



Foto: Heilmutvogel/Fotolia

Begrünte Flachdächer: Das Zurückhalten von Regen auf Grundstücken ist ein wichtiger Beitrag zur Entlastung des öffentlichen Kanalnetzes im Fall von Extremniederschlägen.

Regenwassermanagement

Wie ein Schwamm

Kommunen müssen sich auf den Umgang mit Starkregenereignissen vorbereiten. Es gilt, vermehrt Wasser in der Fläche oder speziellen Speichern zurückzuhalten, um es zu nutzen, zu versickern oder zu verdunsten.

Das häufigere Auftreten von extremen Wetterlagen wie Starkregen, Stürmen, Hitze- oder Trockenperioden ist laut Deutscher Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) eine Folge des Klimawandels. Die gewachsenen Strukturen der Städte berücksichtigen diese Entwicklung kaum. Maßnahmen zur Bewältigung sind vernachlässigt worden.

Um Starkregen zu binden, zu versickern, zu nutzen oder zu verdunsten, wird ein

besonderes Augenmerk auf die im Stadtgebiet verfügbaren Flächen zu legen sein. Weltweit gibt es Ansätze zur Planung einer sogenannten Schwammstadt, die den Umgang mit Niederschlagswasser aufzeigen. Die Rückbesinnung auf einen natürlichen Wasserhaushalt in der Stadt bedeutet, dass vermehrt Wasser in der Fläche oder speziellen Speichern zurückgehalten wird, um es zu nutzen, zu versickern oder zu verdunsten.

Das Konzept der Schwammstadt ist vornehmlich für eine langfristige und übergeordnete Stadtplanung relevant, da entsprechende Maßnahmen in der Regel öffentliche Flächen betreffen. Umso notwendiger wird es aber dann, diese Konzepte auf die kleinstmögliche Einheit in der Stadt, die Liegenschaft, herunterzubrechen, die „Schwammliegenschaft“.

Regenwasser auf einer Liegenschaft versickert, verdunstet oder fließt ab. In

welchem Umfang das geschieht, hängt maßgeblich von der Gestaltung der Liegenschaft ab. Während bei unversiegelten Flächen der größte Anteil verdunstet oder versickert, überwiegt bei versiegelten Flächen der oberflächliche Abfluss. Ein hoher Abfluss über die Oberfläche folgt nicht der Strategie des Starkregentrückhaltes auf der Liegenschaft. Um dieses Ziel zu erreichen, müsste die Wasserbilanz mindestens nach Regenende gleich null sein.

Um das Wasser auf der Liegenschaft zu halten, sind also zusätzliche Maßnahmen notwendig, die den Abfluss verhindern. Nachfolgend werden drei Arten der Speicherung und Retention vorgestellt.

- Retention auf dem Dach: Dachflächen sind auf nahezu jeder Liegenschaft verfügbar. Voraussetzung für die Nutzung als Retentionsfläche ist eine ausreichende Statik der Dachkonstruktionen. Unterschieden wird zwischen Grün-, Retentions-, und Blaudächern, die unterschiedlich schwer und effektiv sind. Grundsätzlich gilt: Je flacher ein Dach ist, desto leistungsfähiger kann es der Starkregentrückhaltung dienen. Die Grünflächen auf den Dächern fördern zusätzlich die Verdunstung und wirken sich positiv auf das Mikroklima aus.

- Rückhaltung im Kanal: Verfügen größere Liegenschaften über ein eigenes Kanalsystem, kann auch dieses als Retentionsvolumen genutzt werden. In Kombination von unterirdischen Rückhaltebecken und Drosselung des Abflusses lässt sich eine große Menge Regenwasser speichern.

- Rückhaltung in Speicherbecken: Wasser von versiegelten Flächen und Dächern kann ober- oder unterirdischen Speichern zugeführt werden. Die Ausführung ist von der verfügbaren Fläche abhängig. Bei der Speicherung in geschützten Zisternen kann eine Brauchwassernutzung kombiniert werden.

Um die Möglichkeiten einer Schwammliegenschaft und den Nutzen der einzelnen Maßnahmen greifbarer zu machen, wird für eine Beispielliegenschaft ein gekoppeltes Kanalnetz-/Oberflächenmodell aufgebaut. In diesem können die Wirkungen von Speicherbecken, Retentionsdächern, Mulden, aber auch der Versickerung bilanziert werden.

Maren Hellmig

DIE AUTORIN

Maren Hellmig ist Projektleiterin beim Ingenieurbüro Reinhard Beck in Wuppertal (hellmig@ibbeck.de)