

# Planen und Montieren nach DIN

## Regenwassernutzung - 12 Tipps für die perfekte Anlage

Der Einbau einer Brauchwasseranlage ist bei vielen Neubauten schon im Bebauungsplan vorgeschrieben, wie diese dann aber aussehen soll, ist nicht genau beschrieben. Die folgenden Tipps sollen in Vorfeld helfen Ihre Zisterne zu planen. Der Einbau hat nach DIN Normen zu erfolgen, hier sind die wichtigsten:

DIN 1989 1-4: Rücklaufsicherheit, Frostsicherheit, keine Querschnittsverengung, Entlüftung

DIN EN 1717: Trinkwassernachspeisung muss über einen „freien Auslauf“ erfolgen

DIN 2403: Kennzeichnung des Regenwassernetzes und der Entnahmestellen.

Viele Hersteller in Deutschland liefern für Einfamilienhäuser, für öffentliche Gebäude und Industrie eine bis ins letzte abgestimmte Anlagentechnik für die Regenwassernutzung. Die Montage ist deutlich einfacher geworden. Dennoch muss der Installateur im Kundengespräch das folgende Grundwissen haben.

**Bitte beachten Sie schon bei der Planung ihrer neuen Zisterne die Vorgaben der Stadt Neuspach, die lt. Zisternensatzung von 08/2019 notwendig und gefordert sind!**

### Planungstipp 1:

#### Hinweis auf Gebühren

Jeder Haushalt wird mit einer sogenannten Niederschlagsgebühr belastet. Diese Gebühr wird nach der m<sup>2</sup> Zahl der versiegelten Fläche berechnet, die an den Kanal angeschlossen. Zur Zeit liegt diese Gebühr bei 0,86 € / m<sup>2</sup> (Stand 2022). Wird jedoch eine Zisterne betrieben, so wird ein Großteil der angeschlossenen Fläche gutgeschrieben, bei dem Betrieb einer Brauchwasseranlage wird die Gutschrift sogar noch höher. Eine Zisterne soll in erster Linie das anfallende Regenwasser über die Dachflächen auffangen und somit helfen, dieses sinnvoll auf dem Grundstück zu verwenden. Das dadurch auch wertvolles Trinkwasser eingespart wird, ist ein zusätzlicher Bonus.

### Planungstipp 2:

#### Verfügbare Wassermenge

Bei relativ kleinen Dachflächen und einer großen Anzahl von Personen sollten nicht alle denkbaren Regenwasser-Verbrauchsstellen angeschlossen werden, ebenso wichtig ist die Überlegung wieviel Fassungsvermögen die Zisterne haben soll, denn bei einer zu klein dimensionierten Zisterne muss ständig Trinkwasser nachgespeist werden, um alle angeschlossenen Verbrauchsstellen zu bedienen. Die zur Verfügung stehenden Dachflächen müssen genug „Ertrag“ bringen. Der Verzicht auf Verbrauchsstellen kann bei zu geringem Ertrag die Wirtschaftlichkeit der Anlage erhöhen. Das Fassungsvermögen soll also auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt sein, die durchschnittliche Größe für einen 3-4 Personenhaushalt liegt beispielsweise bei 4,0 m<sup>3</sup>, im Schnitt werden 2 WC betrieben und es ist eine Gartenentnahmestelle vorhanden.

### **Planungstipp 3:**

#### Anschluss des Überlaufs an den Kanal oder Versickerung

Im Stadtgebiet von Neu-Anspach sind die Mehrzahl der Zisternen an den Kanal angeschlossen, die notwendigen Genehmigungen erfolgen bei Neubauten in der Regel schon mit dem Einreichen des Entwässerungsplans für das Grundstück, wenn schon feststeht, dass eine Zisterne betrieben werden soll. Wird an den Entwässerungsleitungen etwas verändert, z. B. durch den nachträglichen Einbau eines Regenspeichers, so muss ein aktuelles Entwässerungsgesuch beim Bauamt eingereicht werden. Es gibt auch die Möglichkeit den Überlauf an eine Versickerungsanlage anzuschließen, dies ist jedoch mit erheblichen Auflagen verbunden. (siehe „schadlose Versickerung“ u. „Bau von Versickerungsanlagen“)

### **Planungstipp 4:**

#### Rückstauhöhe beachten

Wird der Regenspeicherüberlauf an die Kanalisation angeschlossen, ist zu prüfen, ob er unter der Rückstauhöhe, in der Regel Straßenoberkante, liegt. Ist der Überlauf mit seiner Rohrsohle am Regenspeicher tiefer als die Straßenoberkante, müssen Schutzmaßnahmen gegen Rückstau getroffen werden. Laut DIN 1989 kann dies bei einem Regenkanal eine Rückstauklappe sein, bei einem Mischkanal muss es eine Hebeanlage sein.

