



UMWELTGERECHTES REGENWASSERMANAGEMENT



WASSER – DAS LEBENSELIXIER

Natürlich mit RHEINZINK



Auf der Grundlage umfassender wissenschaftlicher Untersuchungen zum Verhalten von Zink im Regen- und Grundwasser wurde zum 01. Oktober 2008 das von einzelnen Bundesländern angewandte Vorsorgeprinzip zum Schutz des Grundwassers offiziell aufgehoben.

Die Folge: Die zu diesem Termin in der Regenwasserfreistellungsverordnung (Bayern) und in der Landesverordnung (Baden-Württemberg) vorgenommenen Änderungen erlauben nunmehr ausdrücklich auch die Versickerung des über RHEINZINK-Dachflächen abgeführten Regenwassers. Von unabhängigen Instituten in Bayern, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Stockholm durchgeführte Langzeitstudien belegen, dass der Einsatz des natürlichen Werkstoffs RHEINZINK nicht nur absolut unbedenklich ist sondern vielmehr auch die Ressourcen schont.

Die gesetzlichen Neuerungen sind eine sinnvolle Deregulierungsmaßnahme die Bürger, Planer, Handwerk und Behörden erheblich entlastet.

01. Oktober 2008

Gesetzliche Änderungen in Bayern:

- Regenwasser von RHEINZINK-Dachflächen darf ab sofort erlaubnisfrei über bauarttechnisch zugelassene Sickerschächte (technisch möglich bis 1.000 m² pro Schacht) versickert werden.
- Regenwasser von RHEINZINK-Dachflächen darf bei kleinen Flächen (bis 50 m² pro Schacht) in einem nicht Bauart geprüften Schacht erlaubnisfrei versickern. Dabei sind mehrere kleine Schächte pro Gebäude (z.B. pro Fallrohr) zur Aufteilung größerer Flächen möglich.
- Die Einleitung in die Kanalisation ist erlaubnisfrei möglich.
- Die Einleitung in Fließgewässer ist im Normalfall erlaubnisfrei möglich.

In Bayern u. Baden-Württemberg gilt:

- Die Versickerung über eine Mulde mit 30 cm bewachsenem Oberboden ist erlaubnisfrei möglich.

Sickerschächte werden in Baden-Württemberg aus geologischen Gründen in der Regel wenig angewendet.

Details entnehmen Sie bitte den Verordnungen der Länder!

Wasser ist ein kostbares Gut. Die Zukunft unseres gesamten Ökosystems ist abhängig von der Verfügbarkeit des natürlichen Elements. Regenwasser und Grundwasser bilden die Basis für einen funktionierenden Naturhaushalt. Vor diesem Hintergrund hat ein umweltgerechtes Regenwassermanagement höchste Priorität. Mit der Anpassung gesetzlicher Regelwerke wurde nun auch die Versickerung des über Zinkdachflächen abgeführten Regenwassers offiziell als unbedenklich anerkannt. Eine überfällige Entscheidung, denn alles Leben hat sich in Gegenwart des natürlich vorkommenden Zinks entwickelt. In Wasser, Luft und Boden herrscht eine natürliche Konzentration von Zink vor. Auch Regenwasser und Trinkwasser enthalten bei der Versickerung zwangsläufig Zink. Ein Baustein des Lebens, der in Form des wegweisenden Baustoffs RHEINZINK heute auch in der Architektur eine nachhaltige Rolle spielt.

Bodenversiegelung schafft Probleme

Straßen, Plätze und Freiflächen werden mittels Asphalt, Beton, Bitumen und Pflaster zunehmend versiegelt. Das schafft Probleme. Der Boden verliert wichtige Funktionen wie die Durchlässigkeit und Speicherfähigkeit für Wasser. Die Folge: Bei der klassischen Regenwasserableitung kommt es zu einem extrem verstärkten Oberflächenabfluss und damit zu temporär erheblichen Überlastungen von Kanalisation und Kläranlagen.

Das von dort verstärkt in Bäche und Flüsse gelangende Niederschlagswasser sorgt für Hochwasser und Überschwemmungsschäden. Zudem geht es für die natürliche Verdunstung, die Bodenspeicherung und die dringend notwendige Anreicherung des Grundwassers verloren. Das Kleinklima verschlechtert sich und Lebensräume für Tiere und Pflanzen werden eingeschränkt.

