

DIE ZUNEHMENDEN ÜBERFLUTUNGS-PROBLEME IN STÄDTEN DURCH STARK-REGEN HABEN ZUM UMDENKEN BEI DER ABWASSERENTSORGUNG GEFÜHRT. AUCH PRIVATE GRUNDSTÜCKSBESITZER KÖNNEN HIER EINEN POSITIVEN BEITRAG LEISTEN.



UMGANG MIT REGENWASSER AUF PRIVATEN GRUNDSTÜCKEN

GELD SPAREN UND UMWELT SCHONEN

Wurde das Regenwasser in der Vergangenheit zusammen mit dem Schmutzwasser in einem Kanal zur Kläranlage abgeführt, so favorisiert man heute die getrennte Ableitung. Bei Starkregenereignissen kann das Regenwasser dann zum Beispiel in Becken, Stauräumen, Mulden oder Rigolen zwischengespeichert bzw. versickert werden, um die Kanäle zu entlasten und das Überflutungsrisiko zu reduzieren. Doch welche Rolle spielen private Grundstücke bei der Regenwasserproblematik und wie kann man in diesem Bereich positiv auf eine Verringerung der Regenwasserabflussmenge einwirken?

Die großen abfließenden Regenwassermengen in Städten und Siedlungsgebieten entstehen insbesondere durch den hohen Grad an versiegelter Fläche, z. B. durch Straßen, Wege, Parkplätze und Dachflächen. Private Grundstücke tragen daher erheblich zur Regenwasserproblematik bei. Eine naheliegende Lösung stellt die Vor-Ort-Versickerung des Regenwassers auf dem privaten Grundstück dar, die sogenannte dezentrale Regenwasserbewirtschaftung. Viele Kommunen und Gemeinden fördern diese Lösung durch eine gesplittete Abwassergebühr. Sie errechnet sich aus dem Trinkwasserverbrauch und einer Niederschlagskomponente, die sich aus der versiegelten Fläche des Grundstücks ergibt. Werden nun Maßnahmen zur Versickerung des auf dem Grundstück anfallenden Regenwassers getroffen oder die versiegelte Fläche verringert, reduziert sich entsprechend die aufzuwendende Abwassergebühr.

Heute gibt es eine Vielzahl an professionellen Lösungen und Maßnahmen, die Grundstückseigentümer treffen können, um die Abwasser- und Regenwasserkanäle zu entlasten und den Geldbeutel zu schonen.

Entsiegeln – eine Option

Auf privaten Grundstücken fließt das Regenwasser außer über die Dachflächen auch über wasserundurchlässige Beläge versiegelter Wege, Zufahrten und Hofflächen ab. Zum Teil ist es möglich, diese Flächen zu entsiegeln und wieder für eine Versickerung des Regenwassers zu nutzen. Dabei kann der Bauherr, je nach Nutzungserfordernis, zwischen verschiedenen Alternativen wählen. Bei privaten Gehwegen oder Spielflächen kann die Oberfläche durch eine Rasendecke oder Rindenmulch befestigt werden. Für Terrassen, Hofflächen, Pkw-Stellplätze oder Garagenzufahrten sind beispielsweise Porenpflaster oder Rasengittersteine bzw. Rasenwaben einsetzbar.

Dachbegrünungen bieten vielfältige Vorteile

Dachbegrünungen sind mittlerweile keine Seltenheit mehr. Die Pflanzen filtern Schmutz und Schadstoffe aus der Luft und wirken durch die lokale Verdunstung klimaregulierend. Die Dachbegrünung wirkt jedoch nicht nur als Wärme- bzw. Kälte-dämmung, sondern auch als Regenwasserspeicher. Ein großer Teil des Regenwassers wird in der Bodensubstratschicht gespeichert, von den Pflanzen aufge-

nommen und über diese verdunstet. Überschüssiges Regenwasser wird durch eine Drainschicht, die unterhalb der Bodensubstratschicht liegt, abgeleitet. Bei der Dachbegrünung unterscheidet man zwischen Intensiv- und Extensivbegrünung. Im Privatbereich kommt überwiegend die Extensivbegrünung zur Anwendung, die einen geringeren bautechnischen Aufwand erfordert und bei der pflegearme Pflanzen wie z. B. Moose, Wildgräser und Kräuter eingesetzt werden. Generell ist die statische Tragfähigkeit des Daches durch die zusätzliche Auflast nachzuweisen.

Versickern statt ableiten

Eines der Kernelemente der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung ist die direkte Versickerung des Regenwassers vor Ort. Hierfür kommen im Privatbereich je nach Platzangebot und Bodenverhältnissen verschiedene Systeme in Frage wie zum Beispiel Flächen-, Mulden- oder Rigolenversickerung bzw. Kombinationen aus diesen Systemen. Die verschiedenen Möglichkeiten werden in der im April 2005 erschienenen Neufassung des Arbeitsblattes DWA-A 138 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. beschrieben.

„Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ lautet der Titel des Arbeitsblattes, in dem die rechtlichen und technischen Aspekte der Versickerung von Niederschlagswasser behandelt werden. Es gibt Bauingenieuren,

Architekten, Stadtplanern und Landschaftsplanern Anleitungen zur Bemessung und Gestaltung der Versickerungsanlagen. Zudem enthält es Hinweise zum Bau, Betrieb, zur Umsetzung und zu den Kosten dieser Anlagen.

