01 | 2017
Internationale Fachzeitschrift
46. Jahrgang
www.feuerverzinken.com

FEUERVERZINKEN

Jetzt bewerben !
Verzinkerpreis 2017
Mehr Infos unter: www.verzinkerpreis.de

Wohnen im Silo – Landmarke mit feuerverzinkter Fassade | 2
Haus der Andacht – Bahá'í-Tempel mit verzinktem Tragwerk | 10
Deutschlands dienstälteste feuerverzinkte Stahlbrücke wird 40 | 12
Korrosionsschutz-Kosten: Feuerverzinken deutlich günstiger | 14

Editorial

Liebe Leserinnen, **liebe Leser,**

Lügenmärchen haben einen neuen Namen. Sie heißen jetzt „Fake News" und Unwahrheiten werden seit kurzem als „alternative Fakten" verkauft. Wer glaubt, dass dies nur in der Politik so ist, der täuscht sich. Auch im Bereich des Korrosionsschutzes gibt es hierzu Parallelen. Beispielsweise wird regelmäßig mit praxisfernen Labortests einigen Produkten eine Langlebigkeit angedichtet, die in der Realität so nicht existiert oder es werden mit unlauterer Absicht Sachverhalte bewusst so dargestellt, dass sie missverstanden werden. In postfaktischen Zeiten heißt es auch beim Korrosionsschutz „Trau! Schau! Wem?"
Die Zeitschrift Feuerverzinken hat diesbezüglich eine wertkonservative Haltung. Sie wird auch weiterhin für ihre Leser „schreiben, was ist" und sich dabei auf Fakten aus seriösen Quellen stützen. Ein Beispiel hierfür ist in der aktuellen Ausgabe eine Untersuchung des Institutes für Bauökonomie der Universität Stuttgart. Sie belegt, dass das Feuerverzinken bereits bei den Erstkosten deutlich günstiger ist als Beschichten. Lesen Sie mehr ab Seite 14.

Viel Spaß bei der Lektüre wünscht Ihnen

Holger Glinde, Chefredakteur

FEUERVERZINKEN digital

Feuerverzinken Magazin für iPad und PC: www.fv.lc/zeitschrift
Arbeitsblätter Feuerverzinken als Online- und App-Version für Smartphones und Tablets: www.fv.lc
Im Web: www.facebook.com/feuerverzinken
www.youtube.com/feuerverzinken
www.feuerverzinken.com
www.pinterest.com/feuerverzinken

Impressum

Feuerverzinken – Internationale Fachzeitschrift
Redaktion: Holger Glinde (Chefredakteur), Iqbal Johal. Javier Sabadell
Herausgeber: Industrieverband Feuerverzinken e.V.
Verlag: Institut Feuerverzinken GmbH, Geschäftsführer: Mark Huckshold
Anschrift Redaktion, Verlag, Herausgeber:
Mörsenbroicher Weg 200, 40470 Düsseldorf
Druckerei: Bösmann Medien und Druck GmbH & Co. KG,
Ohmstraße 7, 32758 Detmold
Nachdruck nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung des Herausgebers

Titelfoto | *Rasmus Hjortshøj – COAST*

1 | *Der 61 Meter hohe Getreidesilo wird in ein luxuriöses Wohnhochhaus transformiert.*

2 | *40 verschieden große Wohnungen werden auf 17 Stockwerken übereinander gestapelt.*

3 | *Die Bekleidung und die Unterkonstruktion der skulpturalen Fassade wurde in feuerverzinktem Stahl ausgeführt.*

1

2

Wohnen im Silo

Landmarke mit feuerverzinkter Fassade

3

Der Nordhafen Kopenhagens befindet sich in einem Prozess der Umgestaltung. Neben einem neuen Terminal für Kreuzfahrtschiffe soll der Stadtteil zukünftig Wohnraum für mehr als 40.000 Menschen bieten sowie Arbeitsraum für weitere 40.000 Personen. Ein 61 Meter hoher Getreidesilo ist das Wahrzeichen des Nordhafens.

Die weit sichtbare Landmarke wird von dem dänisch-deutschen Büro COBE mit Standorten in Kopenhagen und Berlin in ein luxuriöses Wohnhochhaus transformiert. Es entstehen 40 verschieden große Wohnungen, die in der bestehenden Silostruktur mit ihren 17 Stockwerken übereinander gestapelt sind. Bis zu 8 Meter hoch sind die Stockwerke der Wohnungen. Die Wohnungsgrößen variieren zwischen 80 und 800 Quadratmetern. Jedes Apartment verfügt über einen Panoramablick auf die Skyline von Kopenhagen und den Öresund. Auf der oberen und unteren Etage ist eine öffentliche Flächennutzung vorgesehen.

