

Innovative

Regenwasserreinigung

ACO Stormclean TF –  
Technischer Filter



Vier Fragen leiten  
Sie zielgerichtet bei  
Ihrer Planung



2

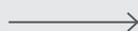
1

Was steht bei Regenwassermanagement und Gewässerschutz am Anfang?



**ACO Oberflächenentwässerung**

- Entwässerungsrinnen
- Straßen- und Hofabläufe
- Aufsätze
- Schachtabdeckungen



2

Welche Oberflächenwasserbehandlung ist erforderlich?



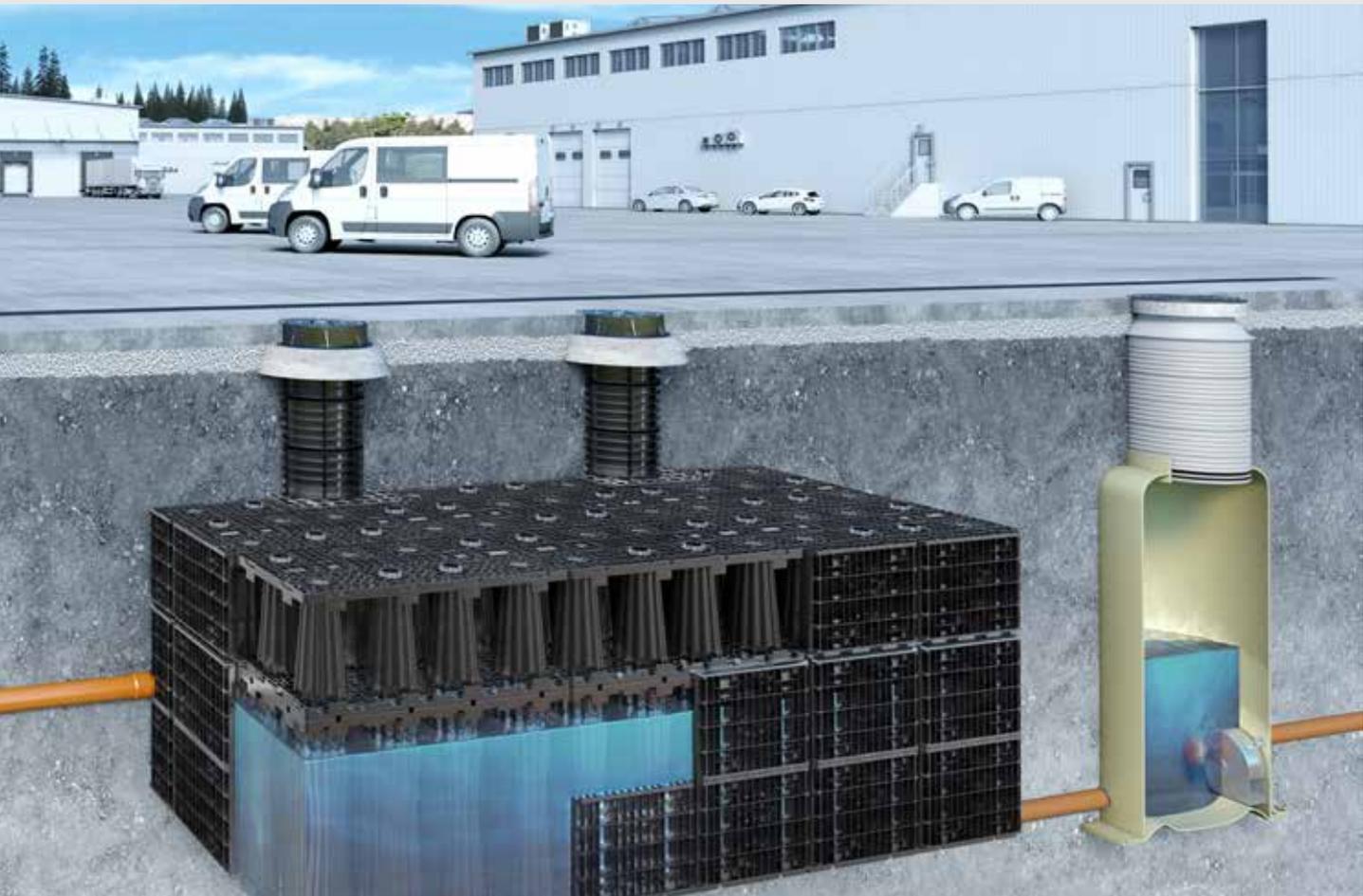
**ACO Reinigungsanlagen**

- Sedimentationsanlagen
- Abscheider
- Technischer Filter



**ACO Systemkette**

Zunehmend extreme Wetterereignisse erfordern immer komplexere Entwässerungskonzepte. Hierfür schafft ACO kluge Systemlösungen, die in beide Richtungen funktionieren: Sie schützen den Menschen vor dem Wasser - und umgekehrt.



3

Wie werden Oberflächenabflüsse zwischengespeichert?

4

Wie wird das Oberflächenwasser kontrolliert abgeleitet?