### **Planungstipp 5:**

#### Vakuumdruckentwässerung

Wenn Grundleitungen in frostfreier Tiefe verlegt werden mit dem erforderlichen Gefälle, so kann bei großen Leitungstrecken eine beachtliche Zulaftiefe beim Regenspeicher entstehen. Dies kostet zusätzlichen Aushub und bringt Schwierigkeiten beim Einstieg, wenn der Domschacht bis zur Geländeoberkante hochgezogen wird. Auch der Überlauf in eine oberflächige Versickerung und das Ableiten in den Kanal oberhalb Rückstauhöhe wird kaum mehr möglich sein. Abhilfe schafft hier die Vakuumdruckentwässerung, verlegt unterhalb der entwässerten Dachflächen. Dies schafft Vorteile vor allem bei Gewerbe- und Industriehallen, wo später leicht erreichbar und ohne Gefälle das Regenwasser zum Speicher geführt wird. Die Falleitung erreicht die Zisterne so in normaler Tiefenlage.

### **Planungstipp 6:**

#### Auswahl der Pumpentechnik

Wird Regenwasser in einem öffentlichen Gebäude zur Toilettenspülung benutzt, so ist sicherzustellen, dass eine zweite Pumpe zur Verfügung steht für den Fall, dass die erste durch Defekt ausfällt. Für Kindergärten, Schulen etc. ist dies zwingend erforderlich.

Die Verantwortung für den freien Auslauf, die klare Trennung zwischen Regenwasser- und Trinkwassernetz, haben die Hersteller der Kompaktmodule dem Installateur abgenommen. Kompaktmodule sind Regenwasserzentralen, bei denen Pumpe, Steuerung, Vorlagebehälter für die Trinkwassereinspeisung und die Haube für den Schallschutz als eine Baugruppe zusammengefasst sind.

### **Montagetipp 1:**

### Montage der Saugleitung

Die Doppelpumpenanlage darf nicht an eine einzige Saugleitung vom Regenspeicher angeschlossen werden. Um sich nicht gegenseitig störend zu beeinflussen, müssen die Pumpen jeweils eine eigene Saugleitung aus dem Regenspeicher haben.

### **Montagetipp 2:**

#### Länge der Saugleitung

Die maximal mögliche Sauglänge und die mögliche Saughöhe darf nicht überschritten werden. Die maximale Saughöhe beträgt theoretisch 10-33 Meter und ist vom Luftdruck abhängig. Technisch bedingt sind höchstens 7 bis 8 Meter Saughöhe erreichbar. Ursache sind die Widerstandsverluste in Anschlussleitungen, Armaturen und Pumpe. Maßgeblich ist der Höhenunterschied vom Saugstutzen der Pumpe bis zur niedrigstmöglichen Wasseroberfläche im Speicher. Bei einer langen Saugleitung ergeben sich erhöhte Reibungswiderstände, die die Saughöhe stark beeinträchtigen. Daher ist es besser, die Saugleitung möglichst kurz zu halten und mindestens in Nennweite des Pumpenstutzens oder sogar eine Nennweite größer auszuwählen. Die Saugleitung vom Regenspeicher zur Pumpe muss stetig steigend zur Pumpe hin verlegt werden, damit Luftblasen nicht an einem Hochpunkt der Leitung gefangen werden.

### **Montagetipp 3:**

#### Außenwanddurchführung

Vom Regenspeicher in der Erde darf ein Leerrohr nicht so ins Gebäudeinnere geführt werden, dass die Raumluft im Gebäude direkt in Verbindung mit der Luft im Regenspeicher steht. Im schlimmsten Fall kann so Wasser aus dem Regenspeicher direkt Weg ins Haus gelangen. Abhilfe wird dadurch geschaffen, dass Regenspeicher verwendet werden, die eine eingebaute Wanddurchführung haben. Am Gebäude endet das Leerrohr an der Außenwand. Nur die Wasser führenden Leitungen und Elektrokabel werden durch passende Außenwanddurchführungen gezogen und durch die patentierten Schraub-Quetschverbindungen gemäß DIN 18195 und 18336 fachgerecht gedichtet.

