

Regenwasserbewirtschaftung in der Freianlagengestaltung

Wer ein Grundstück bebaut und/oder versiegelt, sollte vermeiden, dass mehr Regenwasser vom Grundstück abgeleitet wird als zuvor. Ziel ist die Annäherung an den natürlichen Wasserkreislauf durch die Bewirtschaftung des Regenwassers auf dem Grundstück. Wesentliche Methoden hierfür sind die Nutzung, Versickerung, Rückhaltung und Verdunstung von Regenwasser.

Der Umgang mit dem Regenwasser in Freianlagen sollte jedoch nicht nur auf die Realisation dieser technischen Anlagen reduziert sein. Wasser sollte sichtbar und erlebbar in die Gestaltung der Freiflächen einbezogen werden. Elemente wie Mulde, Dachbegrünung, Speicher und Teich können als Gestaltungselemente gezielt eingesetzt werden.

Die Systeme der Regenwasserbewirtschaftung sind hinsichtlich ihrer wasserwirtschaftlichen Wirkung im Folgenden dargestellt.

Element	Nutzung	Versickerung	Rückhaltung	Verdunstung
Mulde		X	X	X
Rigole		X	X	
Dachbegrünung			X	X
Speicher	X		(X) mit Drossel	
Teich	(X)		(X)	X

Mulde

In eine Geländevertiefung wird das gesammelte Niederschlagswasser oder der Überlauf aus einer Zisterne eingeleitet und zurückgehalten. Vor der Versickerung in das Grundwasser passiert das Wasser die belebte Bodenzone (ca. 30 cm stark), womit ein wesentlicher Beitrag zur Schadstoffrückhaltung zum Schutz des Grundwassers geleistet wird.



Zu beachten sind die Höhenverhältnisse im Gelände, um tief liegende Rohrausläufe und damit tiefe Gräben möglichst zu vermeiden. Böschungen sollten flach ausgebildet werden. Bei großen Mulden muss eine Befahrbarkeit gewährleistet sein. Falls Mulden auf Grund der Zulaufsituation tief liegen, sollte die Wassertiefe von der Geländeoberkante aus erkennbar sein, was mit Profilierungen auf der Muldensohle oder z. B. dem Einbringen von Findlingen erreicht werden kann. Eine Bepflanzung mit Bodendeckern und kleinen Gehölzen ist möglich. Bäume eignen sich nicht zur Bepflanzung.

Rigole

Die Rigole ist ein unterirdisch angeordnetes Element aus Kunststoffkörpern, Kies, Schotter oder Rohren bzw. einer Kombination dieser Bauteile. Bei der Bemessung sind die unterschiedlichen Speicherkoeffizienten (Anteil des Porenraumes am Gesamtvolumen) zu beachten. Rigolen dienen der Rückhaltung gesammelten Niederschlagswassers vor der Versickerung, da dieses nur verzögert in den Boden abgeleitet werden kann.

Ein Abstand der Rigolenunterkante zum mittleren Grundwasserstand von mindestens einem Meter ist einzuhalten. Für die Bepflanzung oberhalb der Rigole gelten die Aussagen zur Mulde. Sollten Rigolen befahren werden, sind hierfür statisch geeignete Systeme auszuwählen.



Dachbegrünung

In der Dachbegrünung wird zwischen extensiver und intensiver Dachbegrünung unterschieden. Durch die Höhe des Begrünungssubstrates wird der Regenwasserrückhalt und damit auch die mögliche Bepflanzung und die Gestaltung der Begrünung beeinflusst.



Je nach Dachaufbau variiert der Anteil des abfließenden Wassers am Gesamtniederschlag bei einer extensiven Begrünung zwischen 40 und 60 Prozent. Das nicht gespeicherte Wasser wird mit zeitlicher Verzögerung abgeleitet. Dieser Effekt ist bei der Dimensionierung eines nachgeschalteten Speichers oder einer Versickerungseinrichtung zu berücksichtigen. Bei der intensiven Dachbegrünung kann Wasser aus Regenwassernutzungsanlagen auch zum Nachfüllen der Anstaubbewässerung genutzt werden.

Regenwasserspeicher

Regenwasser aus unterirdisch angeordneten Speichern kann sowohl für die Bewässerung von Freianlagen als auch für die Nutzung im Haus verwendet werden. Weiterhin können Speicher ganz oder teilweise zur Rückhaltung von Niederschlagswasser in Verbindung mit einer Drossel eingesetzt werden (siehe fbr-top 10).