**ACO Rückhalte- und Speicheranlagen**  
 ■ Havariesysteme  
 ■ Blockrigolen zur Versickerung und Rückhaltung

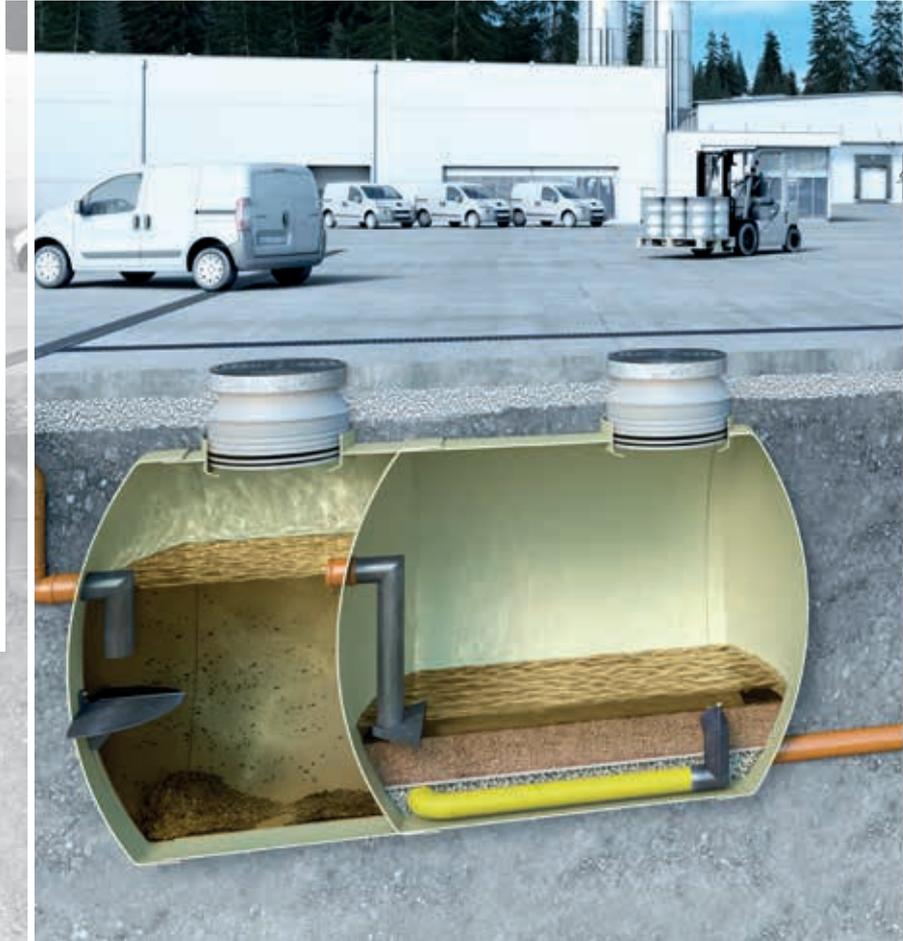


**ACO Kontrollsysteme**  
 ■ Drosselsysteme  
 ■ Pumpstationen

# Welche Oberflächenwasserbehandlung ist erforderlich?



Oberflächenwasser von Parkplätzen, Tankstellen, Waschanlagen oder anderen Verkehrsflächen enthalten gelöste Schadstoffe, die nicht direkt in die Kanalisation gelangen dürfen. Werden diese Substanzen in die Natur eingeleitet, stellt dies eine Gefahr für Boden, Grundwasser und die Umwelt dar. Die ACO Niederschlagswasserbehandlungsanlagen sind für diese Anforderungen ausgelegt, geprüft und bewahren einen sauberen Wasserkreislauf.



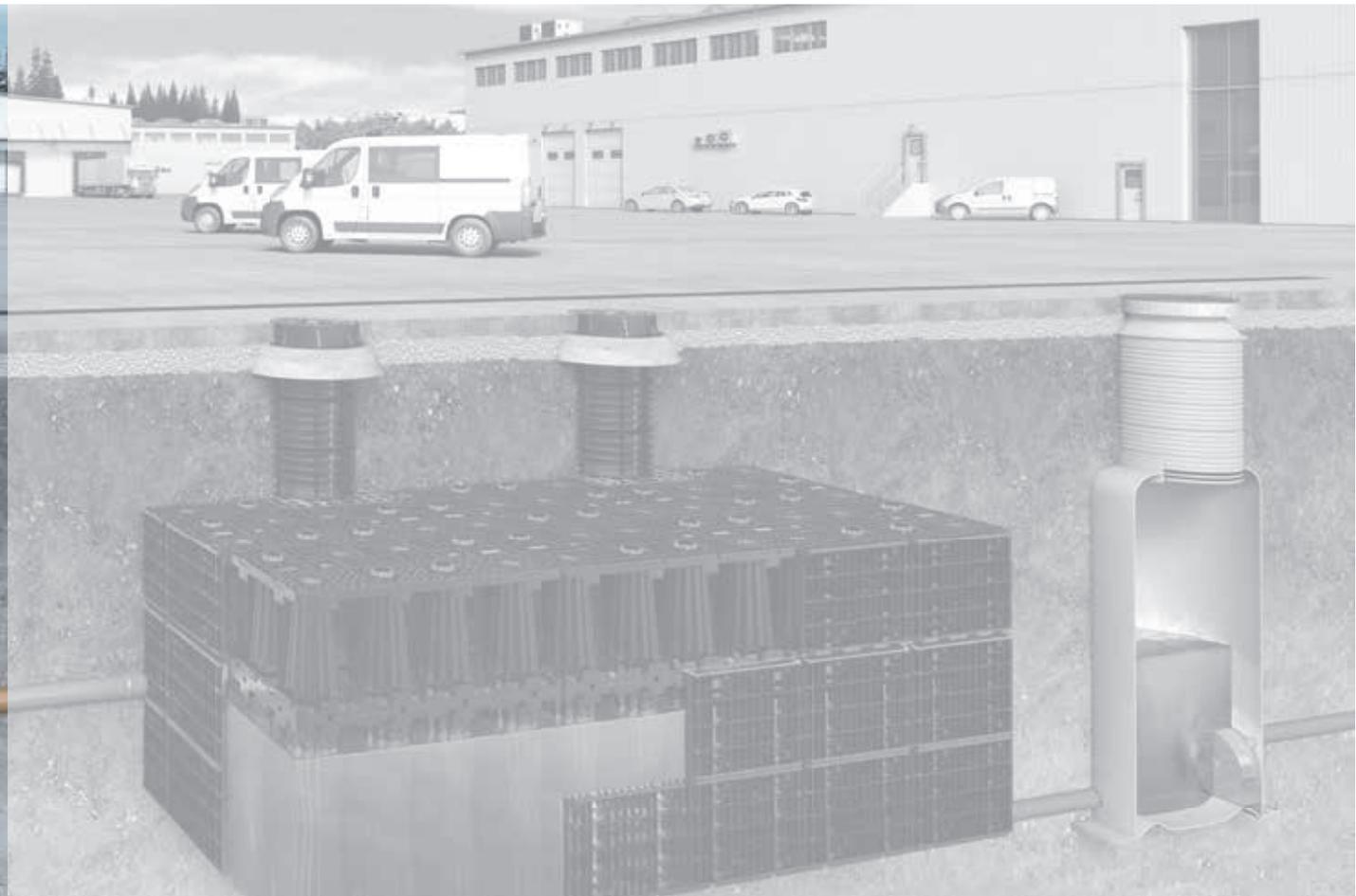
## ACO Stormclean TF aus GFK Technischer Filter

