

Leitfaden: Die 4 Reinigungsstufen der Regenwassernutzung

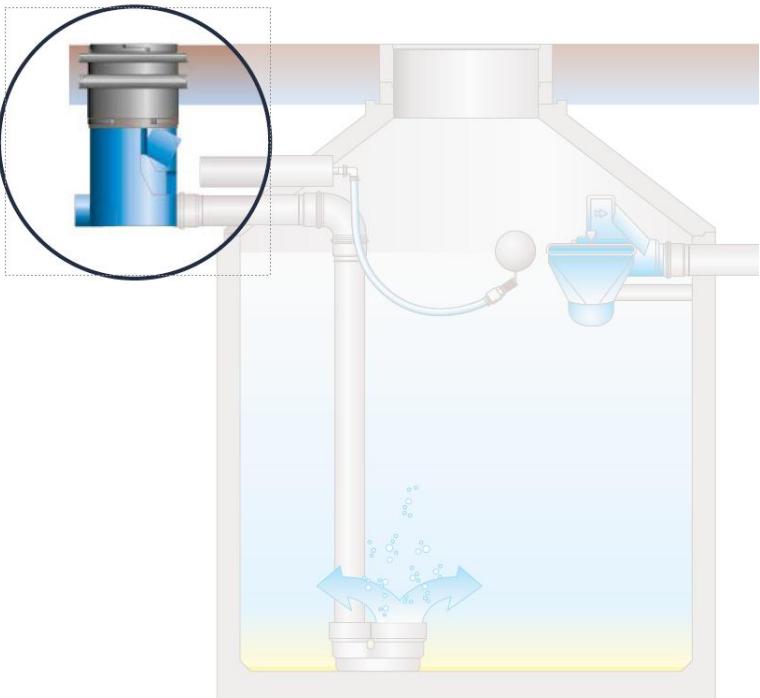
Für eine dauerhaft hohe Wasserqualität in Ihrer Regenwasseranlage ist ein aufeinander abgestimmtes Reinigungssystem entscheidend. Durch das Zusammenspiel mechanischer und biologischer Prozesse bleibt das Wasser glasklar, geruchsneutral und ideal für die Nutzung im Haus.

1. REINIGUNGSSSTUFE – DER REGENWASSERFILTER

Die erste Barriere gegen Verschmutzung ist der Regenwasserfilter. Hier erfolgt die mechanische Trennung von groben Verunreinigungen wie Blättern, Moos oder Zweigen, bevor das Wasser den Speicher erreicht.

Moderne Filtertechnik (Selbstreinigungsprinzip)

Der heutige **Stand der Technik** sind selbstreinigende Filter mit Edelstahleinsätzen.



- Funktion:** Das Wasser wird über eine spezielle Edelstahl-Filter geführt. Das gereinigte Wasser fließt in die Zisterne, während der Schmutz mit einer geringen Menge Restwasser automatisch in die Kanalisation gespült wird.
- Vorteil:** Diese Systeme sind nahezu wartungsfrei und garantieren eine konstant hohe Wasserqualität

Hinweis zu Filterkörben

Früher weit verbreitete **Filterkörbe** (bei denen der Schmutz im Korb verbleibt) entsprechen heute **nicht mehr dem Stand der Technik**.

Wichtiger Hinweis: Da der Schmutz bei Korbfiltern permanent im Wasserweg liegt, besteht die Gefahr, dass Inhaltsstoffe z. B. Huminstoffe aus Blättern sich zersetzen und letztendlich nach mehreren Wochen ins Zisternenwasser ausgewaschen werden. Zudem ist der Wartungsaufwand deutlich höher, da der Korb regelmäßig händisch aus der Zisterne entnommen und entleert werden muss, um ein Zusetzen und Überlaufen in die Zisterne zu verhindern.

Merkmale und Wartung

- Edelstahleinsätze:** Zur drei- bis viermal jährlichen Inspektion können diese leicht entnommen und unter fließendem Wasser vorgereinigt werden. Während die Spülmaschine das fettfreie Filtergewebe effektiv reinigt, bleibt eine manuelle Reinigung laut Praxiserfahrung wirkungslos.
- Flexibilität:** Moderne Filter bieten vielfältige Anschlussmöglichkeiten für jede Einbausituation – ob direkt in der Zisterne, im Fallrohr oder als Wirbel-Feinfilter vor der Zisterne.