Eine skulpturale und komplexe Fassadengeometrie ermöglicht die Integration von auskragenden Balkonen, die dem schroffen Betonsilo mit ihrer zapfenartigen Form eine neue Struktur und eine verbesserte Wohnqualität geben. Die Bekleidung und Unterkonstruktion der komplexen Fassade und der Balkone wurde in feuerverzinktem Stahl ausgeführt. Im Bereich der Balkonbrüstungen wurden die Bleche vor dem Feuerverzinken perforiert, wodurch semitransparente grafische Effekte entstehen. Die Feuerverzinkung verleiht der Fassade eine industrielle metallische Anmutungsqualität und einen dauerhaften Oberflächenschutz, der insbesondere im Kantenbereich der vielen Perforationen Korrosion sicher verhindert. Der „Wohnsilo" wird im Jahr 2017 fertiggestellt.

Weitere Infos zu feuerverzinkten Fassaden:
www.feuerverzinken.com/fassade

online+ iPad PLUS + Bilder

Mehr Infos im Online- und iPad-Magazin:
www.feuerverzinken.com/zeitschrift

Architekten | *COBE, Kopenhagen / Berlin*
Fotos | *Rasmus Hjortshøj – COAST (1, 3); COBE (2)*

Mobile Obstgärten

Innovativer Ansatz zur städtischen Ökologisierung

1

Man nehme einen feuerverzinkten Roll-Container, bepflanze ihn mit Obstbäumen und Wiesenblumen und schon hat man einen Beitrag zur städtischen Ökologisierung geleistet.

Octavia's Orchard, zu deutsch Octavia's Obstgarten, ist ein Projekt, das im Rahmen des „Festival of Neighborhoods" des Londoner Southbank Centers gestartet wurde. Inspiriert wurde das Projekt von der Arbeit der viktorianischen Sozialreformerin Octavia Hill, die sich bereits im 18. Jahrhundert für den Naturschutz engagierte. Octavia's Orchard lenkt die Aufmerksamkeit auf den derzeitigen Mangel an zugänglichen Grünflächen in städtischen Gebieten und will Möglichkeiten für eine zeitweilige und dauerhafte Ökologisierung von öffentlichen und kommunalen Räumen schaffen.

Architekten | *what if: projects*
Fotos | *Inge Clemente*

Fünfunddreißig rund 1000 Liter große feuerverzinkte Müllbehälter, die üblicherweise in Wohnsiedlungen Verwendung finden, wurden temporär entlang des Mandela Wegs in London aufgestellt. Die mit Obstbäumen und Wiesenblumen bepflanzten Container verwandelten diese beliebte Straße in einen lebendigen Obstgarten während des 4-monatigen „Festival of Neighborhoods", ergänzt mit maßgeschneiderten Bänken, die auch Teil der Installation waren. Die Obstgarten-Container wurden inzwischen auf vier Wohnsiedlungen in London verteilt, an denen sie dauerhaft verbleiben werden. Octavia's Orchard hat dazu geführt, dass sich Wildtiere in der Londoner Stadtlandschaft neu ansiedeln und die biologische Vielfalt durch Bäume wie Mispel, Quitte, oder Maulbeere erhöht wird.

2

3

1 | *35 bepflanzte Müllbehälter aus feuerverzinktem Stahl wurden entlang des Londoner Mandela Wegs aufgestellt.*

2 | *Maßgeschneiderte, feuerverzinkte Bänke ergänzten die Installation aus bepflanzten Containern.*

3 | *Octavia's Orchard erhöht die biologische Vielfalt in der Londoner Stadtlandschaft.*

Einander
besser verstehen

Sprachenzentrum der Universität von Valencia

Das Sprachenzentrum der Universität von Valencia hat den Anspruch mehr zu sein als nur ein Ort des Erwerbs von Fremdsprachenkenntnissen, es will auch die Möglichkeit bieten Erfahrungen auszutauschen. Um diesen innovativen Lehransatz erfolgreich in die Praxis umzusetzen ist eine moderne technologische Infrastruktur erforderlich und eine Architektur die Freiräume schafft und ein offenes Miteinander fördert.

Das Gebäude besteht aus zwei Blöcken ähnlicher Größe, die durch einen Verbindungsgang getrennt und parallel zueinander angeordnet sind. Während der Werkstoff Holz die Westseite des Gebäudes prägt, besitzt die Ostseite eine metallische Anmutung.