- Moderne Lösung zur etablierten Grünmulde
- Einfacher Transport und Einbau dank Werkstoff GFK und Vorfüllung mit Filtersubstrat
- 3 in 1-Behälter-System für maximale Effizienz bei Einbau und Betrieb (bei horizontaler Bauweise)
- Verwendetes Filtermaterial nach ÖNORM B 2506-3 geprüft, für die Herkunftsklasse A, Flächenverhältnis 1:250
- Individuelle Behältergrößen möglich



ACO Stormclean TF

Technischer Filter - moderne Lösung zur Grünmulde



**ACO Oleopator**

Leichtflüssigkeitsabscheider



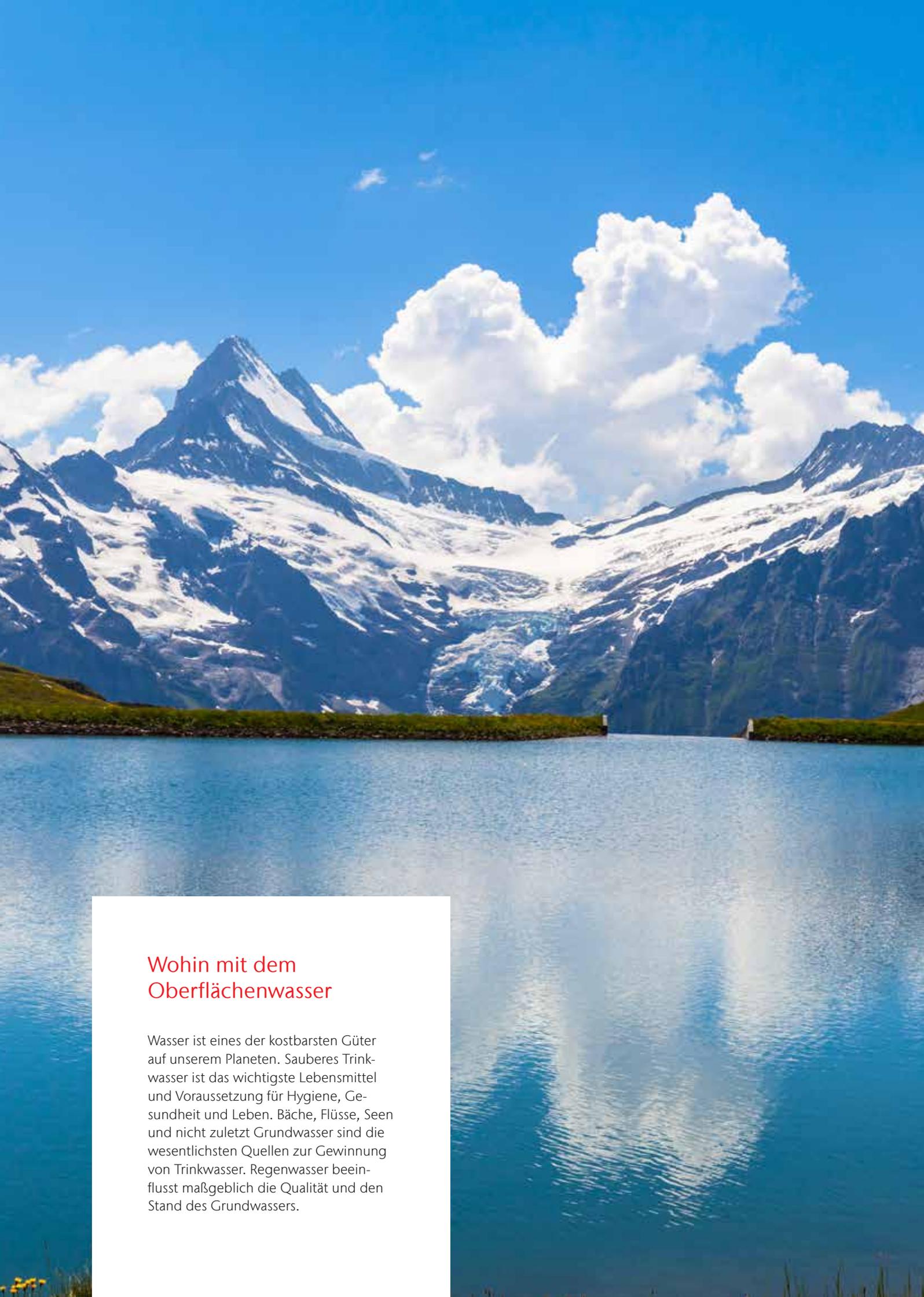
**ACO Sedismart**

Optimierte Sedimentation  
durch Rotationsprinzip



**ACO Schlammfang**

Vorreinigung von  
Schwebstoffen



## Wohin mit dem Oberflächenwasser

Wasser ist eines der kostbarsten Güter auf unserem Planeten. Sauberes Trinkwasser ist das wichtigste Lebensmittel und Voraussetzung für Hygiene, Gesundheit und Leben. Bäche, Flüsse, Seen und nicht zuletzt Grundwasser sind die wesentlichsten Quellen zur Gewinnung von Trinkwasser. Regenwasser beeinflusst maßgeblich die Qualität und den Stand des Grundwassers.



Besiedelung und Versiegelung in Österreich 8

1

**Umgang mit Regenwasser 9**

Womit ist Oberflächenwasser belastet 10

Schadstoffbelastungen unterschiedlicher Flächen 12

Reinigungsmethoden der

unterschiedlichen Flächentypen (F1 - F5) 13

Etablierte Regenwasserreinigung - Grünmulde 14

2

**Moderne Lösung für zukunftsorientierte Regenwasserbehandlung 15**

Eigenschaften und Produktvorteile 16

