

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Forum Wasseraufbereitung 2015

Regenwassernutzung – Nutzen und rechtlicher Rahmen

Dr. Hartmut Bartel

Fachgebiet II 3.3/ Trinkwasserressourcen und Wasseraufbereitung

Gliederung

1 RECHTLICHER RAHMEN

Trinkwasserverordnung
AVBWasserV

2 NUTZEN

für die Umwelt und den Verbraucher

3 RISIKO

für den Nutzer und die Öffentlichkeit

4 FAZIT

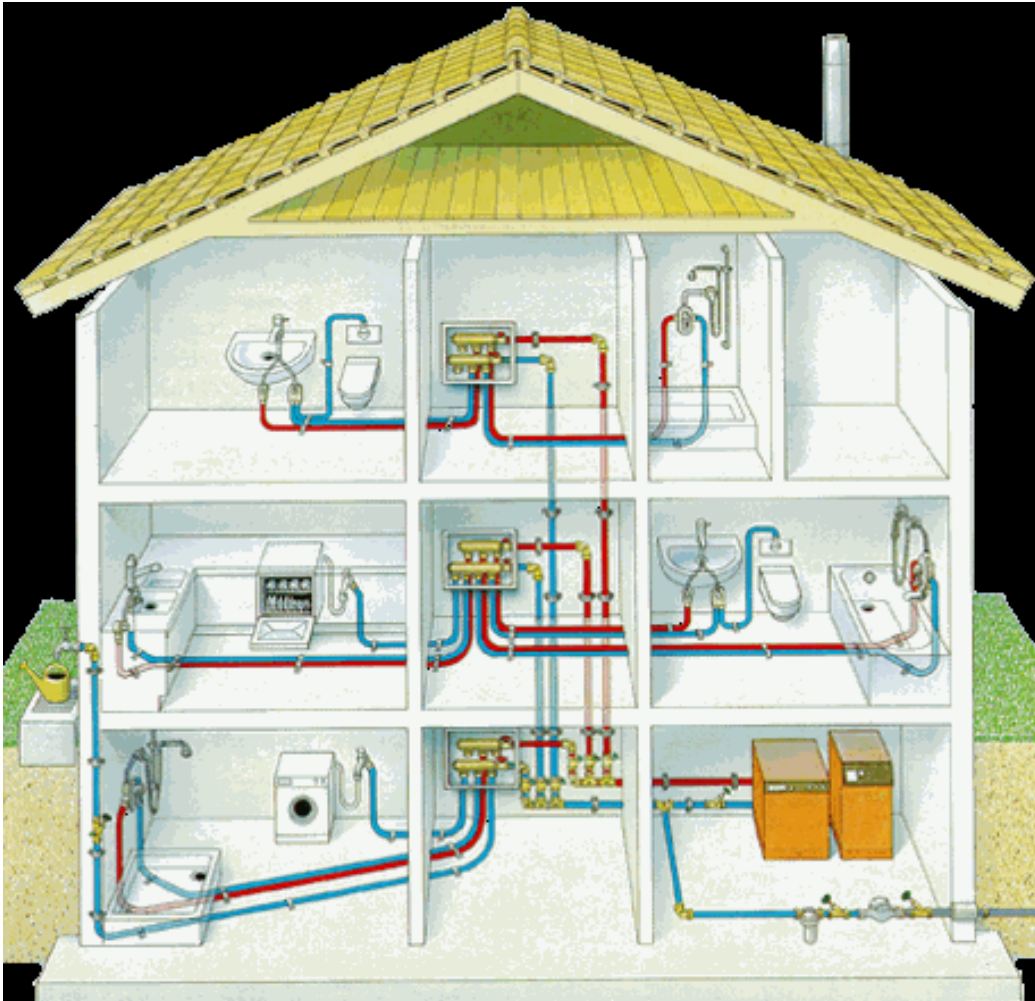
Wer hat eine Regenwassernutzungsanlage zuhause??