### **Montagetipp 4:**

#### Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Regenwasserleitungen oder der Entnahmestellen nicht vergessen! Diese Kennzeichnungen müssen farblich unterschiedlich zu Trinkwasserleitungen und dauerhaft angebracht sein. Dies gilt für nicht erdverlegte Leitungen. Die Kennzeichnung hilft zu vermeiden, dass der Installateur oder Hausbenutzer irrtümlich eine Regenwasserleitung für Trinkwasserzwecke nutzt. Neu ist, dass nach § 17 Abs.2 der Trinkwasserverordnung 2001 zusätzlich zu den Leitungen auch die Entnahmestellen für Regenwasser dauerhaft gekennzeichnet sein müssen. Gemeint sind damit nicht fest installierte Waschmaschinen oder WC-Spülungen, sondern Zapfventile innen und außen am Gebäude.

### **Montagetipp 5:**

### Platz für Wasserzähler

Eine Zählerbrücke sollte nicht vergessen oder an die falsche Stelle eingebaut werden.

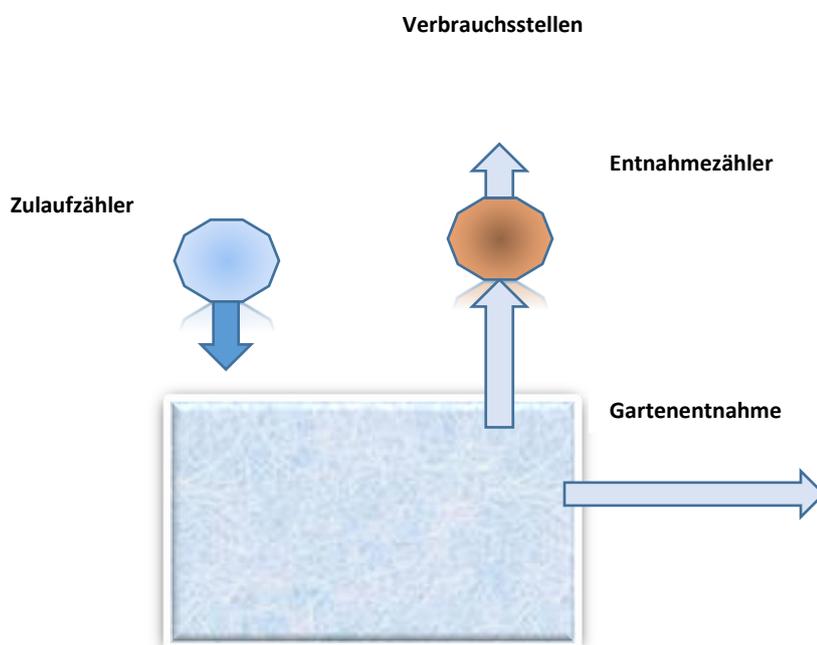
### Vereinfachte Darstellung für die Anbringung von Zisternenzähler – Brauchwasseranlage

Eingebaut werden sollten grundsätzlich „Kleinwasserzähler“- hier ist darauf zu achten, dass die Eichsiegel immer das aktuelle Einbaujahr zeigen, denn diese Zähler müssen alle 6 Jahre ausgetauscht werden.

Die Anbringung sollte möglichst so erfolgen, dass die Zähler gut zugänglich und ablesbar, sowie vor Frost sicher sind.

Bitte achten Sie darauf, dass die Zuleitung (Trinkwasser) und Entnahmeleitung (kein Trinkwasser) beschildert sind.

