

Kombination von Regenwassernutzung und Metalldächern

Ausgangslage

Aus gestalterischen oder funktionalen Gründen kommen unbeschichtete Metalle (Kupfer, Zink) als Dachdeckungen zum Einsatz. Das von Metalldächern abfließende Niederschlagswasser wird häufig für Zwecke der Nutzung oder Versickerung vorgesehen.

Die Versickerung von Regenwasser ermöglicht die Abkoppelung vom Kanalnetz und ist vorteilhaft für den lokalen Wasserhaushalt. Regenwassernutzung kann z. B. für Zwecke der Bewässerung, der WC-Spülung und zu Reinigungszwecken (z. B. Wäschewaschen) genutzt werden und ist in anerkannten Regelwerken, insbesondere DIN 1989, Teile 1-4, verankert.

Die Nutzung und Versickerung von Regenwasser sind keine Konkurrenz, sondern ergänzen sich in idealer Weise (vgl. fbr top 3).

Dachflächen aus Metall

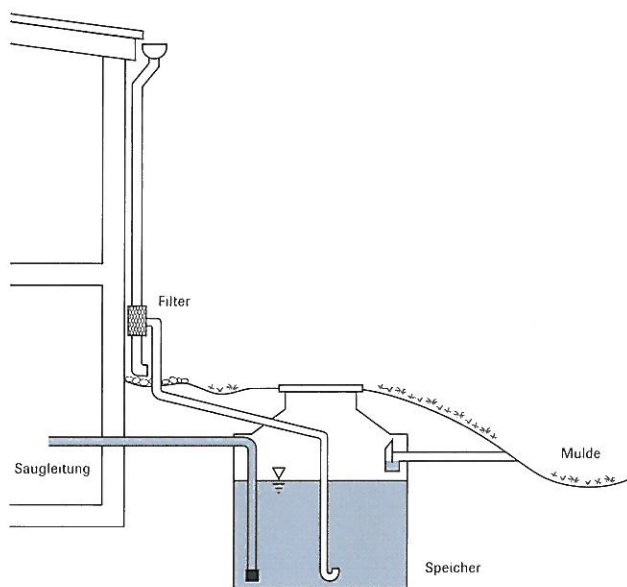
Neben Erläuterungen in der DIN 1989-1 enthalten auch die Arbeitshilfen Abwasser des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung unter A-5.2.2 „Qualitative Anforderungen“ Hinweise zu Sammelflächen von Regenwassernutzungsanlagen. Hervorzuheben sind in den Anforderungen, dass Dachflächen die bevorzugten Auffangflächen für das Regenwasser sind. Dabei sind grundsätzlich alle Dachmaterialien geeignet. Glatte Materialien wie z. B. Tonziegel, Betondachsteine, Schiefer und Kunststoffe haben einen positiven Effekt auf die Gesamtzusammensetzung des abfließenden Regenwassers.

„Metalldächer stellen keine nennenswerte Einschränkung dar, auch wenn insbesondere bei Neubauten am Anfang der Nutzung ein erhöhter Metallgehalt festzustellen ist.“ [BMVBS]

Die Daten aktueller Untersuchungen belegen, dass die seit Langem für besonders dauerhafte Bauteile in Dächern und Fassaden und für die Regenwasserableitung eingesetzten Metalle, Kupfer und Zink, auch unter Beachtung strenger ökologischer Gesichtspunkte für ihre Einsatzbereiche geeignet sind.

Bei der Verwendung metallischer Werkstoffe ist jedoch zu beachten, dass durch Korrosionsvorgänge das Metall an der Oberfläche in Korrosionsprodukte umgewandelt wird. Ein Teil der Korrosionsprodukte verbleibt auf der Metalloberfläche (Patina), der wesentlich größere Teil wird allerdings vom Regenwasser abgeschwemmt. Die Höhe der Korrosions- bzw. Abschwemmrate ist u. a. von klimatischen Faktoren und von den Konzentrationen an Schadgasen in der Umgebungsluft abhängig. Die auftretenden Metallabschwemmungen können zu Umweltbelastungen (Boden und Gewässer) führen, die sich durch geeignete Maßnahmen reduzieren lassen (siehe Schema Entscheidungsdiagramm).

Der Abschwemmungs- und Festlegungsprozess der beiden essentiellen Metalle Kupfer und Zink in den natürlichen Regelkreisen der Umwelt (Boden und Gewässer) kann somit auf vertretbare Einträge beschränkt werden.