3

**ACO Service**

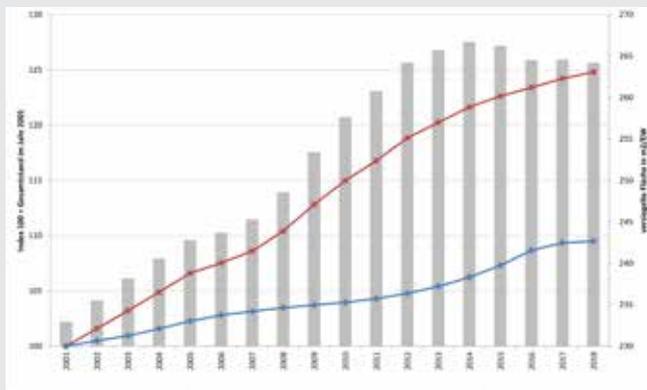
Unser Serviceangebot für Sie 18

Haben Sie Fragen? askACO 19

# Besiedelung und Versiegelung in Österreich

Österreich hat eine Fläche von 87.877 km<sup>2</sup>, davon können nur etwa 38 % besiedelt werden. Ein Drittel dieser Fläche ist bereits bewohnt. Im Zeitraum von 1985 bis 2016 hat die Bevölkerung um nur 15 % zugenommen, die Versiegelung der Flächen ist jedoch um 65 % gestiegen. Die Flächenversiegelung trägt also einen wesentlichen Teil dazu bei, dass Regenwasser immer häufiger nicht dort versickern kann, wo es anfällt. (Quelle: Statistik Austria).

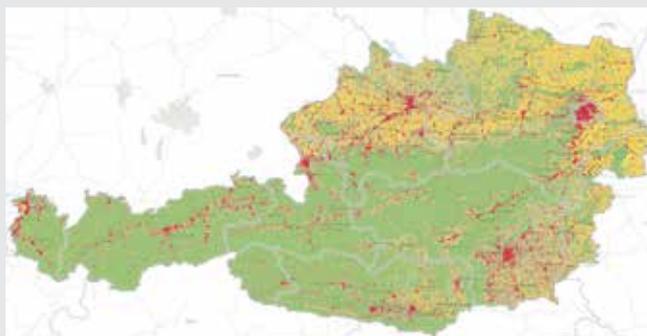
## Entwicklung der Versiegelung in Österreich



- Versiegelte Fläche m<sup>2</sup>/EW
- Versiegelung
- Bevölkerung

Quelle: Österreichisches Umweltbundesamt

## Besiedelbare Fläche in Österreich



- Nicht Dauersiedlungsraum
- Besiedelbarer Raum
- Siedlungsraum

Quelle: Statistik Austria

## Umgang mit Regenwasser – gestern, heute und in Zukunft

In den letzten Jahrzehnten war die Vorgehensweise im Umgang mit anfallendem Niederschlagswasser die kontrollierte und schnellstmögliche Ableitung in den Kanal oder die Vorflut.



### Gestern

Durch den gezielten Abtransport des Regenwassers entstanden wesentliche negative Einflüsse auf das urbane Mikroklima sowie die Grundwasserneubildung und den damit verbundenen natürlichen Wasserkreislauf.