Der Westblock beherbergt die Klassenzimmer und offenen Gartenräume für Besprechungen. Als Schutz vor der spanischen Sonne dienen neben einer umfangreichen Gebäudedämmung Lattenroste aus kanadischer Rot-Zeder als Verschattungselemente. Auf der Ostseite befinden sich Diensträume und Treppenhäuser. Hier gibt ein Schleier aus mikroperforiertem Metall der Fassade eine textile Anmutung. Die Gebäudehülle wirkt wie eine Gardine, die durch den Wind bewegt wird. Das Licht wird in ungewöhnlicher Weise gefiltert und erzeugt spannende Hell-Dunkel-Kontraste. Die Unterkonstruktionen der West- und Ostfassade bestehen aus feuerverzinktem Stahl.

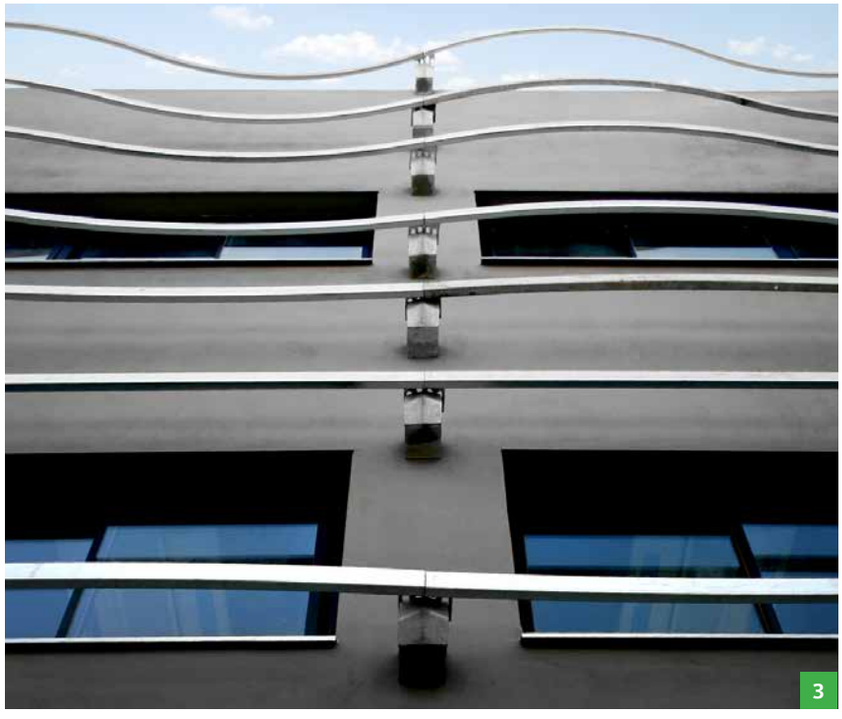
1 | *Der Werkstoff Holz prägt die Westseite des Sprachenzentrums.*

2 | *Ein Schleier aus mikroperforiertem Metall umhüllt die Ostseite des Gebäudes.*

3 | *Eine geschwungene Fassadenunterkonstruktion aus feuerverzinktem Stahl trägt den Schleier der Ostfassade.*

4 | *Für die Unterkonstruktion der Holzfassade auf der Westseite kam ebenfalls feuerverzinkter Stahl zum Einsatz.*

2



3

4

online+ iPad PLUS + Bilder

Mehr Infos im Online- und iPad-Magazin:
www.feuerverzinken.com/zeitschrift

Architekten | *Carlos Sánchez y Salvador Lara (ARKÍTERA SLP)*
Fotos | *Mariela Apollonio*

Hochwasser-geschützt

Strandhaus mit w-förmiger Aufständerung aus feuerverzinktem Stahl

Strand- und flußnahe Häuser zeichnen sich in der Regel durch eine exponierte Lage aus, sind aber nicht selten Überschwemmungsgefahren ausgesetzt. Eine einfache und seit Jahrtausenden angewendete Lösung vor möglichem Hochwasser ist das Aufständern.

Im Gegensatz zu traditionellen Pfahlbauten wurde ein englisches Strandhaus mittels einer w-förmigen feuerverzinkten Stahlkonstruktion aufgeständert. Das rund 120 Quadratmeter große in Holzbauweise errichtete Haus steht auf einer erhöhten Plattform fast zwei Meter über dem Boden. Neben dem gewünschten Hochwasserschutz bietet die erhöhte Position auch Stellplätze für ein Auto und ein Boot. Feuerverzinkter Stahl wurde nicht nur für die markante Aufständerung verwendet, sondern auch für Erschließungstreppen und als Geländer für die Veranda des Hauses. Er kam sowohl aus Korrosionsschutzgründen als auch unter Gestaltungsgesichtspunkten zum Einsatz.

