

Gesplittete Abwassergebühr - was nun?

Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung

In Abhängigkeit der örtlichen Randbedingungen und Ziele stehen nachfolgende Lösungen der Regenwasserbewirtschaftung zur Verfügung:

1. Minimierung versiegelter Flächen bzw. Entsiegelung
2. Regenwasserversickerung / Ableitung in ein Gewässer
3. Regenwassernutzung / -speicherung

Selbstverständlich lassen sich diese genannten Maßnahmen auch ohne weiteres miteinander kombinieren, so dass vielfältige standortgerechte Lösungen zur Regenwasserbewirtschaftung bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen zur Anwendung kommen können.

1. Minimierung versiegelter Flächen / Entsiegelung

Die Nutzung bestimmt, welche Flächen wie befestigt werden müssen bzw. wie bestehende Flächen entsiegelt werden können.

Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe umgeschlagen oder gelagert oder Fahrzeuge gewartet oder gewaschen werden, dürfen nicht mit wasserdurchlässigen Materialien befestigt werden. Sie sind mit wasserundurchlässigen Baustoffen so zu gestalten, dass die Entwässerung zwangsläufig über die Ortskanalisation in die Kläranlage erfolgt.

Geeignete durchlässige Materialien zur Befestigung von Oberflächen sind für fast alle Anwendungsbereiche verfügbar. Allerdings muss der Unterbau dauerhaft wasserdurchlässig sein. Folgende durchlässige Oberflächenbefestigungen sind beispielweise empfehlenswert:



Schotterrasen

die Oberfläche besteht aus einem Gemisch aus Humus und Schotter bzw. Splitt. Auf die Oberfläche wird Rasensamen eingestreut und anschließend verdichtet.



Kies-/Splittdecke

die Oberfläche besteht aus Kies oder Splitt mit gleichförmiger mittlerer Körnung, der auf einem durchlässigen Unterbau aufgebracht wird.



Rasengittersteine

sind Betonsteine mit wabenförmigen Öffnungen, die mit Humus gefüllt und mit Rasen bewachsen sind. Sie weisen einen Grünflächenanteil von über 40 % auf.



Porenpflaster

besteht aus Pflastersteinen mit großporigem Kornaufbau.



Rasenfugenpflaster

wird aus Pflastersteinen mit Abstandhaltern hergestellt. Sie sorgen für breite Fugen zwischen den Pflastersteinen. Der mit Gras und Pflanzen bewachsene Fugenanteil beträgt bis zu 35 %.



Splittfugenpflaster

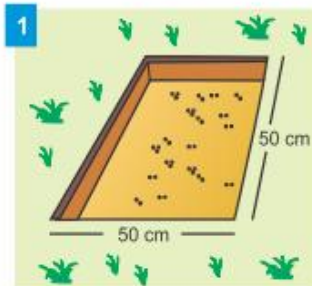
besteht aus Pflastersteinen mit schmalen Zwischenräumen. Die Verfüllung der Fugen erfolgt mit Splitt oder Kies.

2. Regenwasserversickerung / Ableitung in ein Gewässer

2.1 Wesentliche Entscheidungskriterien für die Wahl von Maßnahmen sind:

2.1.1 Die Eignung des Untergrundes zur Versickerung

Durchführung eines Versickerungsversuches



1 Benötigt wird ein Spaten, ein Zentimetermaß, eine Uhr, ein Pfahl mit Markierung, Feinkies, ein Messbecher, ein Hammer und viel Wasser (Gartenschlauch). Eine 50x50 cm große und ca. 30 cm tiefe Grube ausheben und den Boden seitlich lagern. Wichtig: Nicht in Grube treten (Verdichtung)!



2 Um ein Aufschwimmen des Bodens zu verhindern, wird er mit einer dünnen Kiesschicht abgedeckt. Ein Pfahl mit der Markierung wird so in den Boden geschlagen, dass sich die Markierung ca. 10 cm über der Sohle befindet.



3 Wasser einfüllen und je nach Bodenart und Witterung durch regelmäßiges Nachfüllen ein bis zwei Stunden vorwässern.



4 Wasser bis zur Markierung einfüllen und die Uhrzeit ablesen. Mit einem Messzylinder nach 10 min. so viel Wasser auffüllen, wie nötig ist, um den Wasserstand wieder bis zur Markierung zu heben. Aus der nachgefüllten Wassermenge lässt sich die Durchlässigkeit des Bodens abschätzen. Schritt 4 wiederholen (mind. 3x), bis sich ein konstanter Wert ergibt.