### Heute

Ein wesentliches Ziel einer geordneten Wasserwirtschaft ist es, den natürlichen Wasserkreislauf aufrecht zu erhalten, sodass anfallende Niederschlagswässer von Schadstoffen befreit zur Versickerung in den Untergrund vorort gebracht werden.

### In Zukunft

Der Reinigung und Behandlung von verschmutztem Regenwasser wird noch mehr Wichtigkeit zukommen. Dementsprechend wird Regenwassermanagement bei Bauprojekten stärker in den Fokus rücken.

### Die Herausforderung,

der wir uns stellen müssen, ist die fortlaufende Entwicklung von funktionierenden und leistbaren Regenwasserreinigungssystemen zur Förderung des natürlichen Wasserkreislaufes trotz steigender Flächenversiegelung.

## Womit ist Oberflächenwasser belastet?

Oberflächenwasser von stark frequentierten Straßen und Stellflächen sowie gewerblich und industriell genutzten Flächen sind häufig mit hohen Schmutzfrachten und Schadstoffen belastet. Diese gelangen durch Niederschlag in den Wasserkreislauf und stammen aus dem Verkehr oder aus dem Feinstaub in der Luft. Örtliche Gegebenheiten sowie Wind- und Wetterlagen haben Einfluss auf Menge und Konzentration der Verschmutzungen. Für einen nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser werden daher effiziente Lösungen benötigt, um Oberflächenabflüsse zu reinigen und Verschmutzungen von Grundwasser und Oberflächengewässern zu vermeiden.





Der in der Luft enthaltene Feinstaub bindet Schadstoffe sowie Emissionen aus Industrieanlagen. Oberflächenabflüsse können demzufolge, abhängig von Witterung und Herkunft, mit folgenden relevanten Stoffen belastet sein:

- Grobstoffe (z. B. Steine, Laub, Abfall)
- Schweb- und Schwimmstoffe bzw. abfiltrierbare Stoffe
- Partikulär gebundene Schadstoffe (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Mineralölkohlenwasserstoffe)
- Gelöste Schadstoffe (Schwermetalle)
- Leichtflüssigkeiten (Öl, Benzin)



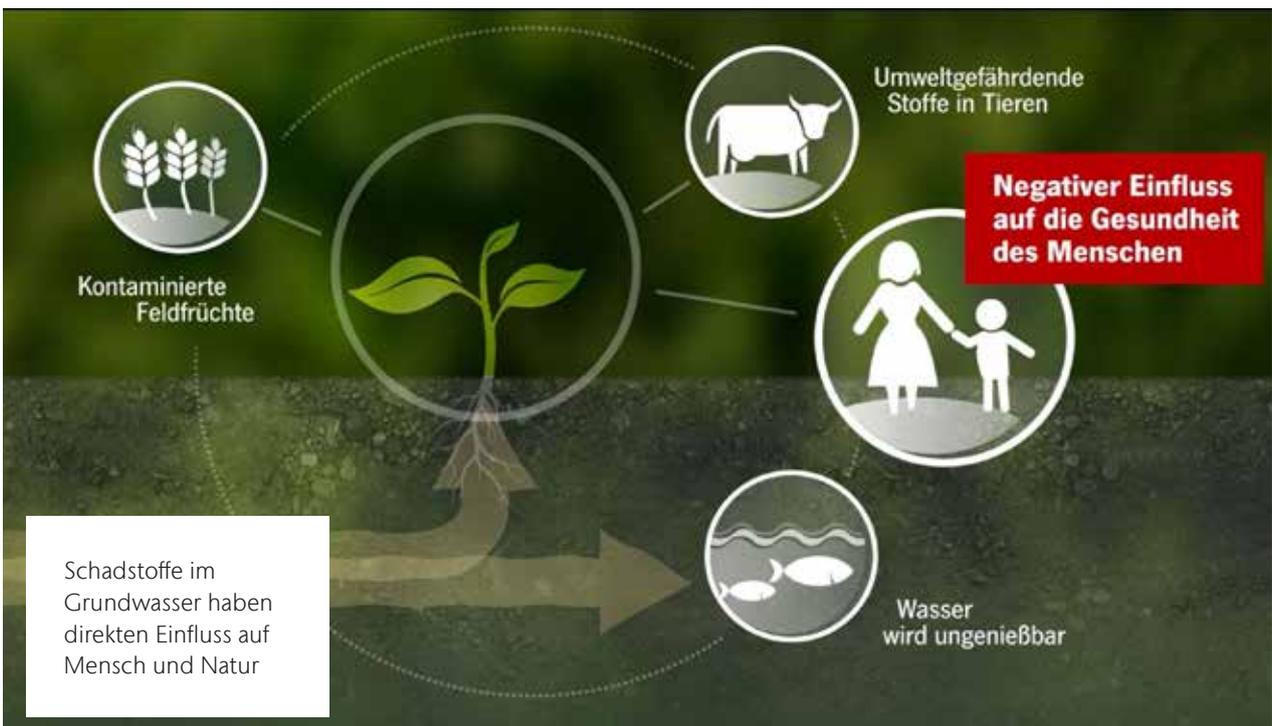
Zum Beispiel:  
Der Reifenabrieb von 1.000 KFZ beträgt jährlich etwa 120 g pro Kilometer Straße, wobei Zink und Cadmium maßgeblich sind. Durch den Abrieb von Bremsbelägen fallen hauptsächlich Nickel, Chrom und Kupfer an.