Regenwasser sammeln, halten, nutzen und versickern

Um die durch die Versiegelung der Böden entstehenden Probleme zu verhindern, bieten sich heute individuelle, objektbezogene Lösungen an. Als naturverträgliche und wirtschaftliche Alternativen zur klassischen Wasserableitung fördern sie den natürlichen Wasserkreislauf und werden in verschiedenen Regelwerken unter dem Begriff Regenwasserbewirtschaftung beschrieben. Sinn und Zweck dieser Maßnahmen ist es, anfallendes Regenwasser zu sammeln, zu nutzen und effizient zu versickern.

Je nach Objekt, Bausituation, Bodenbeschaffenheit und Geologie werden hier unterschiedlichste Lösungsmöglichkeiten angeboten. Dabei ist neben den örtlichen und regionalen, standortbedingten Bestimmungen und Vorgaben auch jeweils die Beschaffenheit und Art der zu entwässernden Flächen zu beachten. Der Umgang mit Regenwasser ist in den Verordnungen der Bundesländer geregelt. Oberstes Gebot ist es, das Grundwasser vor Verschmutzungen zu schützen.

Flächen entsiegeln und wasserdurchlässig befestigen

Die wirkungsvollste Maßnahme, naturverträglich mit Regenwasser umzugehen, ist es, flächendeckende Versiegelungen des Bodens mit wasserundurchlässigen Werkstoffen zu verhindern. Häufig besteht jedoch auch die Möglichkeit, bereits versiegelte Flächen zu „entsiegeln“ und durch wasserdurchlässige Beläge zu ersetzen.

Eine ökologische Verbesserung, durch die sich für den Bauherrn je nach Höhe der kommunalen Versiegelungsgebühren für das Abwasser erhebliche Einsparungen ergeben. Für die Entsiegelung stehen, je nach Situation, verschiedene alternative Befestigungssysteme wie Schotterrasen, Kies/Splittdecken, Rasengittersteine, Porenpflaster, Rasenfugenpflaster und Splittfugenpflaster zur Verfügung. Neben den optischen Anforderungen entscheiden Art, Häufigkeit und Nutzungsintensität über die Wahl des richtigen „Werkstoffs“.

Als verantwortungsbewusster Hersteller von Bedachungs- und Dachentwässerungssystemen aus Bauzink ist RHEINZINK sich der Bedeutung der Themen Regenwasserqualität, Grundwasserschonung und Trinkwassereinsparung bewusst.

Wir praktizieren die Kooperation mit anderen Herstellern der Entwässerungsbranche, um die ganzheitliche Konzeption der Entwässerung von Dächern für den Nutzer so ökologisch und wirtschaftlich wie möglich zu gestalten.

Umfassende, über einen Zeitraum von über zehn Jahren durchgeführte, unabhängige Studien belegen, dass das von RHEINZINK-Dachflächen abgeführte Regenwasser absolut unbedenklich und umweltverträglich ist.

DIE ÖKOLOGISCHE VERSICKERUNG VON REGENWASSER

Natürlich mit RHEINZINK

In Abhängigkeit örtlich verfügbarer Flächen, der individuellen Untergrunddurchlässigkeit und der jeweiligen Grundwassersituation bieten sich diverse Möglichkeiten an, Regenwasser ökologisch zu versickern. Bei allen hat der Schutz des Grundwassers höchste Priorität. Die Durchlässigkeit des Untergrundes kann vom Bauherren selbst ermittelt werden. Bebilderte Anleitungen halten die Wasserwirtschaftsämter bzw. Entwässerungsverbände vor.



Versickerungsbeispiel Straßengraben



Versickerungsmulde auf einer Rasenfläche



Montage eines Versickerungsschachtes



Variante einer Rohrrigole

1. Flächenversickerung

Die Flächenversickerung beschreibt die flächige Regenwasserversickerung durch Grasflächen, Pflanzstreifen, Rasengitterflächen, etc. Da keine Zwischenspeicherung erfolgt, sind ein extrem durchlässiger Untergrund und 30 cm Oberboden erforderlich. Der Flächenbedarf beträgt ca. 10 - 15 % der zu entwässernden Fläche. Die Herstellung ist einfach, der Wartungsaufwand und die Kosten sind niedrig.

