

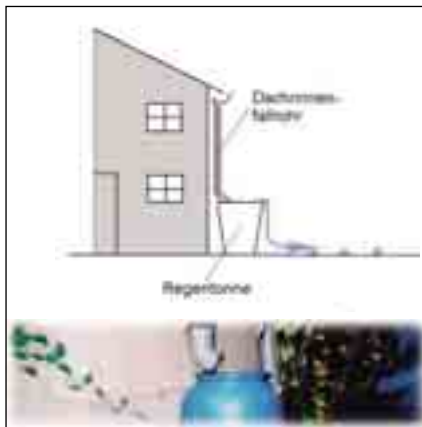


Dresden.  
D16296U



**Mit Regenwasser wirtschaften**  
Ausschnitt aus dem Praxisratgeber  
des Umweltamtes

## ■ 2.7 Regenwasser nutzen



### 2.7.1 Gartenbewässerung

...ist das seit Jahrhunderten praktizierte Auffangen von Regenwasser in Tonnen zur anschließenden Bewässerung von Gartenpflanzen. Dabei erfolgt eine Rückhaltung des Regenwassers. Die Pflanzen und der bewachsene Boden können das Bewässerungswasser vollständig aufnehmen. Diese Art der Regenwassernutzung ist preiswert und zum Selbstbau geeignet.

#### Eignung

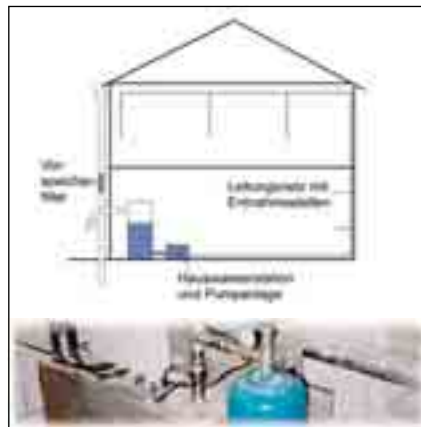
- Haus- und Nutzgärten in Gebieten mit Einzelhausbebauung,
- gewerbliche Gartenanlagen,
- Kleingartengrundstücke.

#### Merkmale

- große Preisspanne je nach Anbieter und Ausrüstung,
- 0,0 Abminderungsfaktor NSW-G, nur, wenn neben der Speicherung anschließend ganzjährig eine Versickerung möglich ist.
- ggf. Säubern der Zuleitung von Schwemmgut.

#### Hinweis

- Überschüssiges Regenwasser aus den Sammeltonnen darf nicht in die Kanalisation geleitet werden. Dies gilt auch für die Wintermonate. Andernfalls wird die entwässerte Fläche bei der Niederschlagswassergebühr vollständig angerechnet (keine Abminderung).



### 2.7.2 Brauchwassernutzung in Haus und Hof

...ist das Sammeln und Verwenden von Regenwasser im Haus für Zwecke, die nicht zwingend Trinkwasserqualität erfordern. Hierzu zählen Toilettenspülung, Waschmaschine und Gartenbewässerung. Das Wasser wird in technischen Anlagen (Zisternen) gesammelt. Regenwassernutzung vermindert den Trinkwasserverbrauch. Es kommt außer bei der Gartenbewässerung jedoch zu keiner Versickerung, da das genutzte Regenwasser als Schmutzwasser in die Kanalisation geleitet wird. Anlagen zur Regenwassernutzung im Haus sind teuer und erfordern ein zweites Rohrkreissystem. Eine regelmäßige Kontrolle und Wartung ist notwendig.

#### Eignung

- Gebiete mit ausreichendem Regenwasserangebot,
- Grundstücke, die keine andere Bewirtschaftungsform zulassen,
- Grundstücke mit bereits oder noch vorhandenen Speicheranlagen,
- Neubaugebiete mit Festsetzung „Zisternenpflicht“ im Bebauungsplan.

#### Merkmale

- 2 500 bis 4 000 EUR Baukosten pro Haus,
- 0,1 Abminderungsfaktor NSW-G bei vorhandenen Notüberlauf zum Kanal, (Regenwasser, das für Toilettenspülung oder Waschmaschine verwendet wird, ist durch eine Messeinrichtung zu erfassen.)
- verringert Trinkwasserverbrauch,
- wechselndes Rückhaltevolumen nicht exakt berechenbar.