Regenabflüsse von zink- und kupfergedeckten Dächern weisen hohe Metallkonzentrationen auf und müssen daher als stark belastet eingestuft werden.

## Fakten AFS

Die Schädlichkeit abfiltrierbarer Stoffe (AFS) resultiert daher, dass sie giftige Schwermetalle und zahlreiche andere Schadstoffe wie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) an sich bindet. Mindestens 150 verschiedene PAK können im Abgas von Fahrzeugen mit Normalbenzin nachgewiesen werden. Bis zu 18 g PAK pro Hektar Fläche gelangen so jährlich in Oberflächengewässer. Hohe Konzentrationen an Schwebstoffen führen zu einer starken Trübung des Wassers. Sie beeinträchtigen die lebenswichtige Sauerstoffaufnahme in Gewässern lebender Fische und Organismen, verstopfen Gewässersohlen und sind demzufolge unbedingt vom Wasserkreislauf fern zu halten.



# Schadstoffbelastungen unterschiedlicher Flächen

Die Höhe der Schadstoffbelastung ergibt sich neben den spezifischen Verunreinigungen aus der Nutzung dieser Flächen auch durch die örtlichen Gegebenheiten und die damit verbundenen atmosphärischen Verunreinigungen. Die nachstehende Übersicht gibt einen Überblick über Flächen, auf denen Niederschlagswasser anfallen kann.



Die Herkunftsflächen von Niederschlagswässern werden nach ÖWAV RB 45 in folgende 3 Kategorien unterschieden:

- 1 Dachflächen
- 2 Park-, Stell- bzw. Transitflächen für LKW bzw. PKW
- 3 Geh- und Radwege bzw. Fahrflächen

12

Die Flächentypen F1 bis F5 wurden in Abhängigkeit von möglichen Belastungen mit Inhaltsstoffen des Niederschlagswassers zusammengefasst. (Quelle ÖWAV RB 45 S. 14ff)

Typ	Dachflächen	Rad- & Gehwege	Parkflächen PKW	Fahrflächen	Park-, Stell- & Transitflächen LKW
F1	Glas-, Grün-, Ton-, Beton- & Kunststoffeindeckungen Weitere Materialien <200 m <sup>2</sup>	Rad- & Gehwege Nicht befahrene Vorplätze & Zufahrten für Einsatzfahrzeuge			
F2	Alle anderen gering verschmutzten Dachflächen nicht F1		Häufiger Wechsel <20 PKW bzw. 400 m <sup>2</sup> Geringer Wechsel 20-75 PKW bzw. 2000 m <sup>2</sup>	JDTV bis 500 KFZ/24 h	
F3			Häufiger Wechsel 20-75 PKW bzw. 400 m <sup>2</sup> Geringer Wechsel 75-1000 PKW	JDTV 500-15000 KFZ/24 h	Ohne wesentliche Verschmutzung
F4			>1000 Parkplätze (Einkaufszentren)	Betriebliche Fahrflächen JDTV >15000 KFZ/24 h	
F5	Dachflächen in Industriezonen		Wesentliche Verschmutzung mit hoher Wahrscheinlichkeit		Wesentliche Verschmutzung mit hoher Wahrscheinlichkeit

# Reinigungsmethoden der unterschiedlichen Flächentypen (F1 - F5)

Basierend auf der Zuordnung der unterschiedlichen Flächentypen, bezogen auf die Nutzungsstruktur ergeben sich Empfehlungen der notwendigen Reinigungs- bzw. Entwässerungsanlagen laut ÖWAV RB 45 Tabelle 3.

Typ	Systeme mit mineralischem Filter		Systeme mit Rasen			Systeme mit Bodenfilter		Systeme mit Technischem Filter		
	Sickerschicht	Unterirdischer Sickerkörper	Rasenfläche	Rasenmulde	Rasenbecken	Bodenfilter in Mulde/Rinne	Bodenfilter in Beckenform	Sickerschicht mit technischem Filter	Technischer Filter in Mulde/Rinne	Technischer Filter in Beckenform
F1	M	M	X	X	X	X	X	X	X	X
F2			X	X	X	X	X	M	X	X
F3			M <sup>2</sup>			X	X	iB	M	M
F4						X	X	iB	M	M
F5						iB	iB	iB	iB	iB

## Legende:

X ..... empfohlen

M .... zulässig (Mindestanforderung)

iB..... zulässig nach individueller Beurteilung

M<sup>2</sup> ... Fahrlächen von 500 - 15.000 KFZ/24 h mit Entwässerung über eine Böschung

Niederschlagswässer welche der Flächenkategorie F3 - F5 zugeordnet werden können, sind grundsätzlich vor der Versickerung ins Grundwasser nur mehr mit Bodenfiltersystemen also Grünmulde oder mit technischem Filter zu reinigen.

Grundsätzlich ist ab dem Flächentyp F2 eine Kontaktaufnahme mit der zuständigen Behörde zu empfehlen um wasserrechtliche Bewilligungsthemen und die Art der Vorreinigung oder Versickerung zu besprechen.