Versickerungsmenge	Versickerungsfähigkeit	Boden
< 1,5l/10 min.	kaum möglich	Schluff, Ton
≥ 1,5l/10 min.	möglich	schluffiger Sand
> 3,0l/10 min.	gut möglich	Sand, Kies

2.1.2 Die Verschmutzung der Niederschläge, sowie die Lage in einem Wasserschutzgebiet.

Dachflächen

Dachflächen in Gewerbe- und Industriegebieten sowie Sondergebiete mit vergleichbarer Nutzung	Nicht gewerbliche Dachflächen mit Flächen über 1200 m ²	Nicht gewerbliche Dachflächen mit Flächen unter 1200 m ²
Eine wasserrechtliche Erlaubnis ist beim Landratsamt Calw einzuholen*)	Die Ableitung/ Versickerung ist dem Landratsamt Calw anzuzeigen*)	Kein Verfahren notwendig, wenn unten stehenden Punkte beachtet werden.
<ul style="list-style-type: none"> - Die Versickerung ist nach DWA-Arbeitsblatt A 138 zu bemessen. Zur Abschätzung der notwendigen Versickerungsfläche kann von 15% der angeschlossenen Fläche ausgegangen werden - Die Einstauhöhe der Versickerungsmulde sollte auf 30 cm wegen dem Unfallschutz begrenzt werden (Gefahr des Ertrinkens) - Bei Versickerungsmulden ist ein Notüberlauf notwendig der schadlos für Dritte abzuleiten ist. - Versickerungen sind nur über eine mindestens 30 cm starke begrünte Oberbodenschicht zulässig - Sickerschächte sind verboten - Versickerungen sind in der Wasserschutzgebietszone I und II verboten - Das Dachflächenwasser von unbeschichteten Metaldächern aus Kupfer, Blei oder Zink ist über eine erlaubnispflichtige Vorbehandlung zu leiten - Die Versickerung ist mit ausreichend Abstand zum Gebäude herzustellen (Bild 1) - Eine Einleitung in ein Gewässer ist nur bei ausreichender hydraulischer Leistungsfähigkeit des Gewässers möglich (ggf. Rückhaltung notwendig) - Bei Versickerung auf alllast- oder alllastverdächtigen Flächen ist eine vorherige Einzelfallprüfung erforderlich 		

*)Notwendige Unterlagen (3 fach) für die wasserrechtliche Erlaubnis bzw. für die Anzeige

- Entwässerungsplan mit Darstellung der Einleitungsstelle/Versickerung/Notüberlauf
- Hydraulische Berechnung der anfallenden Wassermenge
- Bemessung der Versickerung/Rückhaltung/Vorbehandlung
- Detailplan der Versickerung/Rückhaltung
- Ermittlung des kF-Wertes bei Versickerungen (Versickerungsversuch)
- Erläuterungsbericht mit Beschreibung des Falles des Notüberlaufes
- Formloses Antragschreiben