1 | *Feuerverzinkter Stahl dient als Korrosionsschutz und Gestaltungselement.*

2 | *Aufgeständert: Eine w-förmige feuerverzinkte Stahlkonstruktion trägt das Strandhaus.*

Architekten | *The Manser Practice*
Fotos | *Morley Von Sternberg*

Save the date

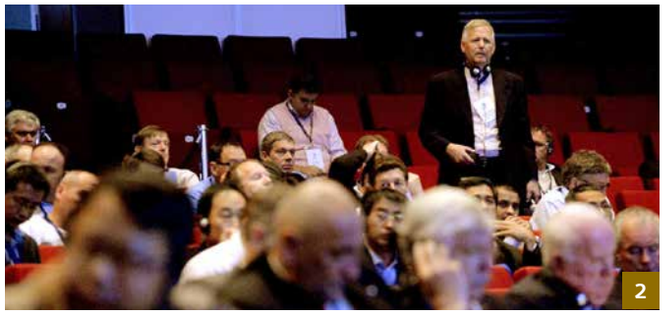
INTERGALVA 17-22 June 2018 Berlin

INTERGALVA 2018 in Berlin

Die Intergalva ist die größte und bedeutendste Konferenz und Fachausstellung zum Feuerverzinken. Sie findet in der Zeit vom 17. bis 22. Juni 2018 in Berlin statt. Veranstaltet wird die Intergalva von der European General Galvanizers Association in Kooperation mit dem Industrieverband Feuerverzinken als Gastgeber.

1

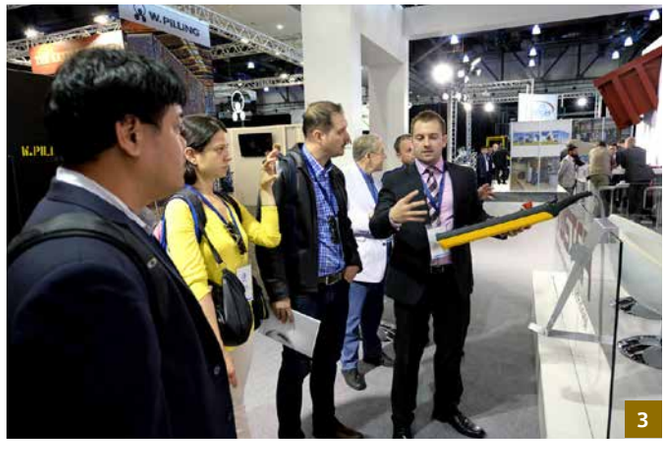
Die Intergalva hat eine mehr als 65-jährige Tradition und fand erstmals 1950 statt. Während an der ersten Intergalva rund 80 Feuerverzinkungsexperten teilnahmen, werden zur Intergalva 2018 weit über 600 Besucher erwartet. Rund 50 Prozent davon werden aus Europa sein, die andere Hälfte wird aus Übersee kommen. Ein Schwerpunkt der Konferenz wird im Bereich der Markt- und Produktentwicklung liegen. Insbesondere wird auf neue Anwendungsfelder wie Brückenbau, Betonbewehrung und Fassaden eingegangen. Weitere Schwerpunkte werden Prozesstechnologie, Umwelt und Sicherheit, Nachhaltigkeit und rechtliche Anforderungen in Bezug auf Märkte und Anwendungen sein.



2

Sämtliche Vorträge der Intergalva werden synchron in die deutsche, englische, französische, italienische, spanische, polnische, chinesische und japanische Sprache übersetzt. Ergänzt wird die Konferenz durch Workshops, die einen Austausch zu verzinkungsrelevanten Fachthemen möglich machen. Ein weiterer Höhepunkt der Intergalva 2018 wird die Verleihung des Global Galvanizing Awards für Architektur sein.

Auf einer Fläche von 4600 Quadratmetern präsentieren sich internationale Zulieferer der Feuerverzinkungsindustrie aus Bereichen wie Engineering, Anlagentechnik, Verbrauchsmaterialien, Chemikalien oder Zink. Erstmals werden soziale Aktivitäten wie die „Suppliers Night" am 18. Juni 2018 in die Fachausstellung integriert, zu der alle Intergalva-Besucher eingeladen werden. Am Abend des 19. Juni 2018 wird mit einem Gala-Dinner im Konzerthaus am Berliner Gendarmenmarkt ein weiteres Highlight stattfinden. Die Veranstaltung in dem berühmten Schinkel-Bau wird durch finanzielle Unterstützung seitens der Vorstandsmitglieder des Industrieverbandes Feuerverzinken möglich.



