

Der clevere Weg zum aktiven Umweltschutz



Wasser sparen – aber richtig!

Unser Trinkwasser ist keine endlose Ressource und der schonende Umgang mit diesem Lebensmittel sichert die Wasservorräte für die nächsten Generationen.

Ersetzen Sie das Trinkwasser durch Betriebswasser aus der Regen- und Grauwasser-Nutzung.

Mit Dehoust sparen Sie kostbares Nass ein. Ihr Geldbeutel wird es Ihnen danken. Und die Umwelt auch.

Typische Anwendungen für Betriebswasser sind:



▶ Waschmaschine

+



▶ WC

+



▶ Urinale

+



▶ Gartenbewässerung

+



▶ Hochdruckreinigung

Regenwasser sammeln Sie ohne großen Aufwand in einer Zisterne und der GEP-Regenmanager® sorgt für eine sichere und effiziente Versorgung der Verbraucher in Haus und Garten.

Das Dusch-, Badewannen- und Handwaschbeckenabwasser wird durch die GEP-Grauwasseranlagen zu hygienisch einwandfreiem Betriebswasser aufbereitet und wie das Regenwasser den Verbrauchern zugeführt. Natürlich können beide Einsparpotentiale zusammen genutzt werden: in jeder GEP-Grauwasseranlage steckt ein zuverlässiger Regenmanager® für die Einbindung von Regenwasser und Trinkwasser mit bedarfsgerechter Einspeisung zur Sicherstellung der Versorgung bei Betriebswassermangel.

Damit lassen sich von dem durchschnittlichen täglichen Trinkwasserverbrauch von 126 Litern über 50 % einsparen – hier stehen Ökologie und Ökonomie im Einklang.

Nicht zu vergessen ist die Einsparung großer Mengen Chemikalien, die für die Aufbereitung des Trinkwassers eingesetzt werden und der dadurch verursachte Energieverbrauch.

DEHOUST



Regenwasser nutzen – wertvolles Trinkwasser sparen

Das reinste Vergnügen – Regenwasser filtern mit der Trident Filtertechnologie.

Das Regenwasser wird von den Dachflächen gesammelt und über einen Erd- oder Tankfilter der Regenwasserzisterne zugeführt.

Ein leistungsfähiger Filter ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb der Regenwasser-Nutzungsanlage.

Filtertechnologie
trident



Die Regenwasserzisterne kann im Keller oder im Erdreich eingebaut werden. Ein beruhigter Zulauf und ein Überlaufiphon im Regenwasserspeicher sind längst als Stand der Technik etabliert.

Die Schwimmende Entnahme im Regenwasserspeicher sorgt für schwebstofffreies Wasser und ermöglicht einen störungsfreien Betrieb der Pumpen bzw. der GEP-Regenmanager®.

Für eine Dachfläche mit 120 m² sind im privaten Bereich Regenwasserspeicher mit 4.000 bis 6.000 Liter üblich.

Hilfreiche Planungstools für Regenwasserspeicher unter Berücksichtigung der regionalen Niederschlagsmengen sowie technische Merkmale zu unseren GEP-Regenmanagern® finden Sie im Internet unter www.gep.info Webcode 6110.

Installationshinweise für Betriebswasser

Das aus der Regenwasser-Nutzung oder dem Grauwasser-Recycling gewonnene Betriebswasser muss über ein zweites Leitungsnetz den Verbraucherstellen – zum Beispiel dem WC-Spülkasten – zugeführt werden. Die Entnahmestellen sind mit „Kein Trinkwasser“ entsprechend zu kennzeichnen.

Eine Querverbindung zwischen dem Trinkwassernetz (Stadtwassernetz) und der Betriebswasserleitung ist gesetzlich verboten.

Alle GEP-Regenmanager® und GEP-Grauwasseranlagen werden serienmäßig mit einer automatischen und bedarfsgerechten Trinkwassernachspeisung gemäß der vorgeschriebenen DIN EN 1717 Typ AA ausgeliefert.

Betriebswasseranlagen sind dem zuständigen Gesundheitsamt anzuzeigen. Einen entsprechenden Vordruck finden Sie im Internet unter www.gep.info unter Service/Informationsmaterial.

Zahlreiche Kommunen fördern nachhaltige Wasserkonzepte mit einmaligen Subventionen. Informieren Sie sich bei Ihrer zuständigen Gemeinde.