**Wir alle haben eine
Regenwasseranlage
zur Trinkwasserversorgung
zuhause!**

Regen → Boden → Wasserwerk → Klärwerk → Fluss → Meer → Wolken



Mögliche Einsatzgebiete anderer Wässer im Haushalt



Unbedenklich:

- Gießwasser
- Reinigung Aussen
- Toilettenspülung



Unter besonderen Bedingungen:

- Wäschewaschen



Bedenklich:

- Alle anderen Bereiche im Haushalt.



Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)

§ 2 ANWENDUNGSBEREICH

- (2) Für **Anlagen** und Wasser aus Anlagen, die zur Entnahme oder Abgabe von Wasser bestimmt sind, das **nicht die Qualität von Trinkwasser** hat, und die zusätzlich zu den Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 installiert werden können, gilt diese Verordnung nur, **soweit sie darauf ausdrücklich Bezug nimmt**.

Anforderungen

§ 4 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

- (1) Trinkwasser muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit insbesondere durch Krankheitserreger nicht zu besorgen ist. Es muss rein und genusstauglich sein. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn bei der **Wasseraufbereitung** und der **Wasserverteilung** mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden und das Trinkwasser den Anforderungen der §§ 5 bis 7 entspricht.

Anzeigepflichten

§ 13 ANZEIGEPFLICHTEN

(1) Dem Gesundheitsamt ist schriftlich **anzuzeigen**:

.....

(4) Der Unternehmer und der sonstige Inhaber von **Anlagen**, die zur Entnahme oder Abgabe von Wasser bestimmt sind, das **keine Trinkwasserqualität** hat, und die im Haushalt zusätzlich zu den Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 installiert sind, haben den Bestand **unverzüglich** der zuständigen Behörde **anzuzeigen**. Im Übrigen gelten die Anzeigepflichten für Wasserversorgungsanlagen nach Absatz 1 Nummer 1, 2 und 4 sowie Absatz 3 Nummer 1 und 2 entsprechend.

Trennung von Anlagen unterschiedliche Wässer

§ 17 ANFORDERUNGEN AN ANLAGEN FÜR DIE GEWINNUNG, AUFBEREITUNG ODER VERTEILUNG VON TRINKWASSER

- (1) Anlagen für die Gewinnung, Aufbereitung oder Verteilung von Trinkwasser sind mindestens nach den **allgemein anerkannten Regeln der Technik** zu planen, zu bauen und zu betreiben.

- (6) Wasserversorgungsanlagen, aus denen Trinkwasser abgegeben wird, **dürfen nicht** ohne eine den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechende Sicherungseinrichtung **mit Wasser führenden Teilen**, in denen sich Wasser befindet oder fortgeleitet wird, das nicht für den menschlichen Gebrauch im Sinne des § 3 Nummer 1 bestimmt ist, **verbunden werden**. Der Unternehmer und der sonstige Inhaber einer Wasserversorgungsanlage nach § 3 Nummer 2 haben die Leitungen unterschiedlicher Versorgungssysteme beim Einbau **dauerhaft** farblich unterschiedlich zu **kennzeichnen** oder kennzeichnen zu lassen. Sie haben **Entnahmestellen** von Wasser, das nicht für den menschlichen Gebrauch nach § 3 Nummer 1 bestimmt ist, bei der Errichtung dauerhaft als solche zu **kennzeichnen** oder kennzeichnen zu lassen und erforderlichenfalls gegen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch zu **sichern**.

Überwachung

§ 18 ÜBERWACHUNG DURCH DAS GESUNDHEITSAMT

(1) Das Gesundheitsamt überwacht die Wasserversorgungsanlagen

... Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe d und e, sofern die Trinkwasserbereitstellung nicht im Rahmen einer gewerblichen oder öffentlichen Tätigkeit erfolgt, sowie Wasserversorgungsanlagen nach Buchstabe e, sofern die Trinkwasserbereitstellung nur im Rahmen einer gewerblichen Tätigkeit erfolgt, **oder andere Anlagen nach § 13 Absatz 4 können in die Überwachung einbezogen werden**, sofern dies unter Berücksichtigung von Einzelfällen zum Schutz der menschlichen Gesundheit oder zur Sicherstellung einer einwandfreien Beschaffenheit des Trinkwassers erforderlich ist.