2. Muldenversickerung

Das zugeleitete Regenwasser wird in flachen, begrünten Bodenvertiefungen kurzzeitig zwischengespeichert, wobei die Versickerungsrate niedriger als der Regenwasserzufluss sein kann. Diese Lösung erfordert einen mittleren Flächenbedarf und Kostenaufwand bei einfacher Herstellung und Wartung. Die Bedingung für die Realisierung ist eine 30 cm dicke, bewachsene Oberbodenschicht.

3. Schachtversickerung

Die Schachtversickerung ist eine Variante für die unterirdische Zwischenspeicherung des Regenwassers. Die Herstellung erfolgt aus Beton-Brunnenringen oder Kunststoffbehältern mit offener Sohle. Sie erfordert eine untere Sandschicht als Sedimentationsschicht für Schwebstoffe. Der Vorteil: geringer Flächenbedarf.

4. Rohr-/Rigolenversickerung

Die Herstellung erfolgt aus unterirdisch verlegten, perforierten Rohrleitungen oder Kastenprofilen, die in einem Feinkies- oder Grobsandbett verlegt werden; das Regenwasser wird unterirdisch zwischengespeichert und versickert. Flächenbedarf und Wartungsaufwand sind bei dieser Lösung gering, die Herstellung ist jedoch aufwendig.

Aktuelle Anforderungen an die Qualität von Dachablaufwasser

Die Landesämter stellen hohe Anforderungen an die Qualität des zu versickern den Regenwassers. Diese erfordern die weitestgehende Reinigung des Dachablaufwassers von festen und gelösten organischen und anorganischen Bestandteilen (Oxidationssäuren aus bituminösen Bedachungen, Metallionen aus engobierten Ziegeln und Metalldächern, etc.). Die Stoffe werden in den beschriebenen Anlagen (Oberboden, Filter, Sedimentationsschicht, etc.) festgesetzt und im Absetzraum der jeweiligen Anlage getrennt. Spezifisch schwerere Stoffe als Wasser sinken nach unten, leichtere Stoffe schwimmen auf und werden bei Bedarf entsorgt.

Als eine weitere Möglichkeit für die Vorbehandlung bieten sich Regenklärbecken als Teichanlagen mit vorgeschaltetem Schlammfang an. Sie werden naturnah als Erdbecken gestaltet und bewirken zudem eine biologische Reinigung des Wassers. Je nach Entwässerungssituation als eine Kombination von Regenklär- und Filterbecken konzipiert, erfüllen Filteranlagen im Kontext mit der Regenwasservorbehandlung wichtige Aufgaben.

Durch das Filtermaterial, die Filterstärke und die Beeinflussung der Durchflusszeit lassen sich mittels biologischer Prozesse und Adsorption neben partikulären Stoffen auch gelöste Stoffe entfernen.

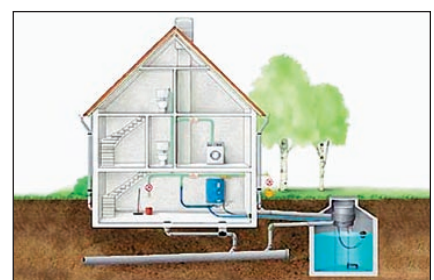
Das gefilterte Wasser darf in Anlehnung an das ATV-Merkblatt M 153 (Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser) direkt ins Grundwasser versickert oder aber in Oberflächengewässer eingeleitet werden. Planung und Durchführung der Vorbehandlung sind jeweils im Zusammenhang mit allen anderen objektbezogenen Entwässerungsmaßnahmen zu sehen und müssen den Forderungen der gültigen Regelwerke und Bauvorschriften sowie den technischen Produktzulassungen von Filteranlagen entsprechen.

Die Nutzung von Regenwasser

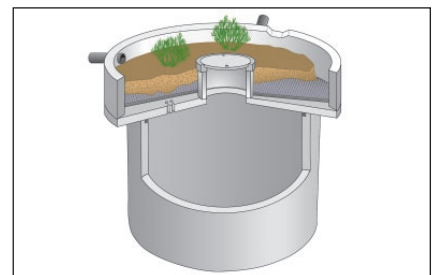
Eine weitere Möglichkeit des ökologischen, naturnahen Umgangs mit Niederschlagswasser bieten Anlagen zur Regenwasserspeicherung und -nutzung. Das Spektrum reicht von der bewährten Regentonne bis zu normgerechten, modernen Regenwassernutzungsanlagen, wie Rohrspeicher und Zisternen. Je nach Einsatzbedingung stehen Systeme unterschiedlicher Größe und Beschaffenheit zur Verfügung. Immer da, wo keine Trinkwasserqualität erforderlich ist, ist die Nutzung des Regenwassers möglich: Für die Bewässerung von Außenanlagen, das Gießen von Pflanzen, für die Toilettenspülung oder auch für die Nutzung in der Waschmaschine.