Gerne unterstützen wir Sie in der Planung von Betriebswasseranlagen für den privaten Wohnungsbau, Mietwohnungsbau, Gewerbe, Industrie, Hotels und Sportanlagen. Ihre Telefonnummer für den schnellen Kontakt: +49 (0) 2243/920660.

◀ [Hier gehts zur Planungssoftware](#)



Planungsbogen: IWM® – Intelligentes Wassermanagement

■ Projektansprechpartner

	Planungsbüro	Bauherr
Projektname:		
Name:		
Straße:		
PLZ/Ort:		
Telefon:		
Email:		
Datum:		
Rückantwortet bis:		
techn. Ansprechpartner:		

■ Projektangaben

<input type="radio"/> Einfamilienhaus:	<input type="radio"/> Grauwasser-Recycling
<input type="radio"/> Mehrfamilienhaus:	<input type="radio"/> Regenwassernutzung
<input type="radio"/> Wohnanlage:	<input type="radio"/> Kombination
<input type="radio"/> Hotel:	max. Personenzahl: <input type="text"/> mittlere Personenzahl: <input type="text"/>
<input type="radio"/> Bürogebäude:	wöchentliche
<input type="radio"/> Campingplatz:	Anlagenauslastung: <input type="radio"/> gleichmäßig <input type="radio"/> schwankend <input type="radio"/> stark schwankend
<input type="radio"/> Sportstätte:	
<input type="radio"/> sonstiges: <input type="text"/>	

■ Aufstellungsort der Anlage

<input type="radio"/> Gebäude	<input type="radio"/> Im Erdreich - begehbar
Raumlänge: <input type="text"/> m	<input type="radio"/> Im Erdreich - PKW befahrbar
Raubbreite: <input type="text"/> m	<input type="radio"/> Im Erdreich - LKW befahrbar
Raumhöhe: <input type="text"/> m	
kleinstes Durchgangsmaß (Tür): <input type="text"/> m	
Grau/Regenwasserzulauf erfolgt:	<input type="radio"/> in freiem Zulauf
	<input type="radio"/> mittels Hebeanlage <input type="text"/> m ³ /h
Überlauf unterhalb der Rückstauenebene:	<input type="radio"/> ja
	<input type="radio"/> nein

■ Druckerhöhung

max. Höhenunterschied zwischen Pumpe und Entnahmestelle:	<input type="text"/> m
max. Rohrlänge zwischen Pumpe und Entnahmestelle:	<input type="text"/> m
Höhenunterschied zwischen Speicherbehälter und Pumpe:	<input type="text"/> m
Rohrlänge zwischen Speicherbehälter und Pumpe:	<input type="text"/> m

■ Betriebswasserbedarf

<input type="radio"/> Toiletten				
Spülkästen:	<input type="text"/> Anzahl	Wasserverbrauch:	<input type="text"/> Liter/Spülung	<input type="text"/> Liter/Person und Tag
Druckspüler:	<input type="text"/> Anzahl	Wasserverbrauch:	<input type="text"/> Liter/Spülung	<input type="text"/> Liter/Person und Tag
Urinal:	<input type="text"/> Anzahl	Wasserverbrauch:	<input type="text"/> Liter/Spülung	<input type="text"/> Liter/Person und Tag



Planungsbogen: IWM® - Intelligentes Wassermanagement

■ Betriebswasserbedarf (Fortsetzung)

- | | | | |
|--|--------------------|----------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> Waschmaschine | Anzahl: | <input type="text"/> | Stück |
| | Wasserverbrauch: | <input type="text"/> | Liter/Waschgang: |
| | Waschgänge: | <input type="text"/> | je Maschine und Woche |
| <input type="radio"/> Reinigungszwecke | Wasserbedarf: | <input type="text"/> | Liter/Person und Tag |
| <input type="radio"/> Bewässerung | Bewässerte Fläche: | <input type="text"/> | m ² |
| | Wasserbedarf: | <input type="text"/> | Liter/m ² und Jahr |
| <input type="radio"/> Sonstiger Bedarf | Wasserbedarf: | <input type="text"/> | Liter/Tag |

