

Praxistipps

Regenwasser nutzen – aber wie?

Klaus W. König

Niederschlagswasser kann einfach gereinigt und gelagert werden. Als allgemein anerkannte Regel der Technik für Planung, Bau, Betrieb und Wartung für Anlagen zur Regenwassernutzung gilt DIN 1989-1. Der aktuelle Stand ist die Ausgabe 2002-04. Doch macht Regenwassernutzung ökologisch und ökonomisch gesehen auch Sinn?

In Deutschland sind 99 % der Haushalte an eine öffentliche Wasserversorgung angeschlossen, denn für Eigentümer eines Gebäudes besteht der gesetzliche Zwang, sich von dem vor Ort zuständigen Wasserversorger mit Trinkwasser beliefern zu lassen und dieses auch zu verwenden. Der Anschluss- und Benutzungszwang ist ein älteres nationales Gesetz, bei dem es mittlerweile eine Ausnahme gibt: Das regional zuständige Wasserversorgungsunternehmen muss private Hausbesitzer von dieser Pflicht befreien, wenn sie anstatt Trinkwasser lieber Regenwasser für Toiletenspülung, Waschmaschine oder Gartenbewässerung nutzen wollen.

Juristische Grundlagen

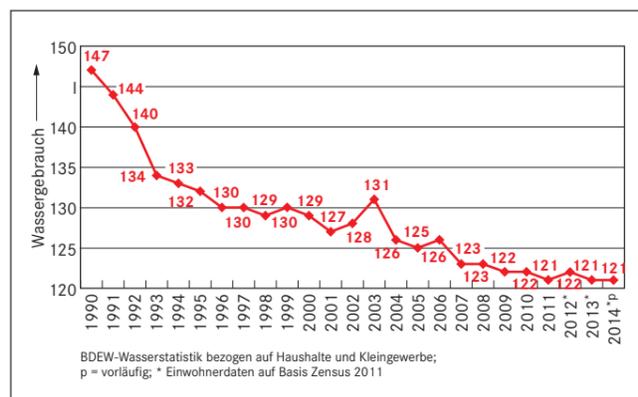
Regenwasser nutzen ist an jedem Ort in Deutschland gesetzlich zulässig. Allerdings besteht die Vorschrift, Art und Umfang der Regenwassernutzung dem Wasserversorger und dem Gesundheitsamt mitzuteilen. Erst danach darf mit dem Bau der Anlage begonnen werden. Das gilt auch für öffentliche Gebäude und im Gewerbe. Die Industrie nutzt Regenwasser darüber hinaus zur Filterreinigung, Kühlung und Produktion – z. B. zum Herstellen von Flüssigdünger, Beton und Dämmstoff.

Gebühr bei Regenwasserableitung

Anfang 2016 betrug sie in Stuttgart 0,69 €, in Freiburg 0,74 €, in Berlin 1,74 € und in Wuppertal 1,99 €. Entscheidend beim Festlegen dieser Niederschlagsgebühr (als Teil der gesplitteten Abwassergebühr) sind die tatsächlichen Kosten der Kommune für das Ableiten, verteilt auf die Summe aller angeschlossenen Flächen. So kommt es, dass der Betrag von Kommune zu Kommune variiert.

Bei jedem Grundstück wird festgestellt, ob es einen Regenabfluss zum öffentlichen Kanal gibt. Beläge mit Pflasterstein oder begrünte Dächer gelten als teilweise versiegelt. Wenn sie z. B. 50 % des Regenwassers versickern oder verdunsten können, wird ihre Fläche nur zu 50 % berechnet. Von Zeit zu Zeit müssen die Kommunen erneut mit allen noch am Kanal angeschlossenen Flächen und den aktuellen Betriebskosten für die Regenwasserableitung die Gebühr errechnen.