Objektspezifisch genutzte Einrichtungen zur Speicherung und Nutzung von Regenwasser entlasten die Versickerungseinrichtungen, schonen die Ressourcen und stellen eine sinnvolle Ergänzung zur Entwässerung von Regenwasser dar. Das Einsparpotenzial am Beispiel eines Öko-Regenspeichers für einen privaten 4-Personen-Haushalt beziffert die Mall Umweltsysteme GmbH in Donaueschingen mit jährlich bis zu 70.000 Liter Trinkwasser.

Der Neubau oder auch die spätere Nachrüstung eines Bauwerkes mit einer Regenwassernutzungsanlage kann, je nach Bundesland und Anlagengröße, genehmigungs- und anzeigepflichtig, jedoch auch förderungswürdig sein. Die Bedingung: Planung und Ausführung müssen von einem qualifizierten Fachbetrieb durchgeführt werden.



Regenwassernutzung mit Rohrrigole



Versickerungsschacht Terra-Regenspeicher (Mall Umweltsysteme, Donaueschingen)



Kompletanlage zur Regenwassernutzung, Erdtank, Hauswasserwerk, Verrohrung/Anschluss, für die Speisung von Waschmaschinen und WC-Spülung (Fa. Nautilus Wassermanagement)



RHEINZINK – DAS UMWELTVERTRÄGLICHE BAUPRODUKT

Vorbildlich nachhaltig

Bereits seit über 40 Jahren engagiert sich RHEINZINK mit hohem Verantwortungsbewusstsein für den Schutz unserer Umwelt. Gerade auch zu den sensiblen Umweltthemen hat RHEINZINK couragiert Stellung bezogen. Nach vielen Diskussionen über vermeintlich durch Metalldachflächen „belastetes“ Regenwasser ist heute als Ergebnis wissenschaftlicher Untersuchungen bewiesen und anerkannt, dass vom natürlichen Werkstoff RHEINZINK keine Gefahr für die Umwelt ausgeht. Die ohnehin unbedenklichen Abtragsraten sind auf Grund der in den letzten 15 Jahren kontinuierlich verbesserten Luftqualität (SO₂-Konzentration) noch weiter zurückgegangen. Der Zinkgehalt des über RHEINZINK-Dachflächen abgeführten Regenwassers bewegt sich heute auf Trinkwasserniveau.

Zink ist ein Baustein des Lebens

Zink ist ein essenzielles Spurenelement, ohne das ein Leben nicht möglich wäre. Es zählt mit einem durchschnittlichen Gehalt von 70 mg/kg zu den 10 häufigsten natürlichen Elementen, die in der Erdkruste vorkommen. Leider führt die Einordnung von Zink in die oft pauschal als giftig deklarierte „Gruppe“ der Schwermetalle nicht selten zu ungerechtfertigten Irritationen: Zink zählt auf Grund seines spezifischen Gewichtes (größer 5,0 g/cm³) zwar zu den Schwermetallen, sein Raumgewicht sagt jedoch nichts über die Umweltrelevanz aus. Zink ist natürlich ökologisch.

RHEINZINK auch

RHEINZINK ist eine Legierung aus Fein-zink mit 99,995%igem Reinheitsgrad und exakt definierten Anteilen an Kupfer und Titan. Ein natürlicher Werkstoff, der die höchsten ökologischen Anforderungen

erfüllt. Bereits bei der Gewinnung und Verarbeitung des Rohstoffs werden ökologische Maßstäbe gesetzt. Und auch beim Transport und bei der Verlegung wird Umweltschutz aktiv umgesetzt. Hierfür stehen modernste Produktionsanlagen, eine durchdachte Logistik und die günstigen Verarbeitungseigenschaften. Dokumentiert wird das umweltbewusste Handeln durch die Einführung des Umweltmanagementsystems ISO 14001:2004 – geprüft und zertifiziert durch den TÜV Rheinland. Nur wenige Baustoffe verfügen über eine vergleichbar positive, ökologische Bilanz wie RHEINZINK. Der Werkstoff wurde nach umfassender Bewertung seines gesamten Lebenszyklus – Rohstoffgewinnung, Verarbeitung, Nutzung und Recycling – vom unabhängigen Gremium des Instituts Bauen und Umwelt e.V. als umweltverträgliches Bauprodukt nach ISO 14025, Typ III deklariert.