Beurteilungskriterien Metalldachbehandlung

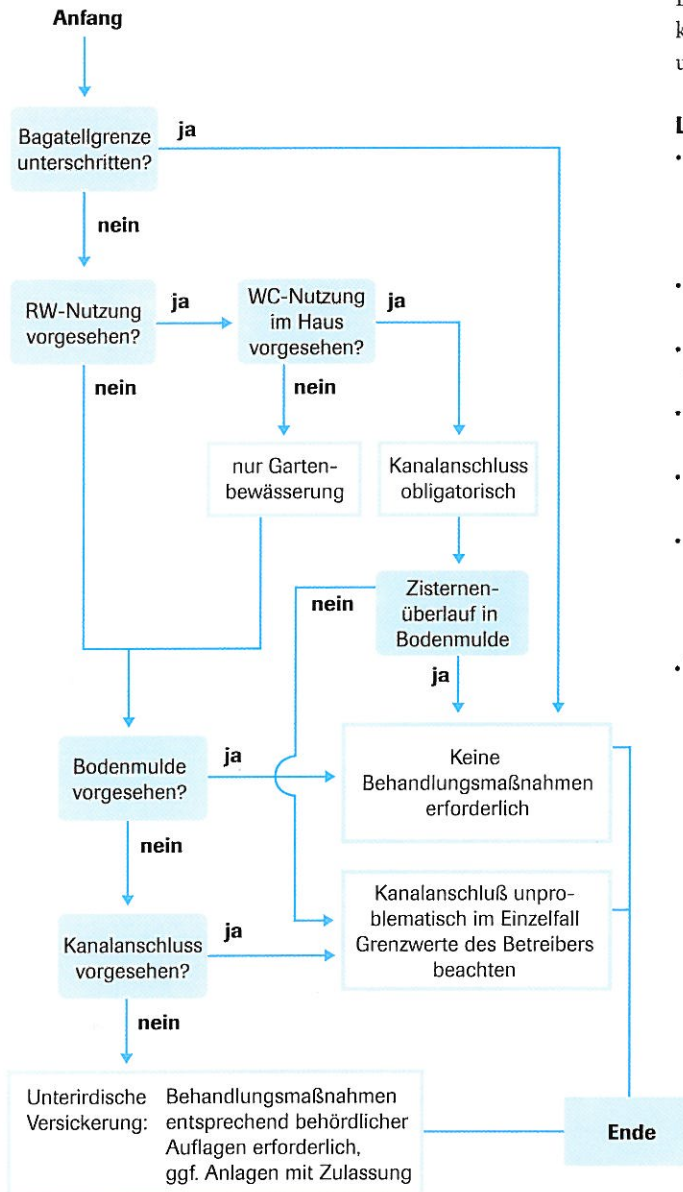
Zahlreiche Bundesländer haben Kriterien entwickelt, nach denen die Versickerung von Niederschlagswasser erlaubnisfrei möglich ist. So wird häufig eine Bagatellgrenze für die Größe von Metalldächern definiert, unter der keine Maßnahmen erforderlich werden. Für größere Flächen orientieren sich die Kriterien teilweise an den Werten der Bundesbodenschutzverordnung für unterirdische Versickerungen (d. h. bei Verzicht auf die Oberbodenpassage). In diesem Fall ist in der Regel eine Behandlungsanlage erforderlich (siehe Entscheidungsdiagramm).

Eine Regenwassernutzungsanlage führt zu einer Verbesserung der Qualität des zu versickernden Wassers, da durch den Filter sowie durch Sedimentation im Speicher, Feinstpartikel abgeschieden und gelöste Schadstoffe durch Fällung und Sorption im Speichersediment gebunden werden. Durch den unmittelbaren Kontakt des ablaufenden Regenwassers mit organischem Material wird Kupfer und Zink gebunden und festgelegt. Damit wird der bioverfügbare Anteil von Kupfer und Zink erheblich reduziert.

Insofern bestehen auch keine Bedenken gegen die Verwendung des gesammelten Regenwassers für die üblichen häuslichen Nutzungen.



Entscheidungsdiagramm



Fazit

Das von Kupfer- und Zinkdächern abfließende Regenwasser kann deshalb in einer Regenwassernutzungsanlage verwendet und der Überlauf ggf. versickert werden.

Literatur

- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS): Arbeitshilfen Abwasser, Planung, Bau und Betrieb von abwassertechnischen Anlagen in Liegenschaften des Bundes, 2. Aufl. 2011
- DIN 1989-1, Regenwassernutzungsanlagen Teil 1: Planung, Ausführung, Betrieb und Wartung, Beuth-Verlag, Berlin 2002
- DWA-A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005
- fbr-top 1 „Regenwassernutzungsanlagen: moderne und ökologische Haustechnik“
- fbr-top 3 „Regenwassernutzung und Versickerung – Warum in Kombination“
- Korrespondenz Abwasser, Abfall Heft: 8/2010, Brigitte Helmreich, Harald Horn: Prüfung einer Behandlungsanlage für Metalldachabflüsse nach den Prüfkriterien des Bayerischen Landesamts für Umwelt
- Wlb Wasser, Luft und Boden: Heft 9/2007, Udo Kraft, Ralf Goldschmidt, Dirk Freese: Eintrag von Kupfer und Zink in die Umwelt

Herausgeber:



Fachvereinigung Betrieb- und Regenwassernutzung e.V. (fbr)
 Havelstr. 7a
 64295 Darmstadt
 Tel: 0 6151/33 92 57
 Fax: 0 61 51/33 92 58
 info@fbr.de
 Internet: www.fbr.de



Deutsches Kupferinstitut Berufsverband e.V.
 Am Bonneshof 5
 40474 Düsseldorf
 Tel: 0211/4796300
 Fax: 0211/4796310
 info@kupferinstitut.de



Wirtschaftsvereinigung Metalle
 Wallstraße 58/59
 10179 Berlin (Mitte)
 Tel: +49 30 726207-100
 Fax: +49 30 726207-198
 info@wvmetalle.de