Da immer mehr bestehende Flächen Wasser durchlässig hergestellt werden, sinkt die am Kanal angeschlossene Gesamtfläche von Jahr zu Jahr. Weil aber die Betriebskosten für Kanal und Kläranlage nicht im gleichen Maß sinken, wird die Gebühr allmählich höher. Schon deshalb werden in der Zukunft Haus- und Grundstücksbesitzer in Deutschland versuchen, ihr Regenwas-



Quelle: BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.



Blick von oben in den unterirdischen Regenspeicher aus Beton. Von rechts Zulaufrohr vom Dach mit einfachem Mall-Gartenfilter, Entnahmeleitung für Gartenbewässerung mit Abzweig und Ventilen

Der Autor
Dipl.-Ing. Klaus W. König, Überlingen



Rohrleitungen für Regenwasser sowie frei zugängliche Zapfhähne bzw. Entnahmeventile müssen mit Schildern oder Aufklebern eindeutig (und farblich unterschiedlich zu Trinkwasser) gekennzeichnet sein. Die Kontrolle erfolgt laut DIN 1989-1 im Rahmen der Inspektion einmal jährlich.

ser zu 100 % zu bewirtschaften, auch wenn ihre Kommune dafür keinen Zuschuss zahlt.

Das finanzielle Engagement der Bauherrschaft wird belohnt durch Einsparung bei den Gebühren für Trinkwasser, bei Gartenbewässerung zusätzlich für Abwasser. Bleibt der Überlauf des Regenspeichers auf dem Grundstück, entfällt auch die Niederschlags-Ableitungsgebühr.

Öffentliche Fördermittel

Motive für ein regionales Förderprogramm gibt es viele. Dies könnte z. B. ein Engpass in der Trinkwasserversorgung oder ein zu klein dimensioniertes Verteilernetz sein. Unabhängig davon macht Trinkwasser sparen und Regenwasser nutzen Sinn. Langfristig spart das Geld und schont die Grundwasservorräte. Aber es werden auch die Mischwasserkanäle entlastet und Gewässer vor Schadstoffeinträgen geschützt. Grundsätzlich kann jede Stadt oder Gemeinde in Deutschland ein Förderprogramm beschließen. Aktuelle Beispiele dafür sind Heidelberg, Bad Mergentheim (beide Baden-Württemberg) und Gräfelfing (Bayern) sowie Bremen und Bremerhaven.

Aufgrund der häufig wechselnden Förderungen existiert aber zur finanziellen Förderung noch keine vollständige Liste. Es lohnt sich daher, vor dem Einbau einer Anlage bei der zuständigen Kommune nachzufragen.

Bestmöglicher Nutzen

Preiswert ist, wenn beim Neubau Regenspeicher und separates Leitungsnetz für Regenwasser installiert werden können, da ohnehin alle dafür nötigen Handwerker vor Ort sind. Das Ganze lohnt sich sogar ohne Fördermittel, wenn in der Kommune der Trinkwasserpreis hoch ist, auf dem Grundstück ein hoher Regenwasserbedarf besteht und dafür auch genügend Regen gesammelt werden kann. Im oben genannten Rechenbeispiel ist der Ertrag mit 99 m³ deutlich höher als der mit 78 m³ festgestellte Bedarf. Somit kann bei richtig berechneter Speichergröße davon ausgegangen werden, dass so gut wie immer Regenwasser zur Verfügung steht.

Praxistipp: Bei hoher Trinkwasserhärte Waschmaschinen bei der Regenwassernutzung Priorität geben, denn Regenwasser ist ab-

solut weiches Wasser – so kann zusätzlich viel Waschmittel gespart werden. Und wegen der Gebühren bei der Kommune nachfragen – je nach Satzung ist neben der Bewässerung auch Toiletenspülung und Wäsche waschen von der Abwassergebühr freigestellt.