Strafen

§ 25 ORDNUNGSWIDRIGKEITEN

Ordnungswidrig im Sinne des § 73 Absatz 1 Nummer 24 des Infektionsschutzgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

...

3. entgegen § 13 Absatz 1, auch in Verbindung mit Absatz 4 Satz 2, entgegen § 13 Absatz 4 Satz 1 oder § 16 Absatz 1 Satz 1, 2 oder Satz 3 eine **Anzeige nicht**, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig **erstattet**,

...

12. entgegen § 17 Absatz 6 Satz 1 eine Wasserversorgungsanlage mit einem dort genannten wasserführenden Teil **verbindet**,

13. entgegen § 17 Absatz 6 Satz 2 oder Satz 3 eine **Leitung** oder eine **Entnahmestelle nicht**, nicht richtig oder nicht rechtzeitig **kennzeichnet** und nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig kennzeichnen lässt,

AVBWasserV

§ 3 BEDARFSDECKUNG

- (1) Das Wasserversorgungsunternehmen hat dem Kunden im Rahmen des wirtschaftlich Zumutbaren die Möglichkeit einzuräumen, den Bezug auf den von ihm gewünschten Verbrauchszweck oder auf einen **Teilbedarf** zu beschränken. Der Kunde ist verpflichtet, seinen Wasserbedarf im vereinbarten Umfange aus dem Verteilungsnetz des Wasserversorgungsunternehmens zu decken.

- (2) Vor der Errichtung einer Eigengewinnungsanlage hat der Kunde dem Wasserversorgungsunternehmen **Mitteilung** zu machen. Der Kunde hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass von seiner Eigenanlage **keine Rückwirkungen in das öffentliche Wasserversorgungsnetz** möglich sind.

Sonstige Bereiche

KONTAKT MIT DEM WASSERVERSORGER

- Antrag auf Teilbefreiung beim zuständigen Wasserversorger

GEMEINDESATZUNGEN

- Anschluss- und Benutzungszwang beachten
- Bauordnung beachten

TECHNISCHE REGELN

- DVGW-Arbeitsblatt: **W 555**
- DIN-Norm: **DIN 1989** Teil 1 bis 4

Nutzen für die Umwelt

- Dezentrale Grundwasserneubildung
- Abfederung von Abflussspitzen
- Mittelfristig kleinere Abwasserkanäle bei genügender Rückstau- und Versickerungsleistung

aber:

- *Keine* Verkleinerung der Wasserversorgungsleitungen möglich (Sommer Spitzen!, Löschwasser)

Nutzen für den Verbraucher

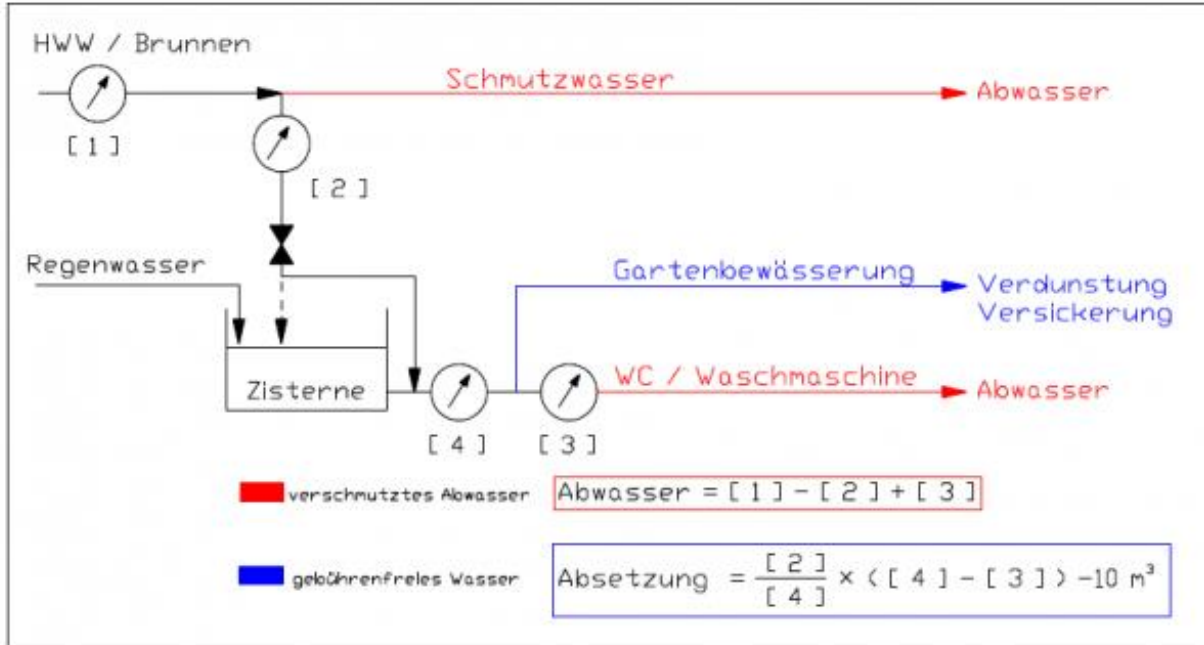
1. Mittelfristige monetäre Einsparung nach einer anlagenabhängigen Amortisationszeit