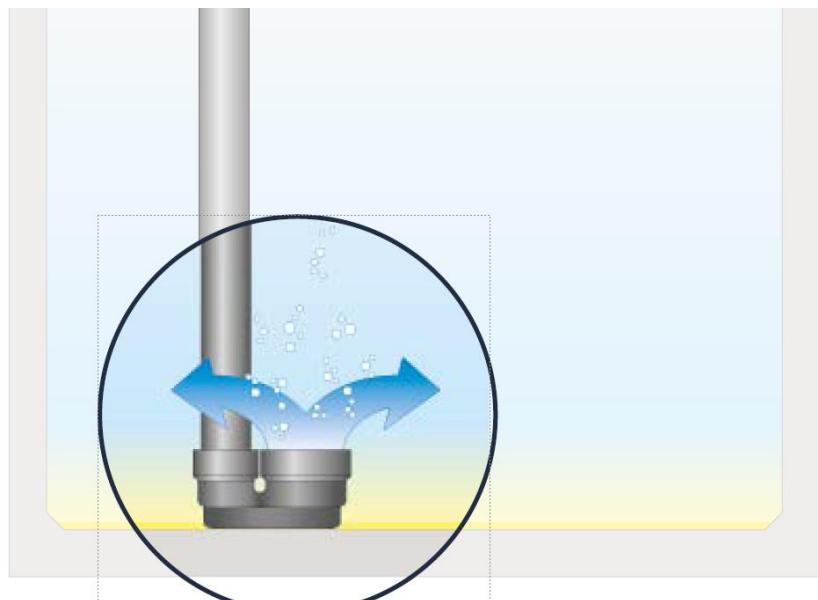
Leitfaden: Die 4 Reinigungsstufen der Regenwassernutzung

2. REINIGUNGSSSTUFE – DER BERUHIGTE ZULAUF

Nach der mechanischen Vorfilterung gelangt das Regenwasser in den Speicher. Die zweite Reinigungsstufe sorgt dafür, dass die natürliche Sedimentation ungestört ablaufen kann.

Das Prinzip der Sedimentation

Trotz Vorfilterung verbleiben feinste Schwebstoffe im Wasser. Innerhalb der Zisterne sinken diese Partikel langsam zu Boden und bilden dort eine feine **Sedimentschicht**. Dieser Prozess ist entscheidend für die Klarheit des Wassers.



Die Aufgabe des beruhigten Zulaufs

Um diesen Reinigungsprozess nicht zu stören, wird das Wasser über einen speziellen Zulaufschuh am Boden der Zisterne eingeleitet.

- **Vermeidung von Aufwirbelungen:** Das Wasser tritt strömungsarm nach oben aus. Dadurch bleibt die Sedimentschicht am Boden stabil und das gespeicherte Wasser kristallklar.
- **Sauerstoffeintrag:** Durch die Einleitung im unteren Bereich wird das sauerstoffreiche Frischwasser dorthin geführt, wo der Sauerstoff am dringendsten benötigt wird.
- **Biologische Stabilität:** Der zugeführte Sauerstoff verhindert einen **anaeroben Abbau** (Fäulnisprozesse). Das Wasser bleibt dadurch dauerhaft frisch und geruchsneutral.

Optimale Lagerbedingungen

Die Zisterne bietet durch den unterirdischen Einbau zwei weitere entscheidende Vorteile:

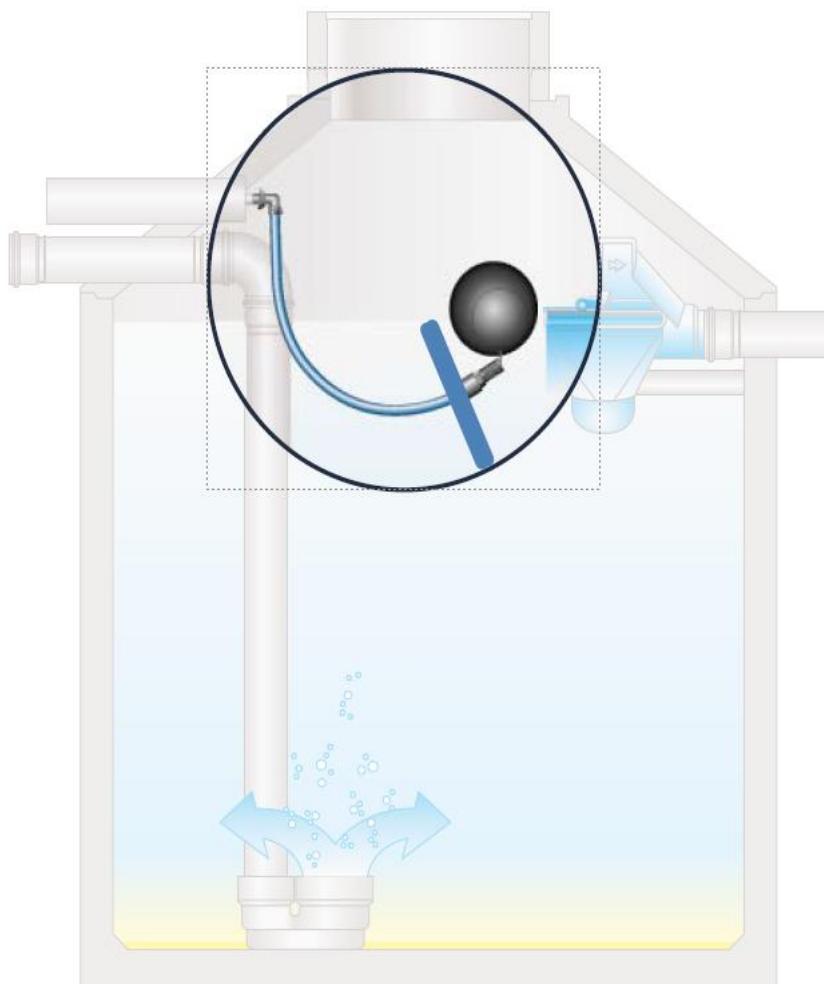
- **Dunkelheit:** Ohne Lichteinfall wird das Algenwachstum effektiv unterbunden.
- **Kühle Temperaturen:** Die konstante Erdwärme (bzw. Kühle) verhindert eine bakterielle Vermehrung und hält die Wasserqualität stabil.

Leitfaden: Die 4 Reinigungsstufen der Regenwassernutzung

3. REINIGUNGSSSTUFE – DIE SCHWIMMENDE ANSAUGLEITUNG

Die Entnahme des Regenwassers erfolgt nicht am Boden, sondern **knapp unter der Wasseroberfläche**. Da sich feine Schwebstoffe entweder am Boden absetzen oder als Schwimmschicht obenauf treiben, befindet sich in dieser mittleren Zone das qualitativ hochwertigste Wasser.

- **Präzise Positionierung:** Eine Schwimmkugel hält den Entnahmestutzen stets in der optimalen Tiefe, direkt unter der Wasseroberfläche.
- **Zusätzlicher Schutz:** Das Entnahmeteil ist mit einem robusten **Edelstahl-Grobfilter** ausgestattet, um das Eindringen von verbliebenen Partikeln in die Saugleitung zu verhindern.
- **Betriebssicherheit:** Ein integriertes **Rückschlagventil** sorgt dafür, dass die Wassersäule in der Leitung stehen bleibt und die Pumpe sofort einsatzbereit ist.



Schutz vor Verschmutzung und Trockenlauf

Ein entscheidendes Merkmal dieser Stufe ist die intrigierte **Schutzscheibe**. Diese erfüllt bei niedrigem Wasserstand zwei kritische Aufgaben:

1. **Sedimentschutz:** Sie verhindert, dass das Entnahmeteil bei fast leerer Zisterne direkt auf dem Boden aufsetzt und dort liegendes **Bodensediment** ansaugt.
2. **Anlagenschutz:** Durch den Abstandshalter wird der Trockenlaufschutz der Pumpe rechtzeitig aktiviert, bevor Schlamm angesaugt werden kann, was die Pumpe vor mechanischen Schäden bewahrt.