Öko-Bilanzdaten und die Produktdeklaration des Instituts Bauen und Umwelt e.V. weisen RHEINZINK als eines der umweltverträglichsten Metalle bzw. Dach- und Fassadenbaustoffe für die Gebäudehülle aus. Möchten Sie mehr über nachhaltiges Bauen mit RHEINZINK erfahren? Gerne übersenden wir Ihnen detaillierte Informationen. Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns:

Tel.: 02363 605-0

E-Mail: info@rhein-zink.de

Unter www.rhein-zink.de finden Sie die jeweils aktuellsten Daten und Fakten.

RHEINZINK – Der Wertstoff Zahlen. Daten. Fakten.

- Nachgewiesene Unbedenklichkeit
- Geringer Primärenergiebedarf
- Geringster CO₂-Einsatz unter den Bauplasten
- Geringstes Treibhauspotenzial
- Nachhaltigkeit dokumentiert nach DIN ISO 14025, Typ III
- Langlebig und wartungsfrei
- Hoher Metallrestwert
- 100 % recyclingfähig
- Recyclingquote von Bauzink 98 %
- Geringer Sekundärenergiebedarf (Recycling)
- Aus mind. 30 % Recyclingmaterial
- Witterungsbeständig und frostsicher

PRO METALLDACH – Die Initiative für ökologische Transparenz

Zur Gewinnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und aktuellen Zahlenmaterials über die tatsächliche Umwelrelevanz haben sich unter der Schirmherrschaft der Wirtschaftsvereinigung Metalle, Berlin in Zusammenarbeit mit den Handwerksverbänden namhafte Metallhersteller wie RHEINZINK zu der Initiative PRO METALLDACH Kupfer und Zink zusammengeschlossen. Die Initiative informiert Planer, Behörden und Anwender über die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse, benennt bei Bedarf aktuelle Regelwerke und Normen und unterstützt Interessenten in Fragen zur Versickerung von Regenwasser von Metalldachflächen aus Zink oder Kupfer.

Initiative PRO METALLDACH:
www.umweltforum-kupfer-zink.de

RHEINZINK-Anwendungstechnik

Die RHEINZINK-Anwendungstechnik hält technisches Informationsmaterial, Fachliteratur, Hilfen für die Planung von Metalldächern und -fassaden und unterstützende Arbeitshilfen bereit. Zudem berät RHEINZINK Architekten, Bauherren und das ausführende Handwerk in werkstoffspezifischen, anwendungstechnischen und ökologischen Fragen.

RHEINZINK Datteln
Tel. +49 2363 605-0
www.rheinzink.de

Literatur:

www.rheinzink.de

ATV-Merkblatt M 153:
Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser

Arbeitsblatt ATV-DVWK- A 138:
Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Regenwasser

ZVSHK-Fachinformation:
Versickerung von Regenwasser unter besonderer Berücksichtigung metallgedeckter Flächen

Fachverband Regenwassernutzung:
Allgemeine Fachinformationen zu Regenwassernutzung

Praxisratgeber für den Grundstückseigentümer:
Regenwasserversickerung – Gestaltung von Wegen und Plätzen, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft

Produktinformationen der Unternehmen:
REHAU AG + Co, Erlangen, Nautilus Wassermanagement, Brunsbüttel, Mall Umweltsysteme, Donaueschingen

HWP-Sachstandsbericht:
Einsatz von Kupfer und Zink bei Dächern, Dachrinnen und Fallrohren

UBA-Bericht:
Einträge von Kupfer, Zink und Blei in Gewässer und Böden (Kap. 6: Erläuterungsbericht zum Leitfaden für das Bauwesen)

RHEINZINK-Veröffentlichungen:
Nachhaltigkeitsdokumentation Nachhaltiges Bauen mit RHEINZINK

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Gerne übersenden wir Ihnen detaillierte Informationen über nachhaltiges Bauen mit RHEINZINK!



RHEINZINK GmbH & Co. KG
Postfach 1452
45705 Datteln
Germany

Tel.: +49 2363 605-0
Fax: +49 2363 605-209

info@rheinzink.de
www.rheinzink.de