- **Kosten einrechnen für:**
- Erwerb der Anlage,
- Einbau der Anlage und des zweiten Leitungsnetzes,
- Wartung, Ersatzteile, Reparatur
- Strom
- Reinigung der Dachflächen und Regenrinnen (Laub, Schmutz, tote Tiere)

- **Abhängig von örtlichen Gegebenheiten**
- Einbau und regelmäßiger Wechsel von geeichten Privatwasserzählern
- Baugenehmigung (z.B. bei Erdtanks in Schutzgebieten etc.)

2. Beruhigung des ökologischen Gewissens

Berechnung des gebührenpflichtigen Schmutzwasservolumens aus Regenwassernutzungsanlagen (RWN-Anlagen) - Bsp. Hamburg



Niederschlagswasser, welches als Brauchwasser aus einer RWN-Anlage dem öffentlichen Sietnetz zugeführt wird, ist seit dem **01.05.2012** als gebührenpflichtiges Schmutzwasservolumen abzurechnen. Das Schmutzwasservolumen ist gem. § 13 Abs. 3 des Sietabgabengesetzes über gültig geeichte Zähler vollständig zu erfassen. In Hamburg sind für die korrekte Erfassung des gebührenpflichtigen Schmutzwasservolumens aus RWN-Anlagen neben dem standardmäßig vorhandenen HWW-Frischwasserzähler [1] drei weitere private Zähler erforderlich: Einer für die Erfassung des Nachspeisevolumens [2], ein weiterer Zähler [4], welcher das gesamte im Brauchwasseretz eingesetzte Wasser misst, und ein dritter Zähler [3], der das aus der RWN-Anlage entnommene und nach der Nutzung anfallende Schmutzwasser erfasst. Der Zähler [2] wird benötigt, um eine Doppelberechnung des gesamten Schmutzwasservolumens zu vermeiden. Der Zähler [4] wiederum ist erforderlich, um die gesetzliche Bagatellgrenze in Höhe von 10 m³ pro Jahr bei der Gartenbewässerung zu berücksichtigen.

Schema zur Berechnung des gebührenpflichtigen Schmutzwasservolumens aus RWN-Anlagen
Für den Fall, dass die erforderlichen Zähler nicht bzw. nicht vollständig vorhanden sind, besteht die Möglichkeit der Schätzung. Die Höhe der Schätzung hängt von der Art und dem Umfang der Nutzung und der Nutzeranzahl ab. Der Schätzwert liegt im privaten Wohnbereich in Anlehnung an die DIN 1989-Teil 1 Regenwassernutzungsanlagen zwischen 9 und 12,5 m³ pro Jahr und Person. Die Nutzeranzahl, wie auch die Nutzung wird von der Stadtentwässerung mit Hilfe einer schriftlichen Selbstauskunft, rückwirkend für das abgelaufene Kalenderjahr, bei dem Kunden abgefragt. Der im Garten verbrauchte HWW-Frischwasseranteil ist bei einer Schätzung nicht ermittelbar.