Leitfaden: Die 4 Reinigungsstufen der Regenwassernutzung

4. REINIGUNGSSTUFE – DER ÜBERLAUF SIPON

Die vierte und letzte Stufe der Wasseraufbereitung stellt sicher, dass nur das sauberste Wasser aus der Zisterne in das Hauswassersystem gelangt.

Während schwere Partikel zu Boden sinken, gibt es Schmutzstoffe, die leichter als Wasser sind (z. B. Blütenpollen oder Öle). Diese steigen langsam auf und bilden eine sogenannte **Schwimmschicht** an der Wasseroberfläche.

Der Skimmereffekt

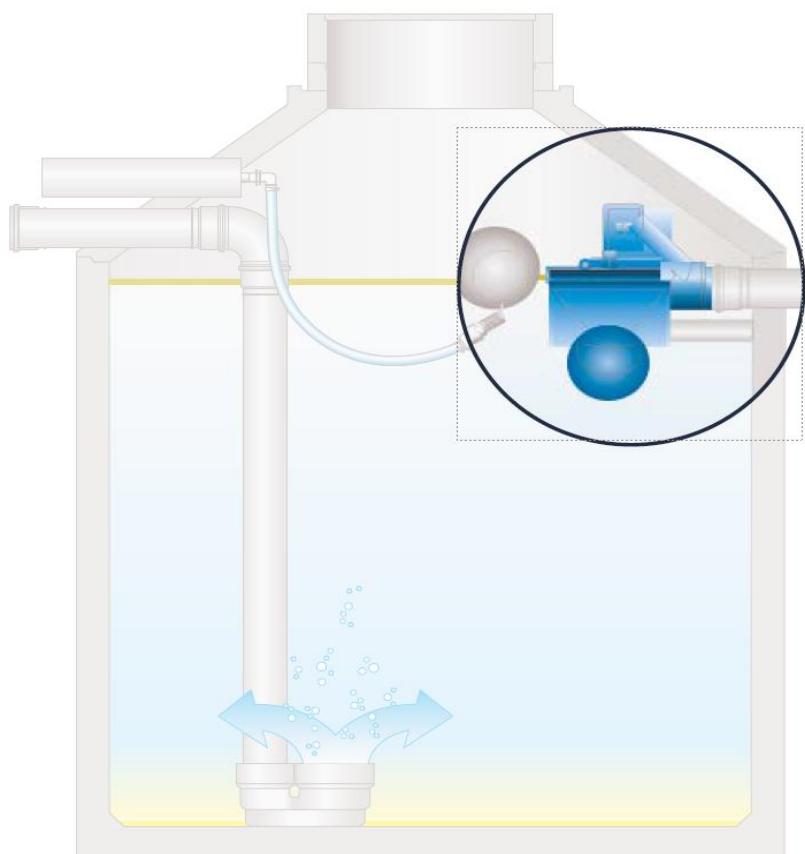
Der Überlaufsiphon ist so konstruiert, dass er bei voller Zisterne gezielt die oberste Wasserschicht in den Kanal abführt.

Durch diesen **Skimmereffekt** wird die Schwimmschicht regelmäßig abgesaugt.

Warum das „Überlaufen“ wichtig ist:

Ein regelmäßiges Überlaufen der Zisterne ist kein Wasserverlust, sondern eine notwendige Wartung für die Wasserqualität:

- **Sauerstoffaustausch:** Eine geschlossene Schwimmschicht würde die Wasseroberfläche wie ein „Deckel“ versiegeln. Dies verhindert, dass Sauerstoff in das Wasser gelangt.
- **Vermeidung von Fäulnis:** Ohne Sauerstoff beginnt ein **anaerober Zersetzungsprozess**. Das Wasser würde „umkippen“ und anfangen zu faulen (Geruchsbildung).
- **Hygiene:** Der Siphon dient zudem als **Kleintierschutz**, um zu verhindern, dass Nagetiere über das Kanalrohr in die Zisterne gelangen.



Bildquelle: 3P Technik Filtersysteme GmbH