

Regenwassernutzungsanlagen: moderne und ökologische Haustechnik

In Deutschland wurden in den neunziger Jahren mehrere hunderttausend Regenwassernutzungsanlagen errichtet. Die Anlagenkomponenten wurden dabei stetig verbessert, so daß die Regenwassernutzung als eine fortschrittliche, ökologische und dauerhaft betriebssichere Anlagentechnik allgemein anerkannt wird. Somit hat sich die Regenwassernutzung zu einem wichtigen Baustein einer nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung entwickelt. Damit potentielle Bauherren bezüglich der Planung und Ausführung einer Regenwassernutzungsanlage nicht »im Regen stehen«, werden im vorliegenden fbr-top 1 die wichtigsten Aspekte rund um eine Regenwassernutzungsanlage aufgezeigt.

Weshalb Regenwassernutzung im häuslichen Bereich?

Einsparung von Trinkwasser

Sauberes Trinkwasser kann in vielen Regionen nur mit immer größerem Aufwand bereitgestellt werden und wird daher immer teurer.

Entlastung von Kanälen und Kläranlagen

Hochwasserspitzen bei starken Regenfällen behindern und verteuern die Abwasserentsorgung und führen in Hochwassergebieten zu enormen Schäden.

Echte Zukunftsinvestition

Die Verwendung von modernen Anlagenkomponenten ermöglicht eine langfristige Reduzierung von Trinkwasserverbrauch und Abwasseranfall.

Regenwasserqualität und Anwendungsbereiche

Sehr gute Betriebswasserqualität bei Anlagen mit technischem Mindeststandard

Die Qualität des gesammelten Regenwassers hängt unmittelbar von der verwendeten Anlagentechnik ab.

Qualifiziert geplante Anlagen, die einem technischen Mindeststandard entsprechen, liefern ein Regenwasser (auch Betriebswasser genannt), welches für die unten genannten Einsatzzwecke unbedenklich ist. Betriebswasser aus solchen Anlagen weist z.B. in der Regel eine deutlich bessere Qualität auf, als es der Gesetzgeber für Badeseen fordert.

Verwendungszwecke für Regenwasser

Das Betriebswasser kann für die WC-Spülung, die Gartenbewässerung, zum Putzen und Wäschewaschen eingesetzt werden. Die Trinkwassereinsparung beträgt dadurch etwa 50 Prozent des häuslichen Verbrauchs. Da Regenwasser sehr weiches Wasser ist, wird beim Wäschewaschen zudem weniger Waschmittel benötigt.

Wichtige Komponenten einer Regenwassernutzungsanlage

Nur geeignete Dachflächen anschließen

Es sollten ausschließlich Dachflächen angeschlossen werden. Gut geeignete Dachmaterialien sind z. B. Schiefer, Tonziegel und Betondachsteine.

Filterung vor dem Speicher

Eine Filterung vor dem Speicherbehälter ist notwendig. Die Wahl des Filtersystems hängt von den baulichen Gegebenheiten ab. Zu bevorzugen sind wartungsarme Filter mit guter Filterleistung und hoher Wasserausbeute.

Regenwasserspeicher

Vor Lichteinfall geschützte und in kühler Umgebung aufgestellte Speicherbehälter sind generell geeignet. Kellerspeicher sind eher für bestehende Gebäude geeignet; Erdspeicher werden vorrangig bei Neubauten eingesetzt.

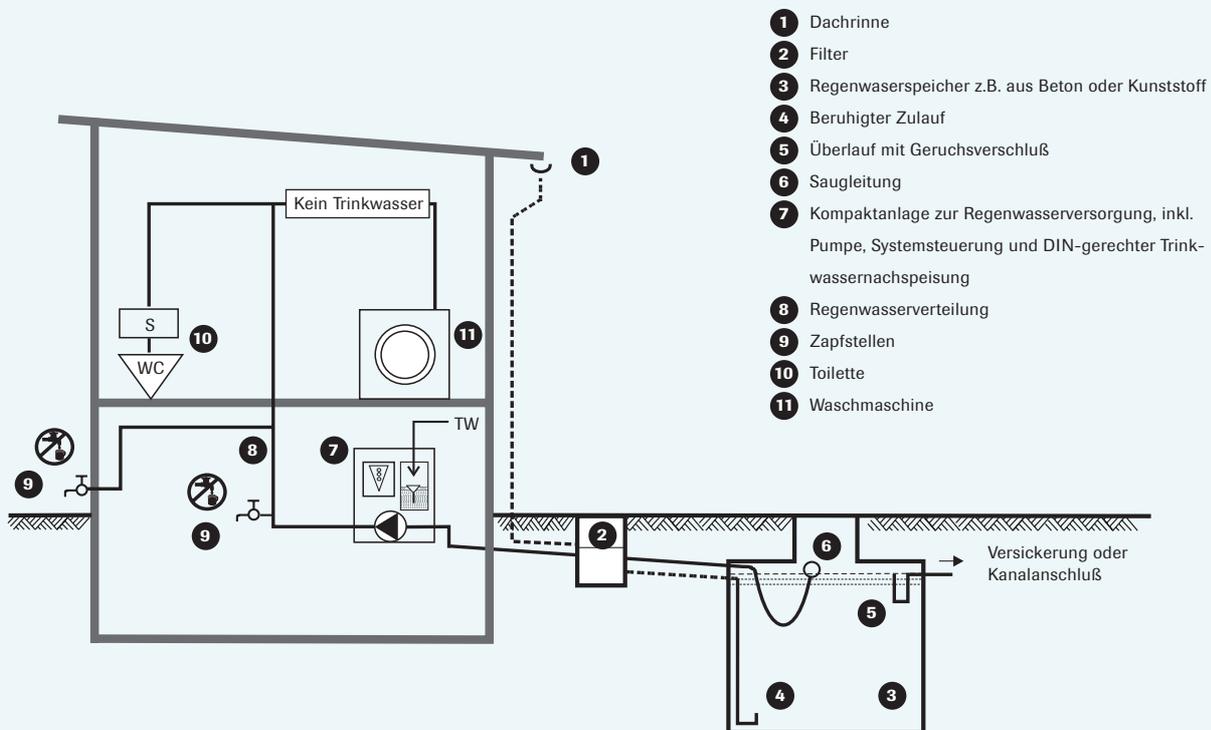
Wasserführung im Speicherbehälter

Mit entscheidend für die Qualität des Regenwassers ist die Wasserführung im Speicher. Stand der Technik sind hier:

- Regenwasserzulauf in beruhigter Form zur Vermeidung von Aufwirbelungen des Sediments
- Ansaugen des Betriebswassers aus den Schichten mit dem saubersten Wasser z.B. mittels schwimmender Entnahme
- Abgeschrägter Überlaufsiphon zum Abtransport einer möglichen Schwimmschicht und Schutz vor Kanalgasen

Saugleitung

Die Saugleitung ist steigend zur Betriebswasserpumpe und in frostsicherer Tiefe zu verlegen.



- 1 Dachrinne
- 2 Filter
- 3 Regenwasserspeicher z.B. aus Beton oder Kunststoff
- 4 Beruhigter Zulauf
- 5 Überlauf mit Geruchsverschluß
- 6 Saugleitung
- 7 Kompaktanlage zur Regenwasserversorgung, inkl. Pumpe, Systemsteuerung und DIN-gerechter Trinkwassernachspeisung
- 8 Regenwasserverteilung
- 9 Zapfstellen
- 10 Toilette
- 11 Waschmaschine

Möglichst leise und langlebige Druckerhöhungsanlage

Anforderungen an Druckerhöhungsanlagen sind geringe Geräuschentwicklung, wenig Wartungsaufwand, Langlebigkeit, Korrosionsbeständigkeit und niedriger Stromverbrauch. Mehrstufige Kreiselpumpen – speziell für den Einsatzzweck Regenwassernutzung konzipiert – erfüllen die Anforderungen mit Abstand am besten.

Trinkwasser-Nachspeisung nur im freien Auslauf

Einzig zulässige Trinkwasser-Notversorgung bei Regenwassermangel ist der freie Auslauf oberhalb der Rückstauenebene. Zur Realisierung ist die Nachspeisung oberhalb eines Trichters anzuordnen (Luftstrecke beachten!). Alternativ kann ein Kompaktmodul (Regenwasserzentrale), welche auch die Anlagensteuerung und Druckerhöhung übernimmt, eingesetzt werden.

Leitungsnetz für Regenwasser kennzeichnen

Vorgeschrieben ist die durchgehende und eindeutige Kennzeichnung aller Betriebswasserleitungen und aller Zapfstellen, bei denen sich zusätzlich eine Sicherung gegen unbefugte Wasserentnahmen empfiehlt. Als Material für das Leitungsnetz eignet sich vor allem Polyethylen (PE), Polypropylen (PP) oder Edelstahl.

Niedriger Wartungsaufwand

Die meisten Anlagenkomponenten müssen nur einmal jährlich kontrolliert bzw. gewartet werden. Filter im Zulauf sind ca. alle drei Monate zu inspizieren.

Genehmigungen und rechtliche Vorschriften

Genehmigungen

Der Bau und der Betrieb von Regenwassernutzungsanlagen kann nicht untersagt werden, sofern die einschlägigen Vorschriften eingehalten werden. Eine Baugenehmigung ist in den meisten Fällen nicht erforderlich, jedoch ist die Errichtung einer Anlage dem örtlichen Wasserversorger mitzuteilen.

Gesetzliche Vorschriften und Normen

Für den Bau und Betrieb einer Regenwassernutzungsanlage sind einige wenige Rechtsvorschriften und Normen (insbesondere DIN 1989-1 und DIN 1988) zu beachten. Wichtigster Punkt ist die strikte Trennung zwischen Trink- und Betriebswassernetz.

Wirtschaftlichkeit

Keine generellen Aussagen möglich

Allgemeingültige Angaben zur Wirtschaftlichkeit sind nicht möglich. Je nach regionalen Randbedingungen (Wasser- und Abwasserpreise, eventuelle Förderung, Erhebung der Abwassergebühr) beträgt die Amortisationszeit meist zwischen 10 und 20 Jahren. In jedem Fall ist zu berücksichtigen, daß für die Hauptinvestitionen z.B. für Speicher und Leitungen Nutzungszeiten von vielen Jahrzehnten anzusetzen sind.