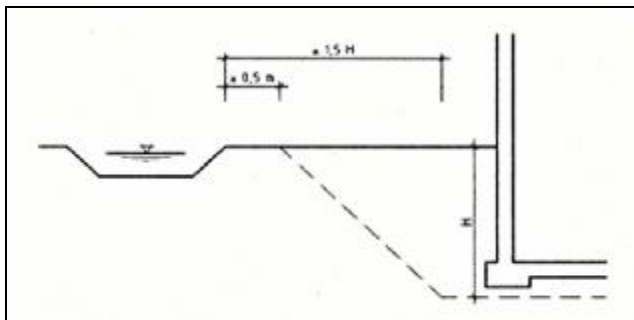


Bild 1

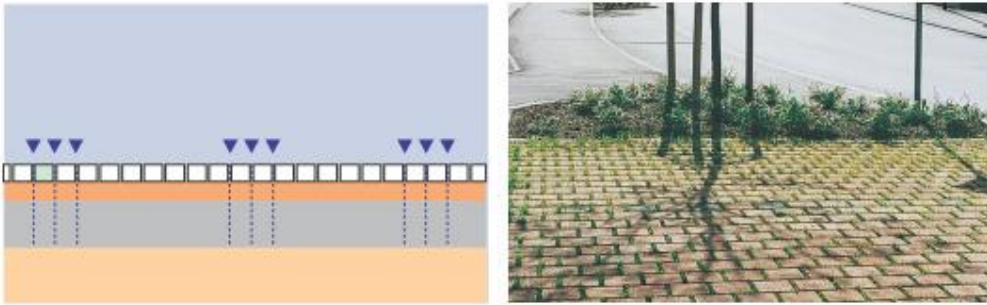
Hofflächen

Hofflächen in Gewerbe- und Industriegebieten sowie Sondergebiete mit vergleichbarer Nutzung	Nicht gewerbliche Hofflächen mit Flächen über 1200 m ²	Nicht gewerbliche Hofflächen mit Flächen unter 1200 m ²
<p>Eine wasserrechtliche Erlaubnis ist beim Landratsamt Calw einzuholen*).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorbehandlung des Hofflächenwassers ist vor Versickerung oder Einleitung in ein Gewässer notwendig (z. B. Schmutzfangzelle) und zu bemessen - Waschplätze die über einen Abscheider entwässern, müssen an den Schmutzwasserkanal angeschlossen werden 	<p>Die Ableitung/ Versickerung ist dem Landratsamt Calw anzuzeigen*).</p>	<p>Kein Verfahren notwendig, wenn unten stehende Punkte beachtet werden.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Die Versickerung ist nach DWA-Arbeitsblatt A 138 zu bemessen. Zur Abschätzung der notwendigen Versickerungsfläche kann von 15% der angeschlossenen Fläche ausgegangen werden - Die Einstauhöhe der Versickerungsmulde sollte auf 30 cm wegen dem Unfallschutz begrenzt werden (Gefahr des Ertrinkens) - Bei Versickerungsmulden ist ein Notüberlauf notwendig der schadlos für Dritte abzuleiten ist - Versickerungen sind nur über eine mindestens 30 cm starke begrünte Oberbodenschicht zulässig - Sickerschächte sind verboten - Versickerungen sind in der Wasserschutzgebietszone I und II verboten - Die Versickerung ist mit ausreichend Abstand zum Gebäude herzustellen (Bild 1) - Das Waschen und Warten von Fahrzeugen ist auf versickerungsfähigen Flächen nicht zulässig - Das Lagern und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen ist auf den versickerungsfähig gestalteten Flächen nicht zulässig - Stellplätze für Besucher und Mitarbeiter sind wasserdurchlässig zu gestalten (z. B. Rasengittersteine) - Eine Einleitung in ein Gewässer ist nur bei ausreichender hydraulischer Leistungsfähigkeit des Gewässers möglich (ggf. Rückhaltung notwendig) - Bei geplanter Versickerung auf alllast- oder alllastverdächtigen Flächen ist eine vorherige Einzelfallprüfung erforderlich 		

*)Notwendige Unterlagen (3 fach) für die wasserrechtliche Erlaubnis bzw. für die Anzeige

- Entwässerungsplan mit Darstellung der Einleitungsstelle/Versickerung/Notüberlauf
- Hydraulische Berechnung der anfallenden Wassermenge
- Bemessung der Versickerung/Rückhaltung/Vorbehandlung
- Detailplan der Versickerung/Rückhaltung
- Ermittlung des kF-Wertes bei Versickerungen (Versickerungsversuch)
- Erläuterungsbericht mit Beschreibung des Falles des Notüberlaufes
- Formloses Antragschreiben

