immer wieder aufgeladen wurde.



Herausgeber:
INITIATIVE ZINK in der
Wirtschaftsvereinigung Metalle
Dr.-Ing. Sabina Grund
Am Bonnehof 5 · 40474 Düsseldorf
Tel. (02 11) 4 79 61 76
Fax (02 11) 4 79 62 51 76

Konzept, Layout & Text:
TaziThielen Kommunikation GmbH
www.tazithielen.de

Fotos:
Institut Feuerverzinken
RHEINZINK
NASA
Umicore