Bei der Flächenversickerung wird das Niederschlagswasser direkt auf der Fläche versickert. Der Flächenbedarf ist entsprechend groß und der Boden muss eine gute Durchlässigkeit aufweisen, damit das Wasser nicht auf der Oberfläche aufstaut. Vorteile der Flächenversickerung sind die gute Reinigungsleistung sowie der geringe Herstellungs- und Kostenaufwand.

Die Muldenversickerung ist eine offene Versickerung über eine Bodenvertiefung mit bewachsener Auflage. Der Flächenbedarf der Mulde beträgt bei gut durchlässigen Böden rund 10 Prozent und bei weniger durchlässigen Böden etwa 20 Prozent der daran angeschlossenen befestigten Fläche. Die Vorteile entsprechen denen der Flächenversickerung.

Rigolensysteme sind unterirdische Pufferspeicher, die das Regenwasser zwischenspeichern und zeitlich verzögert an den Untergrund abgeben. Der Flächenbedarf ist im Vergleich zur Flächen- oder Muldenversickerung gering. Aufgrund ihrer hohen statischen Tragfähigkeit können sie auch im Bereich von Zufahrten oder PKW-Abstellflächen verbaut werden. Rigolen können z. B. aus Kieskörpern oder Kunststoffhohlkörpern hergestellt werden. Insbesondere mit den Kunststoffhohlkörpern, die in Modulbauweise konstruiert sind und zu beliebig großen Speichern zusammengebaut werden können, sind große Mengen an Regenwasser zwischenspeicherbar. Der gesamte Kunststoffhohlkörper wird mit einem wasserdurchlässigen Vlies umspannt, das

das Eindringen von Erdreich, Sand und Schmutz in den Hohlkörper verhindert. Da diese Anlagen im Privatbereich in der Regel keine Inspektionsschächte aufweisen und auch nicht gespült werden können, sollte am Eingang der Rigole ein Laubfang, Filter oder Absetzschacht mit Tauchwand vorgesehen werden.

Eine häufige Kombination, die insbesondere bei beengten Platzverhältnissen und mäßiger Durchlässigkeit des Bodens zum Einsatz kommt, ist die Mulden-Rigolen-Versickerung. Sie ist zwar technisch aufwendig und entsprechend kostenintensiver als andere Versickerungsvarianten, bietet aber eine sehr gute Reinigungsleistung, bei geringem Platzbedarf und gleichzeitiger Speichermöglichkeit.

Regenwasser nutzen

Neben der Versickerung ist die Nutzung des Regenwassers z. B. für die Gartenbewässerung oder im Haus eine weitere Option. In diesen Fall wird das Regenwasser in einer Zisterne gespeichert und bei Bedarf aus dieser entnommen. Hierfür kommen in der Regel Schachtbauwerke aus Beton oder Behälter aus Kunststoff zur Anwendung. Die Verwendung von Regenwasser im Haus, z. B. für die Toiletten-spülung oder zur Versorgung der Waschmaschine, ist hingegen deutlich aufwendiger. Sand, Schmutz oder andere Verunreinigungen müssen durch entsprechende Vorrichtungen herausgefiltert werden und eine regelmäßige Kontrolle und Wartung der Anlage ist notwendig. Zu beachten ist außerdem, dass nach geltendem technischem Regelwerk ein von dem normalen Trinkwassernetz separiertes Leitungsnetz installiert werden muss.

Blick in die Zukunft

Im Rahmen des EU-Projektes „Eco-Innovation“ wird zurzeit ein neues Konzept für die Nutzung von Regenwasser und Brauchwasser in einem Einfamilienhaus getestet. Das Regenwasser wird von einer 120 m² großen Dachfläche aufgefangen und in einer 10-m³-Außenzisterne gespeichert. Das aufgefangene Regenwasser wird bei Bedarf über eine Membranstation mit Ultra- und Mikrofiltration in einen 350-Liter-Kaltwasserspeicher im Keller des Hauses geleitet. Um eine Nachverkeimung auszuschließen, wird das Wasser vor der Verteilung im Haus noch zusätzlich durch eine UV-Behandlung desinfiziert. Das so gereinigte Wasser wird anschließend durch ein spezielles, kleines Hauswasserwerk in das bestehende Leitungssystem zu den Entnahmestellen im Haus gepumpt.

Die ersten Ergebnisse des EU-geförderten Demonstrationsvorhabens zeigen, dass durch die neue Technologie nahezu der gesamte Wasserverbrauch eines Einfamilienhauses durch Regenwasser gedeckt werden könnte.

Zusammenfassend kann man sagen, dass der Privatbereich bei der Regenwasserproblematik eine große Rolle spielt, da ein erheblicher Teil der versiegelten Fläche diesem Bereich zuzuordnen ist. Durch eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung kann die Regenabflussmenge bei Starkregenereignissen deutlich reduziert und/oder verzögert werden. Unter ökologischen Gesichtspunkten trägt sie auch dazu bei, den Grundwasserhaushalt durch die Versickerung des Regenwassers positiv zu beeinflussen. Für Grundstückseigentümer kann zudem der finanzielle Anreiz durch geringere Abwassergebühren oder das Sparen von Trinkwasser eine Rolle spielen. ◀