## Etablierte Regenwasserreinigung – Grünmulde

Systeme mit Bodenfilter oder auch Grünmulde genannt, sind seit Jahrzehnten die etablierte Lösung zur Reinigung von verunreinigten Niederschlagswässern. Durch die wachsende Urbanisierung (siehe Seite 8) und die damit verbundene steigende Versiegelung von Böden, ist der notwendige Platzbedarf für eine Grünmulde oftmals nicht gegeben. Dazu kommt, dass durch steigende Grundstückspreise im städtischen Gebiet die nutzbare Fläche zur anderweitigen Bebauung bevorzugt wird.

### Systeme mit Technischem Filter laut ÖNORM B 2506-3

Unter derartigen Rahmenbedingungen kommen die Vorteile eines technischen Filters zum Tragen. Technische Filter bestehen aus natürlichen und/oder künstlichen Substraten die für Rückhalt und/oder Abbau von organischen oder anorganischen Inhaltsstoffen geeignet sind. Die Begriffe „technischer Bodenfilter“ und „Adsorpti-

onsanlage“ sind dem Begriff „Systeme mit Technischem Filter“ gleichzusetzen. Die Anforderungen und Prüfbedingungen an diese Materialien werden in der ÖNORM B 2506-3 geregelt. Die Schichtdicke muss wie beim Bodenfilter ebenso mindestens 30 cm betragen.



## Moderne Lösung für zukunftsorientierte Regenwasserbehandlung

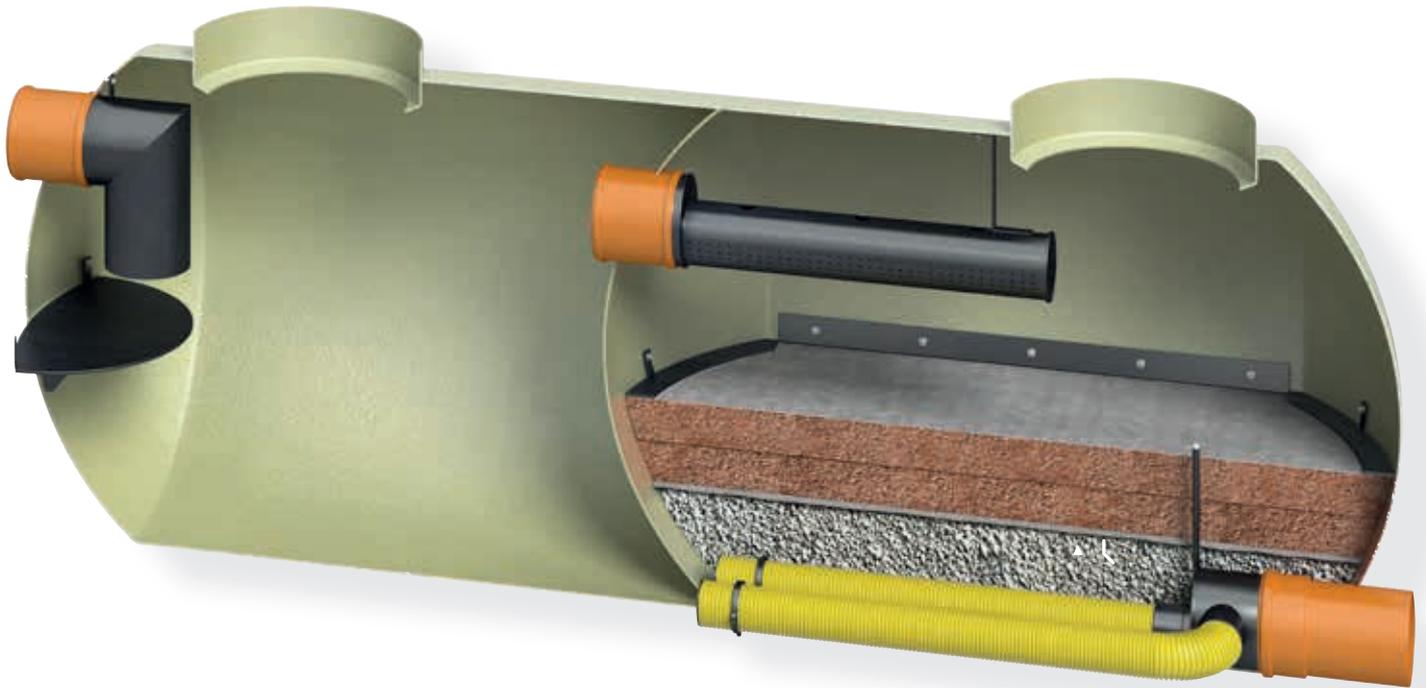
Technischer Filter ACO Stormclean TF

Der Technische Filter ACO Stormclean TF bildet die Grundlage für eine fachgerechte und zukunftsorientierte Regenwasserbehandlung. Die vorgeschriebene Reinigung erfolgt in einem erdverbauten glasfaserverstärkten (GFK) Tank über das ÖNORM geprüfte und zertifizierte Filtersubstrat. Der große Vorteil liegt klar auf der Hand: Durch die Verlagerung der Reinigung in einen erdverbauten Tank kann die darüber liegende Fläche individuell genutzt werden, z. B. zusätzliche Parkmöglichkeiten.

Für 1.000 m<sup>2</sup> angeschlossene Fläche wird durch das geprüfte Flächenverhältnis von 1:250 lediglich 4 m<sup>2</sup> Filterfläche benötigt.