#### Hinweis

- Verhindern Sie ein Verwecheln von Trink- und Regenwasser! Sie benötigen einen vom Trinkwasserkreislauf strikt getrennten Brauchwasserkreis.
- Beachten Sie die geltenden bau- und wasserrechtlichen Bestimmungen!
- Garantieren Sie eine sinnvolle Bemessung der Anlage und deren fachgerechte Installation!
- Im Hausbereich müssen Sie eine Messeinrichtung für das anfallende Schmutzwasser, das in die Kanalisation eingeleitet wird, vorsehen.
- Die chemische Zusammensetzung des Regenwassers darf die Funktion der Anlagenteile nicht gefährden.
- Bei Neubauten sind entsprechende Systeme preiswerter und teilweise auch selbst zu verlegen.
- Weitere Informationen enthält Anhang 9

#### Erläuterungen

- Anlagen zur Regenwassernutzung eignen sich nicht vordergründig zur Rückhaltung und Versickerung. Die verschiedenen Ziele bei Rückhaltung und Versickerung einerseits und Regenwassernutzung andererseits werden an der gewünschten Füllstandshöhe im Wasserspeicher deutlich. Für die Versorgung einer Hauswasseranlage ist es erwünscht, stets einen möglichst vollen Speicher zu haben. Das Rückhalten und anschließende Versickern von hohen Regenmengen erfordert dagegen leere Speicher.
- Ein Kompromiss stellt das Errichten eines Zweikammersystems dar. Der Vorspeicher speist die Hauswasseranlage und mit dem Überlauf gleichzeitig die zweite, eine Rückhalte- und Versickerungszisterne. Sinnvoll ist es auch, den Vorspeicher direkt mit einer Versickerung zu verbinden (s. Kap. 2.4).
- Achten Sie bei all den genannten Anlagen auf eine sorgfältige Dimensionierung und Bauausführung!

## Anhang 9 – Informationen zur Regenwassernutzung

Etwa ein Drittel des Trinkwasserbedarf in Haushalten – 40 bis 50 Liter pro Person täglich – verwenden wir heutzutage für Dinge, die keinesfalls so hochwertiges Wasser erfordern. Insbesondere Gartenbewässerung, Toilettenspülung und Wäschewaschen zählen hierzu. Hierfür kann prinzipiell auch Brauchwasser eingesetzt werden.

Das Auffangen und Sammeln von Regenwasser führt – wie auch das Versickern – zum gezielten Rückhalten des Ablaufwassers. Insbesondere bei großen Dachflächen und starker Bodenversiegelung kann das Überschwemmungsrisiko so deutlich vermindert werden.

Voraussetzung für das Nutzen von Regenwasser ist die **sinnvolle Bemessung** der Anlage und eine **fachgerechte Installation**. Besondere Sorgfalt sollten Sie hierbei der Ausführung des Filtersystems widmen.

Für Regenwasseranlagen in öffentlichen oder privaten Gebäuden gelten bestimmte Anforderungen.

- **Die Verwendung von Regenwasser muß hygienisch und gesundheitlich unbedenklich sein.**

Die Nutzung von Regenwasser für Toilettenspülung und Gartenbewässerung ist in Privathaushalten i. a. unbedenklich.

Bestimmte Risikogruppen und öffentlichen Einrichtungen wie z. B. Krankenhäuser und Kindergärten sollten von der Nutzung für das Wäschewaschen absehen.

- **Eine Verwechslung von Trink- und Regenwasser muß langfristig ausgeschlossen sein.**

Brauch- und Trinkwasserkreislauf müssen baulich vollständig voneinander getrennt sein (siehe DIN 1988, Teil 4)!

Versehen Sie Zapfstellen für die Gartenbewässerung mit Hinweisschildern und abnehmbaren Drehgriffen.

- **Das an den Verbrauchsstellen genutzte Regenwasser soll keine Feststoffe wie z. B. Sand enthalten.**

Als Auffangflächen sollten bevorzugt Dachflächen genutzt werden. Hierfür sind alle gebräuchlichen, insbesondere glatte Materialien wie Tonziegel, Betondachsteine, Schiefer oder Kunststoffe geeignet.

Bei älteren Dächern aus Betondachsteinen, Bitumenpappe und Gründächern ist mit erhöhtem Anfall von Feststoffteilchen zu rechnen. Gleiches gilt für Auffangflächen, die verstärkt von pflanzlichen (z. B. Samen-, Laubfall) oder tierischen (z. B. Vogelkot) Ablagerungen verschmutzt sind. Für Toilettenspülung und Gartenbewässerung ist dies aber unbedenklich.