Wer Kosten und Nutzen genau ermitteln möchte, fragt beim Speicherhersteller nach einer Computersimulation der Bedarfs- und Ertragsmengen. Aus der zugehörigen Investition, den Betriebskosten und örtlichen Gebühren ergibt sich die Amortisationszeit. Da in dieser Branche vom Handwerk hochwertige Komponenten eingebaut werden, darf eine lange Nutzungsdauer vorausgesetzt werden. Bei Ein- und Zweifamilienhäusern sind deshalb 15 Jahre Amortisationszeit akzeptabel. Für Betriebskosten (Pumpenstrom und Instandhaltung) sollte ein Betrag von 3 bis 4 % der Investition pro Jahr angesetzt werden.

Praxistipp: In Reihen-, Doppel- und Mehrfamilienhäusern lässt sich die Investition spürbar verringern, wenn Nachbarn eine Regenwasseranlage als Eigentümergemeinschaft zusammen betreiben. Bei gleicher Leistungsfähigkeit kann jede Partei bei den Bau- und Unterhaltskosten etwa 30 bis 70 % einsparen. Der Zeitraum der Amortisation verringert sich entsprechend.

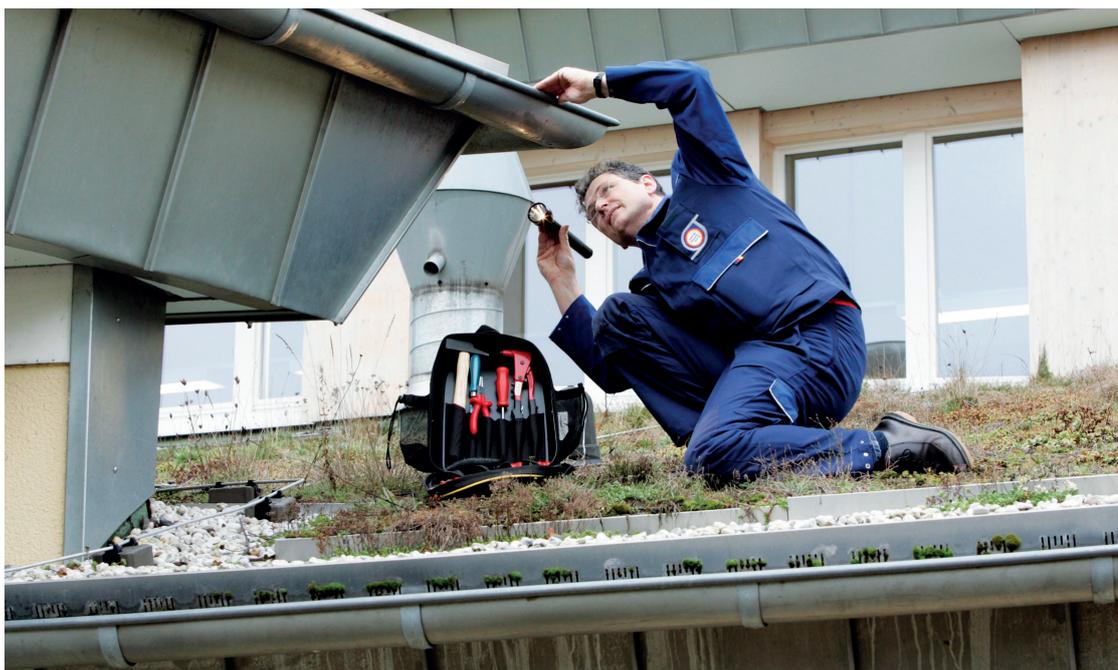
Instandhaltung durch Wartung

Technik braucht grundsätzlich Inspektion und Wartung, um dauerhaft zu funktionieren. Das gilt auch für Anlagen zur Nutzung von Regenwasser, obschon der Aufwand für die Instandhaltung von Jahrzehnt zu Jahrzehnt weniger geworden ist. Der richtige Zeitpunkt für die jährliche Wartung ist der Herbst. Vor der Frostperiode sollte die Anlage zur Regenwassernutzung winterfest gemacht werden. Es lohnt sich dann, den Filter von Laub zu befreien und gründlich zu reinigen. Was ist sonst noch zu tun? Handwerker bedienen sich dazu einer Liste im Anhang der DIN 1989-1, in der auch die Zeitintervalle vermerkt sind.

Praxistipp: Die komplette Liste der DIN 1989-1 zu Inspektion und Wartung ist in der 20-seitigen „Betriebsanleitung Regenwassernutzungsanlagen“ zu finden, preiswert zu erhalten bei der Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e. V., siehe Literaturempfehlung. Diese Schrift bietet zusätzlich die Formulare eines Wartungsvertrags, einer Fachunternehmerbescheinigung, eines Inbetriebnahme- und Einweisungsprotokolls (ebenfalls gemäß DIN 1989-1) sowie einen Vordruck für die vor dem Bau der Anlage erforderliche Mitteilung an Trinkwasserversorger und Gesundheitsamt, entsprechend Trinkwasserverordnung und AVBWasserV.

Filter- und Speicher-Reinigung

Ein Regenspeicher wird gemäß DIN 1989-1 frühestens nach zehn Jahren geleert und gereinigt. Dieses lange Intervall verdanken wir den heute üblichen, normgerechten Filtern. Sie sitzen im Zulauf zur Zisterne und halten störende Partikel zurück. Bei Maschinenweiten der Filtergewebe von 0,5 bis 1,0 mm ist es kein Wunder, dass im Speicher nicht mehr als etwa 10 mm Feinschlack pro Jahr eingetragen wird – und der stört bei korrekt eingestellter Mindestwassermenge weder die Wasserqualität noch den Pumpenbetrieb. Beruhigter Zulauf und schwimmende Entnahme sorgen zudem für turbulenzfreie Strömungen, so dass Sediment am Speicherboden nicht aufgewirbelt wird. Regelmäßige Reinigung kann demnach auf die Filter beschränkt bleiben. **Praxistipp:** Vor dem Öffnen des Regenspeichers zweite Person zur Sicherheit hinzuholen. Bei Arbeiten im Speicher zusätzlich



Quelle: ZVSHK

Inspektion einmal pro Jahr beim Sammelsystem, angefangen an der Dachrinne über das Fallrohr bis in den Zulauf zum Speicher. Bei Arbeiten auf dem Dach wie hier Arbeitsschutzmaßnahmen gegen Absturz beachten bzw. Fachhandwerker beauftragen

Anlage stromfrei schalten, Wasserstand berücksichtigen, für ausreichend Atemluft sorgen sowie Arbeitsschutzrichtlinien beachten bzw. Handwerker beauftragen.

Frostfreie Tiefe

Laut DIN 1989-1, Abschnitt 4, sind alle Anlagenteile so zu planen und auszuführen, dass Frost sie bei bestimmungsmäßigem Betrieb weder zerstören noch gefährden kann. Ausgenommen sind Leitungen, die in der Frostperiode entleert werden. In diesem Sinne werden vor dem ersten Frost bei reinen Gartenwasseranlagen die Zapfstellen geöffnet, die Druckleitung entleert sowie die Pumpe nach Herstellerangaben gesichert.

Praxistipp: Falls die frostfreie Tiefe der Sammelleitungen bei Planung und Ausführung einer Regenwassernutzungsanlage mit vertretbarem Aufwand nicht möglich ist, bietet Mall als Speicherhersteller Hilfe an, indem Bauherren, Planer und Handwerker auf Wunsch eine Unbedenklichkeitsbescheinigung erhalten. Regenspeicher und Überlauf müssen dann nicht so tief eingegraben werden. Mall hat die Erfahrung gemacht, dass leergelaufene Leitungen mit heute üblichen Materialien auch bei Temperaturen unter 0 °C von abfließendem Schmelzwasser in der Frostwechselperiode nicht zerstört werden. Diese Haltung wird gestützt durch einen Expertenbeitrag von Dr.-Ing. Michael Scheffler im „Ratgeber Regenwasser“, siehe Literaturempfehlung.