In der Freianlagenplanung ist folgendes zu berücksichtigen:

- Je nach Nutzung der Fläche im Bereich des Speichers ist dieser sowie der Deckel statisch auszulegen.
- Der Deckel ist gegen Missbrauch durch Kinder durch sein Gewicht oder eine Verschraubung zu sichern.
- Der Speicher ist in der Freifläche so zu platzieren, dass die erforderliche Wartung komfortabel ausgeführt werden kann.
- Der Speicher sollte mit möglichst kurzen Zuleitungen erreicht werden, um die Einbautiefe gering zu halten. Die Leitungen sind frostfrei zu verlegen.

Teich

Mit Teichen können wertvolle Ersatzbiotope und auch Rückhalteräume geschaffen werden. Das Speicher- bzw. Rückhaltvolumen ist davon abhängig, wie stark der Wasserspiegel in Trockenzeiten durch Verdunstung abfallen darf. Erheblich beeinflussen lässt sich die Schwankungsbreite des Wasserspiegels durch die Uferausbildung mit oder ohne Kapillarsperre, d.h. es können Überlaufteiche mit umgebender oder nachgeschalteter Versickerung, z.B. mit Mulden und Rigolen, realisiert werden.

Im Gegensatz zu wechselfeuchten Mulden existiert im Teich immer ein Bereich mit Dauerstau, der eine – ökologisch gewollte – negative Verdunstungsbilanz aufweist. Deshalb ist die Möglichkeit einer Nachspeisung (z.B. aus Regenwassernutzungsanlagen)

vorzusehen. Wird eine Regenwasseranlage einem Teich zur Aufnahme des Überlaufes nachgeschaltet, scheidet eine häusliche Nutzung des Regenwassers aus. Umgekehrt kann ein Regenspeicher vorgeschaltet werden, dessen Überlauf einen Teich speist.

Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung sind qualifiziert zu planen. Für die beschriebenen Elemente der Freianlagengestaltung existieren anerkannte Planungsregeln, deren Einhaltung im Sinne der Entwässerungssicherheit gewährleistet werden müssen. Im Ein- und Zweifamilienhausbereich sind die beschriebenen Anlagen in der Regel nicht genehmigungspflichtig. Nur öffentliche und gewerbliche Versickerungsanlagen oder große Speicher bedürfen in der Regel einer bau- oder wasserrechtlichen Erlaubnis.

Literatur

- DWA - A 138 - Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Hrsg. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. DWA, 2005
- DIN 1989-1 Regenwassernutzungsanlagen Teil 1: Planung, Ausführung, Betrieb und Wartung, Beuth-Verlag, Berlin 2002
- DIN 1989-3 Regenwassernutzungsanlagen Teil 3: Speicher, Beuth-Verlag, Berlin 2003
- fbr-top 7 „Kombination von Regenwassernutzung und Dachbegrünung“
- fbr-top 10 „Kombination von Regenwassernutzung und Regenrückhaltung - warum?“

Herausgeber des fbr-tops



Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e.V. (fbr)
 Havelstr. 7 A, D-64295 Darmstadt
 Tel.: 0 61 51/33 92 57, Fax: 0 61 51/33 92 58
 E-Mail: info@fbr.de, Internet: www.fbr.de



Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V. (BGL)
 Alexander-von-Humboldt-Straße 4, D-53602 Bad Honnef
 Tel.: 0 22 24/77 07-0, Fax: 0 22 24/77 07 77
 E-Mail: bgl@galabau.de, Internet: www.galabau.de



Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL)
 Colmantstraße 32, D-53115 Bonn
 Tel.: 02 28/69 00 28, Fax: 02 28/69 00 29
 E-Mail: info@fll.de, Internet: www.fll.de



Deutscher Dachgärtner Verband e.V. (DDV)
 Postfach 20 25, D-72610 Nürtingen
 Tel.: 0 70 22/30 13 78, Fax: 0 70 22/30 13 79
 E-Mail: contact@dachgaertnerverband.de
 Internet: www.dachgaertnerverband.de



Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e.V. (FBB)
 Kanalstraße 2, D-66130 Saarbrücken
 Tel.: 06 81/98 80 57 0, Fax: 06 81/98 80 57 2
 E-Mail: info@fbb.de, Internet: www.fbb.de