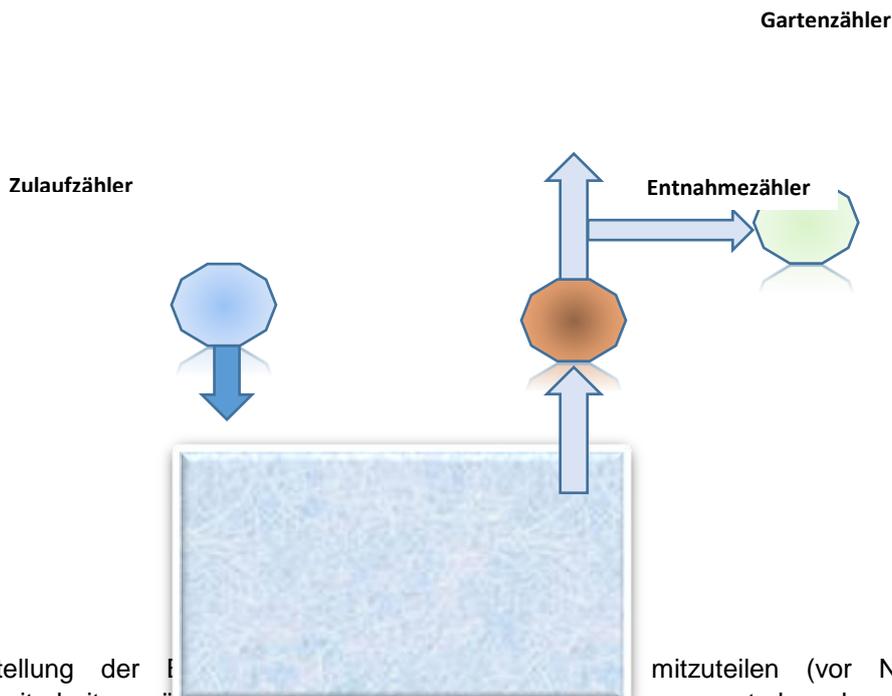
Es gibt 3 „Zählerarten“, die für die Abrechnung Ihrer Zisterne heran gezogen werden können:



Der **Zulaufzähler** erfasst das Wasser, das in die Zisterne eingespeist wird und kann Ihnen als Kontrolle dienen, wie effektiv Ihre Zisterne arbeitet. Eine Anbringung ist nicht zwingend notwendig, sie wird jedoch **empfohlen**, wenn das obere Schema für ihre Zisterne zutrifft. Hier ist die Gartenentnahme separat oder vor dem Entnahmezähler, es wird daher kein Gartenzähler benötigt.

Der **Entnahmezähler** ist für alle Brauchwasseranlagen **zwingend vorgeschrieben**! Er erfasst die Entnahme für alle angeschlossenen WC oder Waschmaschinen und dient als Grundlage für die Kanalgebühr.

Sollte ihre Zisterne dem folgenden Schema entsprechen, dann wird der Einbau eines **Gartenzählers** empfohlen, der die Menge des Wassers erfasst, das in den Garten und nicht in den Kanal eingeleitet wird.



Die Fertigstellung der Regenwasseranlage muss dem Eigentümer mitzuteilen (vor Nutzung!) Die Außendienstmitarbeiter müssen die Anlage im Regenelement nehmen, erst dann kann die Nutzung erfolgen.

**Brauchwasseranlagen dürfen nicht direkt mit der Hausinstallation verbunden werden, die Verbindung von Trinkwasser und Brauchwasser ist nicht zulässig (siehe DIN 1989)!**

### Montagetipp 6:

#### Anschluss der Waschmaschine ist optional

Nach der neuen Trinkwasserverordnung 2001, die seit dem 1. Januar 2003 gilt, ist das Wäschewaschen mit Regenwasser erlaubt! Die amtliche Begründung zur Trinkwasserverordnung (Drucksache 721/00) sagt aus, „... dass in jedem Haushalt die Möglichkeit bestehen muss, zum Waschen der Wäsche Wasser mit der Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch zu nutzen. Ob daneben ein Anschluss besteht und genutzt wird, der Wasser geringerer Qualität liefert, bleibt der eigenen Verantwortung und Entscheidung des Verbrauchers überlassen.“

Für den Fall, dass der Nutzer (z. B. Mieter) nicht gleichzeitig der Eigentümer ist, bedeutet das im Klartext: Dem Mieter ist die Wahlmöglichkeit einzuräumen, so dass außer dem Waschmaschinenanschluss für die Regenwassernutzung zusätzlich ein Trinkwasserventil vorhanden sein muss.

**Wer die DIN 1989 nicht gelesen hat, bevor er eine Regenwasseranlage plant oder baut, handelt fahrlässig. Diese Norm ist im Jahr 2002 als Teil 1 Planung, Ausführung, Betrieb und Wartung neu erschienen. Sie ist in verständlichem Deutsch geschrieben, enthält Berechnungstabellen und Angaben zu den notwendigen Inspektions- und Wartungsintervallen.**

Quelle: <http://www.fbr.de/309.html>