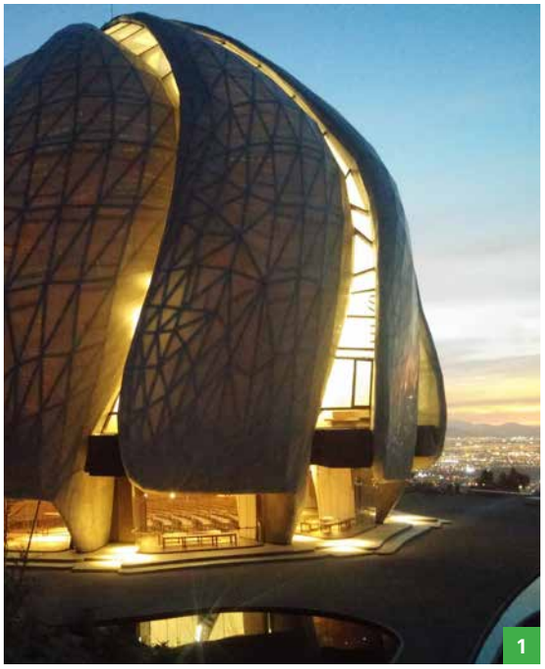
3

Wie in der Vergangenheit besteht im Anschluss an die Konferenz die Möglichkeit Feuerverzinkereien zu besichtigen. Es werden sowohl Ein- als auch Zweitages-Touren angeboten. Mehr Informationen zur Intergalva 2018 unter www.intergalva.com.

Call for Papers ended am 1. Juli 2017

Alle, die einen Beitrag auf der größten Konferenz zum Feuerverzinken leisten möchten, sind aufgrufen bis zum 1. Juli 2017 ihr „Paper" einzureichen.
Mehr unter https://www.intergalva.com/2018-2/conference/

Fotos | *Ansgar Koreng CC BY 3.0 (1); egga.com (2, 3)*


1

Haus
der Andacht

Bahá'í-Tempel mit feuerverzinktem Stahltragwerk

Das Bahá'ítum ist eine weltweit verbreitete Religion mit rund acht Millionen Anhängern. Die Sakralbauten der Bahá'í werden als „Häuser der Andacht" bezeichnet. Bislang gab es sieben Häuser der Andacht. Ende 2016 wurde in Santiago de Chile ein weiteres eröffnet.

Der Entwurf ist von dem in Kanada lebenden, persischen Architekten Siamak Hariri. Die Bahá'í haben den Anspruch ihre Häuser der Andacht so perfekt wie möglich zu bauen und verwenden deshalb ausschließlich hochwertige Materialien. Für das Haus in Chile gab es die Vorgabe das Gebäude für eine Lebensdauer von 400 Jahren auszulegen. Wie alle Häuser der Andacht besitzt auch der chilenische Bahá'í-Tempel einen kreisrunden Grundriss und neun Eingänge.
Die lichtdurchlässige Fassade besteht aus einem neuartigen, speziell für das Gebäude hergestellten Gussglas als Bekleidung und einer Innendecke aus ebenfalls lichtdurchlässigen Marmorelementen. Eine komplexe feuerverzinkte Stahlkonstruktion bildet das Tragwerk des Tempels. Sie ist durch die Gebäudehülle erkennbar. Die Glas-Stahl-Marmor-Konstruktion des erdbebensicheren High-Tech-Baus erstellte das deutsche Unternehmen Gartner Steel and Glass. Der chilenische Temple ist nicht das erste Haus der Andacht bei dem feuerverzinkter Stahl zum Einsatz kam. An dem im Jahr 1986 eröffneten Lotus-Tempel in Neu-Dehli wurde feuerverzinkter Betonstahl zur Bewehrung verwendet.

1 | *Die Fassade des Bahá'í-Tempels ist lichtdurchlässig.*

2 | *Eine komplexe feuerverzinkte Stahlkonstruktion bildet das Tragwerk des Tempels.*

3 | *Die Glas-Stahl-Marmor-Konstruktion des erdbebensicheren High-Tech-Baus kommt aus Deutschland.*

2

Architekt | *Siamak Hariri*
Fotos | *Tiago Masrour (1), Bahá'í World News Service (2, 3)*

online+ iPad PLUS + Bilder

Mehr Infos im Online- und iPad-Magazin:
www.feuerverzinken.com/zeitschrift

3

1

Ölbrücke wird 40

Deutschlands dienstälteste feuerverzinkte Straßenbrücke

Im Jahr 1977 wurde Deutschlands erste feuerverzinkte Stahlbrücke für den Straßenverkehr fertiggestellt. Sie überspannt die Aller bei Hademstorf in Niedersachsen und ersetzte eine baufällige, 1942 errichtete Holzbrücke. Die sogenannte Ölbrücke diente ursprünglich der Erschließung eines Ölfeldes, wurde aber zunehmend für den öffentlichen Verkehr genutzt.