- **Die chemische Zusammensetzung des Regenwassers darf die Funktion der Anlagenteile nicht gefährden.**

Regenwasser ist allgemein sehr weiches Wasser und enthält wenige gelöste Inhaltsstoffe. Wird das Wasser kühl und lichtgeschützt gespeichert, bleibt die Qualität ohne Zusatz von Chemikalien langfristig erhalten.

Setzen Sie für Auffanganlage, Leitungsnetz und Verbrauchseinrichtungen nur hochwertige oder nichtkorrodierende Materialien ein!

Das Ablaufwasser von neuen Metalldächern enthält u. U. eine erhöhte Konzentration von Metallteilchen.

- **An Regenwasseranlagen muß eine regelmäßige Kontrolle und Wartung durchgeführt werden.**

Überprüfen Sie einmal jährlich die Funktion des Filtersystems, der einwandfreien Trinkwassernachspeisung, der Hauswasserstation und des Trockenlaufschutzes sowie die Dichtigkeit des Speichers!

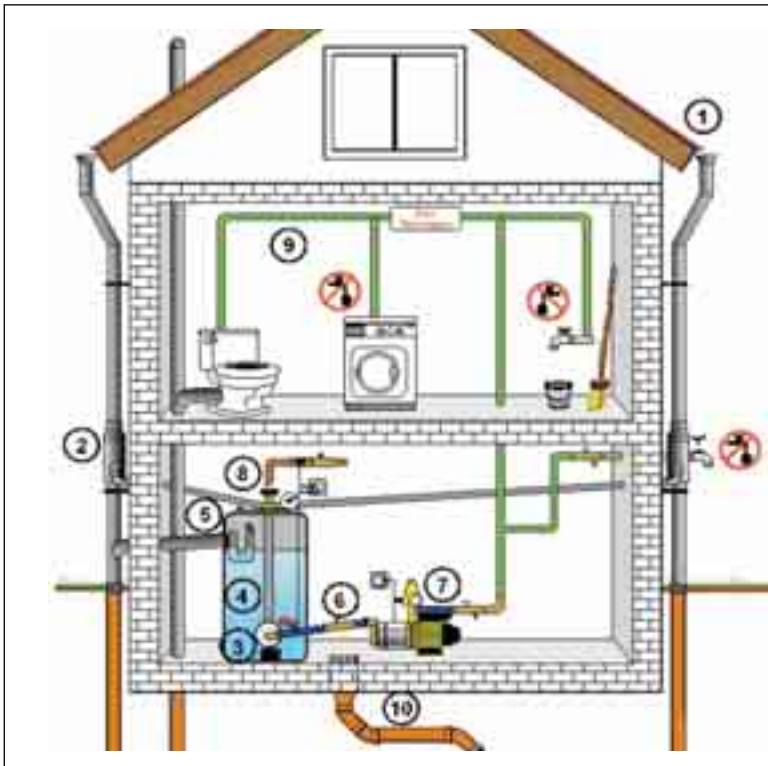
Das Filtersystem muß zudem regelmäßig gereinigt werden. Auf regelmäßiges Reinigen des Speichers sollte verzichtet werden, da dadurch das biologische Gleichgewicht im Speicher gestört wird. Zudem entstehen (unnötigerweise) Kosten.

- **Die Errichtung von Regenwasseranlagen unterliegt rechtlichen Bestimmungen.**

Nicht oder nur geringfügig verschmutztes Niederschlagswasser darf nach dem Sächsischen Wassergesetz innerhalb des Grundstücks als Brauchwasser genutzt wie auch versickert werden. Das nach der Nutzung anfallende Schmutzwasser ist regulär als Schmutzwasser einzuleiten. Die eingeleitete Menge wird mittels Messuhr gemessen und ist der Stadtentwässerung Dresden jährlich mitzuteilen (in der Regel im Ablesezeitraum der Stadtwerke DREWAG GmbH).

Die Veränderung der Trinkwasserinstallation (Noteinspeisung) ist der DREWAG / Geschäftsbereich 2 anzuzeigen.

Es gelten die Bestimmungen der Sächsischen Bauordnung. Im Übrigen dürfen keine Rechte Dritter beeinträchtigt werden.