Zum Jahreswechsel sind die Zählerstände **aller** relevanten **Wasserzähler** vom Kunden **abzulesen** und der Hamburger Stadtentwässerung **aufzugeben**. Hierzu erhält der Kunde rechtzeitig ein **Erklärungsformular** mit der Bitte um ausgefüllte Rücksendung. Alle benötigten Zähler sind **ortsfest einzubauen**.

Risiken beim Betrieb von Anlagen mit unterschiedlichen Wässern

PLANUNG:

- falsche Flächen werden einbezogen
- saisonale Belastung werden unterschätzt
- unbekannte Belastungen (Biozide in Bitumendachbahnen und Terbutryn in Dachlacken)

INSTALLATION

- ungenügende Kennzeichnung auch der verborgenen Leitungen
- Unzugänglichkeit für die Reinigung und Wartung
- keine eindeutige Kennzeichnung der Entnahmestellen
- Schlechte Wärmeisolation der Speicherbehälter

BETRIEB:

- Fehlverbindungen bei Reparaturen
- Sicherungsarmaturen werden umgangen oder nicht gepflegt
- keine ausreichende Information an die Nachnutzer

Unterschiedliche Quellen für „Nichttrinkwasser“

- **Dach- und Flächenablaufwasser**
- **Grauwasser aus Dusche, Handwaschbecken und Badewanne**
- **Aufbereitetes Filterspülwasser in Schwimmbädern**
- **Aufbereitetes Rückspülwasser in Wasserwerken**
- **Wasser aus Brennstoffzellen**
- **Kreislaufwasser aus Industriebetrieben**

Dieses Wasser hält alle Grenzwerte der Trinkwasserverordnung ein!!

HATTE VERGESSEN ZU SAGEN:

Es enthält leider:

- Hepatitisviren,
- Cholera Bakterien
- Giardia Oozysten
- Botox
- Plutonium
- Neurotoxine des Kugelfisches

UPPP'S

- Na, nicht's für Ungut. Aber auf Ihrem Grabstein wird stehen:

**Alle
Grenzwerte
waren
eingehalten**



Quelle: Umweltbundesamt

Gesetzliche Anforderungen an die Wasserqualität

§ 5 MIKROBIOLOGISCHE ANFORDERUNGEN

- (1) Im Trinkwasser dürfen Krankheitserreger im Sinne des § 2 Nummer 1 des Infektionsschutzgesetzes, die durch Wasser übertragen werden können, nicht in Konzentrationen enthalten sein, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen.**
- (2) Im Trinkwasser dürfen die in Anlage 1 Teil I festgelegten Grenzwerte für mikrobiologische Parameter nicht überschritten werden.

§ 6 CHEMISCHE ANFORDERUNGEN

- (1) Im Trinkwasser dürfen chemische Stoffe nicht in Konzentrationen enthalten sein, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen.**
- (2) Im Trinkwasser dürfen die in Anlage 2 festgesetzten Grenzwerte für chemische Parameter nicht überschritten werden.

Dieses Wasser hält alle *Anforderungen* der Trinkwasserverordnung ein!!

DANN IST ES:

- hygienisch einwandfrei,
- appetitlich
- rein
- genusstauglich

ALSO:

Prost, für 2 Liter am Tag
und das
70 Jahre lang!



Fazit

- 1. Dezentrale Regenwassernutzung in und an Gebäude kann für manche Anwendungszwecke sinnvoll sein**
- 2. Die Trinkwasserverordnung regelt den Anwendungsbereich, die Anzeigepflicht, die Bedingungen bei dem Betrieb und die amtliche Überwachung der Anlagen**
- 3. Das Technische Regelwerk beschreibt die Anlagen und den Einsatzbereich**
- 4. Es gibt Risiken beim Betrieb solcher Anlagen**
- 5. Die Einhaltung der Grenzwerte der TrinkwV reicht nicht aus.**
- 6. Die Anforderungen der TrinkwV müssen eingehalten werden!**

Informationen vom Umweltbundesamt zum Thema Regenwasser



Quelle: Umweltbundesamt

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Hartmut Bartel

hartmut.bartel@uba.de

trinkwasseraufbereitung@uba.de

www.uba.de/themen/wasser