2.2 Flächenversickerung

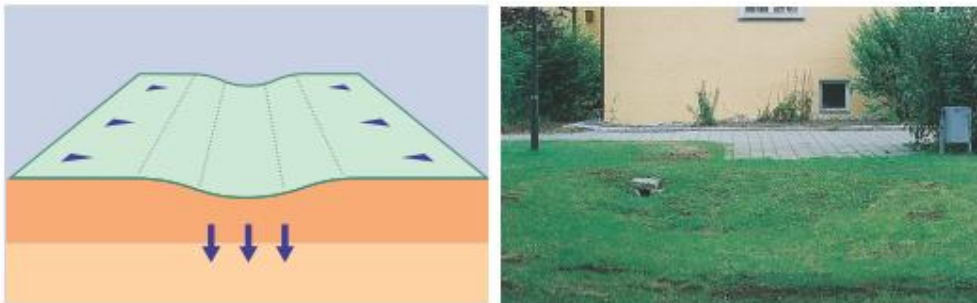


Bei der Flächenversickerung erfolgt die Versickerung des Niederschlagswassers über offene begrünte oder durchlässig befestigte Oberflächen in den Untergrund. Eine Zwischenspeicherung des Niederschlagswassers findet im Allgemeinen nicht statt. Hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit unterliegen wasserdurchlässige Pflaster und Pflasterbeläge, wasserdurchlässiger Asphalt, wasserdurchlässiger Beton oder Deckschichten ohne Bindemittel einem Alterungsprozess. Im Laufe der Zeit nimmt die Durchlässigkeit aufgrund des Eintrages von mineralischen und organischen Feinanteilen ab. Deshalb können auch von durchlässigen Flächenbefestigungen selbst Abflüsse auftreten.

Randbedingungen:

- Hohe Durchlässigkeit der Oberfläche
- Große Flächenverfügbarkeit

2.3 Muldenversickerung



Bei der Muldenversickerung wird das von befestigten Flächen abgeleitete Niederschlagswasser in flachen, begrünten Bodenvertiefungen kurzzeitig zwischengespeichert, bevor es in den Untergrund versickert.

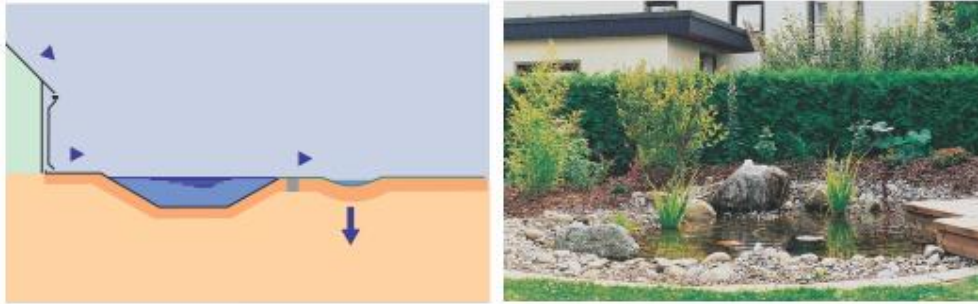
Anwendungsbereich:

- Versickerung von Dach-, Hofflächen
- Vielseitig einsetzbar, da flächensparend und gut in den Freiraum integrierbar.

Randbedingungen:

- Platzsparend in Höhe von rd. 15% der angeschlossenen versiegelten Fläche
- Geringe Anforderungen an das eingeleitete Regenwasser aufgrund guter Reinigungsleistung
- Ausreichender Abstand zur Bebauung (Bild 1)

2.4 Retentionsraumversickerung



Bei der Retentionsraumversickerung wird das Regenwasser einem abgedichteten Teich, Feuchtbiotop oder Graben zugeleitet, dort eingespeichert und erst bei hohen Wasserständen über eine angeordnete Versickerungsfläche oder über offene Böschungsflächen dem Untergrund zugeführt.

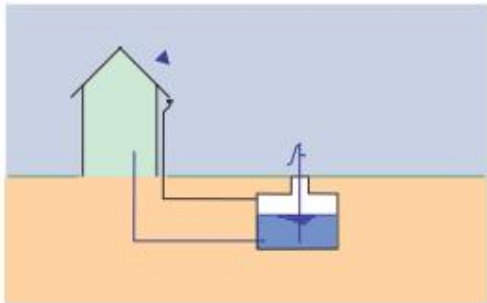
Anwendungsbereich:

- Bei gestalterisch anspruchsvollen Lösungen zur Wohnumfeldverbesserung in Verbindung mit der Regenwasserableitung
- Zur Verbesserung des Kleinklimas

Randbedingungen:

- Große Flächenverfügbarkeit

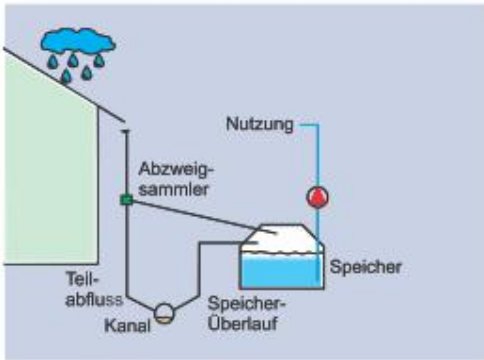
3. Regenwassernutzung / -speicherung



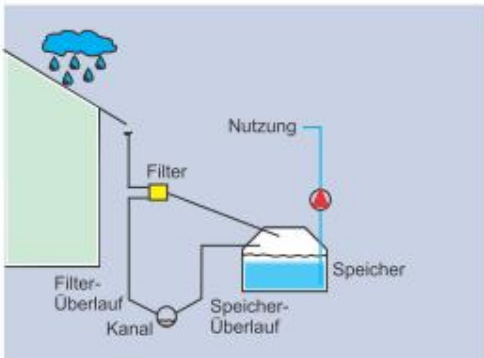
Regenwasser kann in all den Bereichen genutzt werden, in denen Trinkwasserqualität nicht erforderlich ist. Die Nutzung von Regenwasser beschränkt sich deshalb auf die Bereiche:

- Betriebswasser in Gewerbe und Industrie
- Grünflächen- und Gartenbewässerung
- Reinigung in hygienisch unsensiblen Bereichen
- Toilettenspülung
- Waschmaschine im Privathaushalt

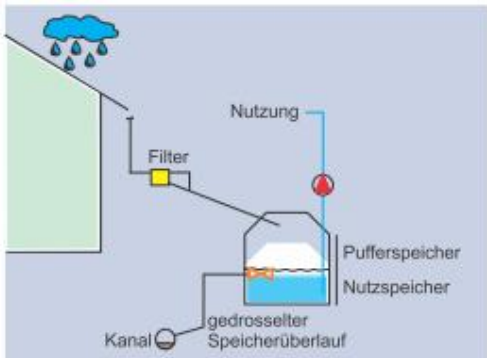
Durch eine sachgerechte Konstruktion der Regenwasseranlage kann eine Gefährdung der Trinkwasserversorgung und der Betriebswassernutzung ausgeschlossen werden.



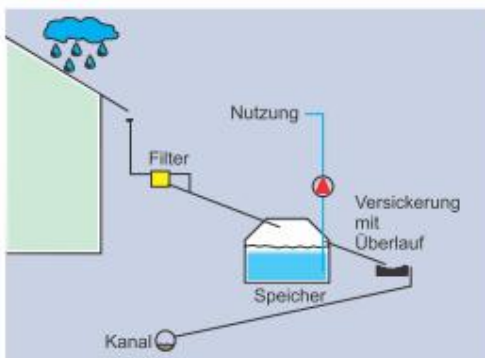
Anlage mit ständigem und bestimmungsgemäßen Teilabfluss



Anlage mit Abfluss ins Kanalnetz bei Vollfüllung oder Versagen des Filters



Anlage mit definiertem Drosselabfluss ins Kanalnetz



Anlage mit nachgeschalteter Versickerung und Anschluss an das Kanalnetz. Sickerschächte sind nicht zulässig.

Beispiel zur Herstellung einer Versickerungsmulde



- Ausheben und Profilieren der Ableitungsrinne
- Auslegen der Rinne mit Folie am Haus, damit hier kein Wasser versickert.



- Montage eines Fallrohrbogens als Zuleitung zur Ableitungsrinne



- Ausheben und Profilieren der Versickerungsmulde
- Auftrag einer 30 cm dicken Oberbodenschicht
- Fertig ist die Versickerungsmulde

Bei Fragen können Sie sich an Frau Linhart (07051/160470) und Herr Lampe (07051/160134) wenden.

Das Merkblatt kann auf der Homepage des Landratsamtes Calw kostenlos heruntergeladen werden. (Landkreis Calw > Landratsamt > Dezernate und Abteilungen > Umwelt- und Arbeitsschutz > Abwasser)

Aufgestellt:
Landratsamt Calw, Mai 2011

Quellen:

- Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung
Leitfaden für Planer, Ingenieure, Architekten, Kommunen und Behörden des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden Württemberg
- Entsiegeln und Versickern
Broschüre, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten