

[Zn³⁰]

Zink-Fakten

Zink – widerstandsfähig und robust

Herausgeber: INITIATIVE ZINK
im Netzwerk der WVMetalle/GDB e.V.,
Hansaallee 203, 40549 Düsseldorf,
informationen@initiative-zink.de

Können Wind und Wetter Zinkblech schaden?

**Nein – im Gegenteil:
Zink schützt sich selbst!**

- Zinkblech an Häusern **hält viele Jahre**
- Die natürliche **Patina schützt** Zinkflächen
- Geringe Zinkmengen, die aus der Patina gelöst werden, stellen **kein Umweltproblem** dar

ZINK
GAN **Zn**achhaltig



Zink schützt sich selbst

Zink bildet an seiner Oberfläche unter dem Einfluss von Wind und Wetter eine **fest haftende Schutzschicht** aus oxidiertem Zink, die sogenannte Patina. Sie sorgt dafür, dass Zinkblech lange hält – theoretisch **bis zu 200 Jahre** [1]. Die Schutzschicht erkennt man daran, dass die zunächst silbrig-blanke Zinkoberfläche eine matte, graue Farbe erhält. Diese einheitliche und sehr dichte Schutzschicht kann sich bei Kratzern sozusagen „selbst heilen“ und wirkt als **Langzeitschutz** gegen weitere Witterungseinflüsse.

Zink und Regen

Regen kann einzelne Zinkteilchen aus der Patina herauslösen und von der Oberfläche abwaschen. Es ist dann zu einem kleinen Prozentanteil im Niederschlagswasser gelöst [2]. Dieser Anteil wird **Abschwemmrate** genannt. Der Prozess des Abschwemmens kann durch bestimmte Stoffe in der Luft gefördert werden, wie z.B. durch Schwefeldioxid [3]. Dieses macht aus dem eigentlich neutralen Regenwasser eine leichte Säure. Da in den letzten Jahrzehnten **der „saure Regen“ deutlich abgenommen** hat, sind heute auch die Abschwemmraten von Zink gesunken. In Mitteleuropa geht man von einer jährlichen Abschwemmung von 2–3 g pro Quadratmeter und Jahr aus. Weitere Einflussfaktoren sind die Klimazone, die Dachausrichtung, und die Dachneigung [4]. Bei der Dachentwässerung reagiert das abgeschwemmte Zink mit anderen Bestandteilen des Regenwassers und des aufnehmenden Gewässers zu sehr stabilen Verbindungen. Diese können von Tieren und Pflanzen nicht gut verwertet werden – sie sind nur schwer bioverfügbar – und werden Bestandteil des natürlichen Zinkkreislaufs [5].

Ist abgeschwemmtes Zink ein Problem?

Die Abschwemmungsvorgänge von Zink sind in vielen Studien sehr gut untersucht worden. Die Ergebnisse zeigen: Der Zinkgehalt des über Zinkoberflächen abgeleiteten Regenwassers entspricht den üblichen Werten für Trinkwasser. Die **Unbedenklichkeit** von Zink zeigt sich zudem darin, dass es weder in der EU-Richtlinie für Trinkwasser noch in der deutschen Trinkwasserverordnung Grenzwerte für den Zinkgehalt gibt.

Zinknachweis vor Ort

Zink kann in der Regel **problemlos im Baubereich** eingesetzt werden. Unter extremen klimatischen Bedingungen oder in bestimmten Umweltschutzgebieten, in denen die Einleitung von Niederschlagswasser in ein Gewässer geplant ist, können bereits in der Planungsphase durch Modellrechnungen die abgeschwemmten Zinkmengen und ihre möglichen Wirkungen auf die Umwelt abgeschätzt und Bedenken ausgeräumt werden.

[1] S. Grund und M. Schönnenbeck: „Lebenslänglich“, Dachbaumagazin, Ausgabe 12 in 2011, Seiten 48 – 49

[2] Odnevall Wallinder, I.; Bertling, S.; Leygraf, C.: Kupfer- und Zinkabschwemmungen von Metaldächern – Forschung schließt Wissenslücken bei realen Massenströmen. In: wlb Wasser, Luft, Boden, Jg. 49 (2005), Heft 1/2, S. 15 – 18

[3] Odnevall Wallinder, I.; Verbiest, P.; He, W.; Leygraf, C.: The Influence of Patina Age and Pollutant Levels on the Run off Rate of Zinc from Roofing Materials. In: Corrosion Science, Vol. 40 (1998), S. 1977 – 1982

[4] Odnevall Wallinder, I.; Verbiest, P.; He, W.; Leygraf, C.: Effects of Exposure Direction and Inclination on the Runoff Rates of Zinc and Copper Roofs. In: Corrosion Science, Vol. 42 (2000), S. 1471 – 1487



Dieses Informationsblatt sowie
weitere Zink-Fakten erhalten Sie als
PDF-Download unter www.bauzink.de