Die ca. 43 m lange und 3,25 m breite Brücke ist für eine Belastung von 120 kN ausgelegt. Ihr Unterbau besteht aus Stahlrohrpfählen mit 470 mm Durchmesser und einer Wandstärke von 10,5 mm, die in das Flussbett gerammt und danach mit Stahl armiert und mit Beton vergossen wurden. Alle 10,8 m erfolgte eine Unterstützung durch je 2 Pfähle. Die Querträger IPB 220 wurden an 2 durchlaufenden Längsträgern IPB 500 angehängt, diese geben die Lasten an die Pfahlkonstruktion ab. Sämtliche Stoßverbindungen der Brückenelemente wurden mit feuerverzinkten Paßverbindungen verschraubt. Die Gesamtkosten für die neue Brücke beliefen sich im Jahr 1977 auf ca. 160.000,- DM.

Aufgrund von Schäden wurden in den Jahren 2011 und 2012 die Brückenlager und der Fahrbahnbelag erneuert. Ein Sanierungsbedarf an den feuerverzinkten Stahlteilen der Brücke bestand nicht. Bei einer Inspektion der Brücke durch das Institut Feuerverzinken im Jahr 2016 wurde der Zustand der feuerverzinkten Stahlteile mit sehr gut bewertet. Rotrost war nicht festzustellen. Schichtdickenmessungen an den Brückenträgern ergaben Zinkschichtdicken zwischen 171 und 191 Mikrometer. An den Geländern wurden Schichtdicken über 110 Mikrometer gemessen. Es ist davon auszugehen, dass Deutschlands dienstälteste feuerverzinkte Stahlbrücke weiterhin für viele Jahrzehnte rostfrei sein wird. Weitere Informationen zum Feuerverzinken im Brückenbau unter www.feuerverzinken.com/bruecken

1 | *Die sogenannte Ölbrücke diente ursprünglich der Erschließung eines Ölfeldes.*

2 | *Die 1977 gebaute, 43 m lange Brücke ist Deutschlands erste feuerverzinkte Straßenbrücke.*

3 | *Noch immer hohe Zinkschichtdicken: Die 40 Jahre alte Brücke wird weiterhin für viele Jahre rostfrei sein.*

4 | *Verschmutzt, aber korrosionsfrei: Auch die feuerverzinkten Pfähle befinden sich in einem sehr guten Zustand.*

Fotos | *Institut Feuerverzinken*

1

Kosten für Korrosionsschutz

Feuerverzinken ist bereits bei den Erstkosten bis zu 40 Prozent günstiger

Wer Stahlkonstruktionen möglichst wirtschaftlich vor Korrosion schützen will, für den ist das Feuerverzinken Pflicht. Denn eine Feuerverzinkung ist bereits bei den Erstkosten günstiger als eine Beschichtung. Dies belegt der Leitfaden „Kosten im Stahlbau", der vom Institut für Bauökonomie der Universität Stuttgart in enger Zusammenarbeit mit dem CEEC (Conseil Européen des Economistes de la Construction The European Council of Construction Economists) im Auftrag von bauforumstahl erarbeitet wurde.

Neben anderen Kosten im Stahlbau liefert der Leitfaden auch für den Korrosionsschutz Richtwerte für die Kostenplanung von Bauprojekten und ermöglicht die vergleichende Bewertung der Erstkosten von Korrosionsschutzsystemen im Stahlbau. CEEC und das Institut für Bauökonomie der Universität Stuttgart haben die im Leitfaden enthaltenen Kostenindikationen durch intensive Befragungen ermittelt und zusammengestellt.
Die in dem Leitfaden veröffentlichten Korrosionsschutzkosten sind Preisspannen für Gebäude mit 800 bis 1400 Quadratmeter Bruttogeschossfläche und einer mäßigen korrosiven Belastung (Korrosivitätskategorie C3), was einer Stadt- und Industrieatmosphäre entspricht. Die Preisangaben gelten inklusive aller Vorbehandlungen ohne Transportkosten. Dies bedeutet für die Nassbeschichtungen Strahlen sowie das Aufbringen einer Rostschutzgrundierung und zwei Deckschichten und für das Feuerverzinken eine übliche Vorbehandlung aus Entfetten, Beizen und Fluxen sowie gegebenenfalls Strahlen.
Bei allen Konstruktionsarten zeigt sich, dass die Feuerverzinkung im Rahmen der angegebenen Preisspannen im Hinblick auf die untere als auch obere Intervallgrenze günstiger ist. Errechnet man Mittelwerte für die jeweiligen Preisspannen, so ist das Feuerverzinken je nach Konstruktionsart zwischen mehr als 20 und fast 40 Prozent günstiger als werksseitige Beschichtungen. Bei baustellenseitiger Beschichtung verdoppeln sich sogar die Preise. Zudem sind beim Feuerverzinken die Spannen zwischen dem höchsten und niedrigsten Preis deutlich geringer, was bei der Planung die Abschätzung realistischer Kosten für den Korrosionsschutz vereinfacht.

1 | *Das Feuerverzinken führt bereits bei den Erstkosten zu hohen Kosteneinsparungen.*

2 | *Korrosionsschutzkosten für Beschichtungen und das Feuerverzinken gemäß Leitfaden „Kosten im Stahlbau 2017"*

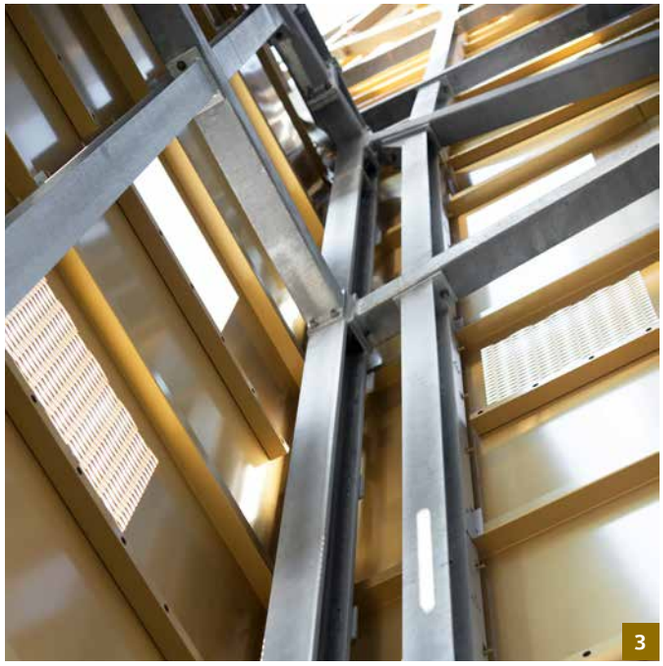
3 | *Eine Feuerverzinkung ist sowohl bei den Erstkosten als auch bei den Folgekosten wirtschaftlicher.*

Systeme		werkseitig		baustellenseitig	
	Spezifische Oberfläche in m²/t	Preisindikation in €/t	in €/m²	Preisindikation in €/t	in €/m²
Nass-Beschichtungen (Rostschutzgrundierung und 2 Deckschichten inklusive vorheriges Strahlen)					
Konstruktionsart:					
• Schwere Profile (HEB 600)	10 - 15	210 - 430	16,8 - 34,4	400 - 820	32,0 - 67,0
• Mittelschwere Profile (< IPE 750/HEB 300)	15 - 20	250 - 520	14,3 - 29,7	530 - 1.150	30,0 - 66,0
• Mittlere Profile (< IPE 450)	20 - 25	290 - 620	12,9 - 27,6	670 - 1.450	30,0 - 65,0
• Mittelleichte Profile (< IPE 330)	25 - 30	330 - 750	12,0 - 27,0	825 - 1.800	30,0 - 65,0
• Leichte Profile (< IPE 240)	30 - 40	400 - 950	11,4 - 27,3	980 - 2.250	28,0 - 64,0
• Leichte Profile mit geringer Massivität (< IPE 160)	40 - 50	500 - 1.200	11,1 - 26,7	1.250 - 2.850	28,0 - 63,0
Verzinken / Feuerverzinken (inklusive Entfetten, Beizen und Fluxen ggf. vorheriges Strahlen)	in m²/t	in €/t	in €/m²		
Konstruktionsart:					
• Schwere Profile (HEB 600)	10 - 15	200 - 290	16,0 - 23,2		
• Mittelschwere Profile (< IPE 750/HEB 300)	15 - 20	225 - 305	12,9 - 17,5		
• Mittlere Profile (< IPE 450)	20 - 25	250 - 320	11,1 - 14,5		
• Mittelleichte Profile (< IPE 330)	25 - 30	300 - 380	10,9 - 13,8		
• Leichte Profile (< IPE 240)	30 - 40	350 - 440	10,0 - 12,6		
• Leichte Profile mit geringer Massivität (< IPE 160)	40 - 50	450 - 580	10,9 - 12,9		
Einbrennlackierung von Metallbauelementen aus Stahl	in m²/t	in €/t	in €/m²		
• Pulverbeschichtung	40 - 50	720 - 990	16,0 - 22,0		
• Pulverbeschichtung + Zinkgrundierung	40 - 50	900 - 1.300	20,0 - 29,0		

2

Äpfel und Birnen: Korrosionsschutzkosten in Angeboten prüfen

Im Gegensatz zur Korrosionsschutzkostendarstellung im Leitfaden „Kosten im Stahlbau" ist der Kostenvorteil der Feuerverzinkung in konkreten Angeboten von Stahlbau-Unternehmen nicht immer direkt zu erkennen. Gelegentlich werden nämlich Kosten wie Strahlarbeiten in die Stahlbau-Kosten eingerechnet. Dies hat den Effekt, dass die Stahlbaukosten zu hoch ausgewiesen werden und die Kosten für den Korrosionsschutz durch Beschichten zu niedrig dargestellt werden. Während für Beschichtungen nämlich vorbereitende Strahlarbeiten unbedingt notwendig sind, ist dies im Hinblick auf die Feuerverzinkung nur in Ausnahmefällen erforderlich, da beim Feuerverzinken die Vorbehandlung der Stahlbauteile durch Entfetten, Beizen und Fluxen sehr kosteneffizient in Tauchbädern erfolgt.



3

Dauerhaftigkeit von Korrosionsschutzsystemen

Aufgrund ihrer erwiesenen, langen Schutzdauer von zumeist 50 Jahren und mehr verursacht eine Feuerverzinkung in der Regel während dieser Zeit keine Folge- und Instandhaltungskosten. Im Gegensatz dazu erreichen Beschichtungen deutlich kürzere Schutzzeiträume. Gemäß DIN EN ISO 12944 wird die Schutzdauer von Beschichtungen in kurz, mittel und lang unterteilt. Kurz bedeutet hier eine Schutzdauer von 2 bis 5 Jahren, mittel steht für eine Schutzdauer von 5 bis 15 Jahren und lang schützt über 15 Jahre. Laut einer Studie des Bundesbahnzentralamtes München müssen selbst hochwertige Beschichtungssysteme bereits nach 15 Jahren ausgebessert werden oder alternativ nach 20 Jahren vollerneuert werden. Instandsetzungen in Form von Ausbesserungen oder Vollerneuerungen sind in aller Regel deutlich aufwendiger und damit kostspieliger als der Erstschutz, da zusätzliche Einrüst- und Umweltmaßnahmen zu berücksichtigen sind sowie Betriebsunterbrechungen und andere Störungen als Folge entstehen können. Vor diesem Hintergrund müssen Folge- und Instandhaltungskosten immer individuell ermittelt werden. Generell gilt jedoch: Ein Korrosionsschutzsystem, das Folgekosten vermeidet, wie die Feuerverzinkung, ist immer das wirtschaftlichere System.

Fazit

Der Korrosionsschutz durch Feuerverzinken ist für Stahlbaukonstruktionen bereits bei den Erstkosten günstiger. Dies gilt auch für leichte Metallbau-Konstruktionen wie Geländer oder Zäune, deren Kosten nicht in Abbildung 2 dargestellt wurden. Bei langfristiger Betrachtung verursacht die wartungsfreie Feuerverzinkung im Gegensatz zu Beschichtungen keine Folgekosten und ist somit immer der Korrosionsschutz der ersten Wahl.

Institut Feuerverzinken, Postfach 140451, 40074 Düsseldorf
PVST: Entgelt bezahlt G 11 699

Faszination
Feuerverzinken

Landmarke Duhamel: Symbol des Wandels an der Saar

Im Jahr 2012 wurde mit der Stilllegung des Standortes Duhamel der Steinkohlebergbau im Saarland endgültig eingestellt. Die Landmarke Duhamel, auch Saarpolygon genannt, ist ein Symbol für den tief greifenden Wandel, den die Industrieregion erlebt. Sie verweist auf die 250-jährige Tradition des saarländischen Kohlebergbaus und der mit ihm verbundenen Stahl- und Energieindustrie. Zugleich ist sie ein Symbol der Zukunft das neue Perspektiven eröffnet. Das begehbare Objekt aus Stahl von fast 30 Metern Höhe bildet die Krone der Zechenhalde. Die komplett feuerverzinkte Landmarke ist Aussichtsplattform und weithin sichtbares Zeichen zugleich. In ihrer skulpturalen Form und auf Grund ihrer Konstruktion und Materialität erinnert sie an die Industriearchitektur, ohne diese zu kopieren.

online+ iPad PLUS + Bilder

Architekten | *Katja Pfeiffer und Oliver Sachse, Berlin*
Foto | *Simon Mannweiler*