## Eigenschaften und Produktvorteile



### Vorkonfektionierung

Der Behälter ist bereits werksseitig mit Filtersubstrat, Filtervlies und Einbauteilen ausgerüstet und befüllt. Nur mehr baustellenseitiger Zu- bzw. Ablaufanschluss notwendig - Plug & Play

- Reduktion der Montagezeit auf der Baustelle
- Einbaufehler werden reduziert



### Flächennutzung

Optimierung der Grundstücksnutzung durch unterirdischen Einbau in Kombination mit dem größtmöglichen Filterflächenverhältnis von 1 : 250.

- 100 %ige Nutzung an der Oberfläche im Vergleich zur herkömmlichen Grünmulde



### Hochleistungsfiltersubstrat

Ermöglicht Absorption von gelösten Schwermetallen, Adsorption von AFS, Rückhalt von Schwebstoffen wie mineralischen Kohlenwasserstoffen.

- Betriebssicherheit
- Schutz des Grundwassers und der Vorflut vor Verunreinigungen



### Betriebssicherheit

Von der Universität für Bodenkultur geprüft und durch das Austrian Standard Institut zertifiziertes Filtersubstrat garantiert langfristigen Betrieb der Anlage.

- Herkunftsklasse A
- Flächenverhältnis 1:250



### Geringes Systemgewicht

Robuster und leichter Behälterwerkstoff GFK

- Einfaches Handling auf der Baustelle
- Keine schweren Maschinen zum Abladen, Transportieren und Einbringen notwendig



### Integrierte 3-in-1 Bauweise

Bei der horizontalen Behälterbauweise sind der Schlammfang, der Technische Filter sowie die Probenahmefähigkeit in einem Behälter kombiniert.

- Keine zusätzlichen Systembestandteile notwendig
- Reduziert die Komplexität auf der Baustelle



### Kundenspezifische Lösung

Projektbezogene, individuelle Auslegung des Technischen Filters

- Optimale Projektkonfiguration
- Flexible Reaktion auf Kundenanforderungen

# 3

## Unser Serviceangebot für Sie

Jedes Projekt ist anders, hat seine eigenen Anforderungen und Herausforderungen. Neben unseren Produkten bieten wir Ihnen unser Know-how und unseren Service, um gemeinsam maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln – von der Planung bis zur Betreuung nach der Fertigstellung.



train

### Information und Weiterbildung

In der ACO Academy teilen wir das Know-how der weltweit tätigen ACO Gruppe mit Architekten, Planern, Verarbeitern und Händlern, denen Qualität wichtig ist. Wir laden Sie ein, davon zu profitieren.



design

### Planung und Optimierung

Die Ausschreibung und Planung von Entwässerungslösungen erlaubt viele Varianten. Doch welche Konzeption führt zur wirtschaftlich besten und technisch sichersten Lösung? Wir helfen Ihnen, die richtige Antwort zu finden.



support

### Bauberatung und -begleitung

Damit zwischen Planung und Realisierung einer Entwässerungslösung keine bösen Überraschungen auftreten, beraten und unterstützen wir Sie projektbezogen auf Ihrer Baustelle.



care

### Inspektion und Wartung

ACO Produkte sind für ein langes Leben konzipiert und produziert. Mit unseren After-Sales-Angeboten sorgen wir dafür, dass ACO Ihre hohen Qualitätsansprüche auch nach Jahren noch erfüllt.



train



design



support



care

## ACO Servicekette

ACO ist Ihr erster Ansprechpartner in allen Projektphasen

Haben Sie Fragen?

askACO



## ACO Webinar Academy

Online Fachvorträge. Effizient & aktuell



### ACO Online

Unsere Produkte finden Sie mit allen für Sie wichtigen Informationen auf der ACO Website. Damit können Sie während der Planung sowohl auf technische Beschreibungen als auch auf die dazugehörigen Bildinformationen sowie Ausschreibungstexte und Einbauhinweise zugreifen.

[www.aco.at](http://www.aco.at)

### Unser Service - askACO

ACO steht nicht nur für hochwertige Produkte für Entwässerung und Regenwassermanagement. ACO steht für fachmännische Beratung, individuelle Gesamtlösungen und kompetente Begleitung von der Planung bis hin zur Wartung. Exzellenter Service steht bei uns an erster Stelle, um Sie bestmöglich unterstützen zu können. Entdecken Sie jetzt die einzigartigen Serviceleistungen bei ACO Österreich!

[www.aco.at/service-askaco](http://www.aco.at/service-askaco)

### Videothek

Die askACO Videothek bietet Ihnen eine Sammlung aller Videos zu folgenden Themenbereichen:

- Produktvideos
- Einbau- und Installationsvideos
- Eventvideos
- Presse- und Imagevideos

Jedes Produkt von ACO  
unterstützt die Systemkette



- Baddesign
- Bodenabläufe
- Bodenwannen
- Dach-, Balkon- und Terrassenentwässerung
- Hebeanlagen
- Hofentwässerung
- Kellerbau
- Linienentwässerung
- Regenwassermanagement und Gewässerschutz
- Rohrsysteme
- Rückstausysteme
- Schachtabdeckungen

#### ACO GmbH

Gewerbestraße 14 - 20  
2500 Baden  
Tel. (02252) 224 20-0  
Fax (02252) 224 20-8030

info@aco.at  
[www.aco.at](http://www.aco.at)

**ACO. creating  
the future of drainage**