Kontrolle als Vorsorge

Inspektion ist im Gegensatz zur Wartung die reine Sichtkontrolle aller zugänglichen Anlagenteile wie Sammelrinnen, Fallrohre, Filter. Dazu gehört nach dem Öffnen der Speicherabdeckung ein Blick mit der Handlampe in den Regenspeicher. Er soll sauber, dicht und standsicher sein. Entspricht der Wasserstand der Füllstandsanzeige?

Auch müssen Betriebszustand, Befestigung sowie Dichtheit von Entnahmearmaturen, Wasserzähler, Pumpe geprüft werden – und ob Rohrleitungen und Entnahmestellen vorschriftsmäßig gekennzeichnet sind. Die empfehlenswerten Zeitintervalle für die Inspektion sind in der oben genannten DIN-Norm bzw. Betriebsanleitung zu finden. Dennoch, der Zeitpunkt zur rechtzeitigen

Reinigung der Filter ist von Anlage zu Anlage unterschiedlich. **Praxistipp:** Wer bei Regenrtrag und Wasserqualität optimale Ergebnisse wünscht, kontrolliert und säubert im ersten Jahr des Betriebs eher mehr als weniger und notiert sich im Kalender schon den nächsten Inspektionstermin. Die zweite Wasserquelle im Haus soll schließlich nicht versiegen.

Bei Änderungen reagieren

Hat sich das Verbrauchsverhalten verändert? Vielleicht ist eines der Kinder zur Ausbildung fortgezogen oder die Familie hat Nachwuchs bekommen – eventuell ist die Großmutter zum Haushalt hinzugekommen. Das könnte jeweils bedeuten, dass sich der Regenwasserbedarf verändert hat.

Praxistipp: Einmal im Jahr feststellen, ob das Verhältnis von Ertrag und Bedarf noch stimmt. Möglicherweise ist die Nutzerzahl gleichgeblieben, aber es sind neue Dachflächen hinzugekommen, die an den Regenspeicher angeschlossen werden sollten? Der Vorteil dabei: Es erhöht sich die nutzbare Niederschlagsmenge, soweit die Speichergroße dies zulässt. Auf jeden Fall bei baulichen Veränderungen die nächste Wasserrechnung kritisch prüfen, ob von der Kommune zu Unrecht mehr Flächen bei der Berechnung der Niederschlagsgebühr angenommen wurden. 

Literaturempfehlungen

DIN 1989-1:2002-04. Regenwassernutzungsanlagen, Teil 1: Planung, Ausführung, Betrieb und Wartung. Beuth Verlag, Berlin, April 2002

fbr-top Blätter: Loseblatt-Reihe zu grundsätzlichen Themen der Regenwassernutzung. Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e. V., Darmstadt. Laufend aktualisierte Ausgaben unter www.fbr.de/Fachinformationen/fbr-top

Betriebsanleitung Regenwassernutzungsanlagen. Betrieb, Inspektion und Wartung. Mit Vordrucken für Fachunternehmer-Bescheinigung, Wartungsanleitung, Hinweisen für die Betreiber usw., 20 Seiten. (Hrsg.): Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e. V., Darmstadt, oder unter www.fbr.de/Fachinformationen/Betriebsanleitung

Ratgeber Regenwasser. Für Kommunen und Planungsbüros. Rückhalten, Nutzen und Versickern von Regenwasser im Siedlungsgebiet. 6. Auflage. (Hrsg.): Mall GmbH, Donaueschingen, 2016. 44 Seiten, DIN A 4, 12 €

Regenwasserbewirtschaftung und Niederschlagswasserbehandlung, Planerhandbuch. (Hrsg.): Mall GmbH, Donaueschingen, 2016