Die meisten Regenwasseranlagen besitzen einen im wesentlichen funktional gleichartigen Aufbau.

1. Wasser-Auffangfläche und Ableitung
2. Vorseicher-Filter mit Abschlagsmechanismus
3. beruhigter Speicherzulauf
4. Speicher (hier als Innenspeichersystem)
5. Speicherüberlauf mit Geruchsverschluss
6. Saugleitung
7. Hauswasserstation/ Pumpenanlage
8. Trinkwassernachspeisung
9. Leitungsnetz und Entnahmestellen
10. Kellerablauf

Quelle: EBD-Betriebswasserberatung

Grundlage der Errichtung einer Regen- bzw. Brauchwasseranlage ist die einsatzspezifische **Bemessung**.

Prüfen Sie zuvor, ob Sie bereits alle Möglichkeiten des sparsamen Umgangs mit Wasser im Haushalt nutzen. Andernfalls gehen Sie langfristig von falschen Bemessungsgrundlagen – einem zu hohen Wasserverbrauch – aus.

Sehen Sie zur Abschätzung der erforderlichen Speichergröße pro Quadratmeter überdachter Grundfläche des Hauses 30 Liter **Speichervolumen** vor. Diese Faustregel gilt für Schrägdächer, die Regenwasser gut ableiten. Von Dächern, die einen Großteil des Niederschlages zurückhalten und verdunsten, ist auch ein geringerer Regenwasserertrag zu erwarten.

Eine genauere Kalkulation liefert für Ein- und Zweifamilienhäuser das nebenstehende Schema.

Die **Wirtschaftlichkeit** der Regenwasseranlage ermitteln Sie, indem die zu erwartende Ersparnis an Trinkwasserkosten den Investitions- und Betriebskosten gegenübergestellt werden. Schließen Sie den Überlauf der Anlage an die Kanalisation an, sind die hierfür erhobenen Gebühren bei den Betriebskosten zu berücksichtigen.

Sie können die Investitionskosten niedrig halten, indem Sie Angebote mehrerer Ausführungsfirmen vergleichen und Ihren Speicher nicht zu groß dimensionieren. Hochwertige Anlagen kosten heutzutage 3000 bis 4500 EUR.

#### 1. Jahresertrag $R_e$

$$\text{Auffangfläche } ^1) \times \text{Dargebot Dresden} ^2) \times \text{Abflußbeiwert } ^3) = \text{m}^3$$

$\times 0,6 \text{ m}^3/\text{m}^2$   $\times$   =   $\text{m}^3$

#### 2. Jahresbedarf $R_b$

$$\text{Gartenbewässerung } ^4) + \text{Toilettenspülung } ^5) + \text{Waschmaschine } ^6) = \text{m}^3$$

$+$    $+$   =   $\text{m}^3$

#### 3. Deckungsverhältnis von $R_e$ und $R_b$ <sup>7)</sup>

$$\text{Deckungsverhältnis} = \frac{R_e}{R_b} = \text{m}^3$$

$:$   =

#### 4. Speichervolumen

$$\text{Jahresbedarf } R_b \times \text{Speicherfaktor} = \text{m}^3$$

$\times 0,08$  =   $\text{m}^3$

1) Grundfläche des Hauses + Dachüberstand

2) Am Nordrand von Dresden fallen sogar  $0,67 \text{ m}^3/\text{m}^2$  an.

3) Abflußbeiwert

...abflußfreundliche Schrägdächer (Ziegel u.ä.) = 0,75

...etwas rückhaltende Dächer = 0,6

...Gründächer = 0,2...0,5

4) Größe der zu bewässernden Fläche  $\times 0,06 \text{ m}^3/\text{m}^2$

5) Sehen Sie je nach Grad der Ausstattung (Spartaste) und Benutzungshäufigkeit (auch tagsüber) einen Verbrauch zwischen 8 und  $14 \text{ m}^3$  je Person vor.

6) Rechnen Sie je nach Alter der Maschine und üblichem Auslastungsgrad mit 4 bis  $6 \text{ m}^3$  pro Person.

7) Ist das Deckungsverhältnis kleiner als 0,8, sollten Sie die Nutzung auf die Gartenbewässerung beschränken und eine einfache Anlage errichten.

Wählen Sie praktisch die zum berechneten Wert nächstgrößere lieferbare Speichergröße.