■ Grauwasserquellen

- | | | | |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="radio"/> Duschen | Anzahl: | <input type="text"/> | Stück |
| | Brausendurchfluss: | <input type="text"/> | Liter/Minute |
| | Grauwasser: | <input type="text"/> | Liter/Person und Tag |
| <input type="radio"/> Badewanne | Anzahl: | <input type="text"/> | Stück |
| | Fassungsvermögen: | <input type="text"/> | Liter/Vollbad |
| | Grauwasser: | <input type="text"/> | Liter/Person und Tag |
| <input type="radio"/> Handwaschbecken | Anzahl: | <input type="text"/> | Stück |
| | Armaturendurchfluss: | <input type="text"/> | Liter/Minute |
| | Grauwasser: | <input type="text"/> | Liter/Person und Tag |
| <input type="radio"/> Sonstige Quellen | Grauwasseranfall: | <input type="text"/> | Liter/Tag |

■ Regenwassernutzung

		Hauptgebäude	Nebengebäude
Auffangfläche:	Dachfläche:	<input type="text"/> m ²	<input type="text"/> m ²
	Anzahl Fallrohre:	<input type="text"/> Stück	<input type="text"/> Stück
	versiegelte Fläche:	<input type="text"/> m ²	<input type="text"/> m ²
Dachart:	Flachdach, unbekiest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Flachdach, bekiest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Satteldach	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Gründach, intensiv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Gründach, extensiv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	sonstiges:	<input type="text"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regenrückhaltung:	Abfluss in Kanalisation:	<input type="text"/> m ³ /Stunde	<input type="text"/> m ³ /Stunde
	Abfluss über Versickerung:	<input type="text"/> m ³ /Stunde	<input type="text"/> m ³ /Stunde
Speichervolumen:	Vorrat gewünscht für	<input type="text"/> Wochen	

Projekt:

Straße:

Plz Ort:

Spitzendurchfluss

Entnahmestelle	Berechnungsdurchfluss	x	Anzahl	=	Summendurchfluss
Spülkasten nach DIN 19542 DN 20	0,13 l/s	x	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> l/s
Haushaltswaschmaschine DN 15	0,25 l/s	x	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> l/s
Druckspüler für Urinalbecken DN 15	0,3 l/s	x	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> l/s
Druckspüler DIN 3265 DN 15	1,0 l/s	x	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> l/s
Auslaufventil DN 15	0,3 l/s	x	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> l/s
Auslaufventil DN 20	0,5 l/s	x	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> l/s
Auslaufventil DN 25	1,0 l/s	x	<input type="text"/>	=	<input type="text"/> l/s

Physikalische Daten:
 Wassertemperatur: 11°C
 Kinematische Viskosität: 1,52 mm²/s
 Dichte: 0,999 kg/dm³
 Dampfdruck: 0,0116 bar

Gesamtsummendurchfluss = Σ = l

Sind mehrere Wohnungen an die Pumpe angeschlossen, ist der maximale Volumenstrom mit dem Gleichzeitigkeitsfaktor wie folgt zu reduzieren:

Anzahl der Wohnungen	Gleichzeitigkeitsfaktor
1	1,0
2	0,9
3	0,8
4	0,7
5	0,6
8	0,5
10	0,4
20	0,35

Gesamtsummendurchfluss x Gleichzeitigkeitsfaktor = **Spitzendurchfluss** Q_{max}

l/s x = l/s

Förderhöhe

$$h_d + (l_d \times 0,2) = H_d$$

m + m = m

$$h_s + (l_s \times 0,2) = *H_s$$

m + m = m

Mindestfließdruck an der Zapfstelle = 1 bar = 10 m

$*H_{max}$ = **Summe** m

Ausgewählte Pumpe

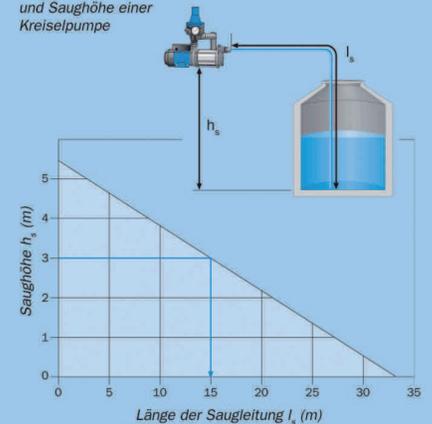
Typ	Q_{max}	H_{max}
<input type="text"/>	<input type="text"/> l/s	<input type="text"/> m

Die Angaben in dieser Druckschrift sind freibleibend. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten. Regenwassernutzungsanlagen sind meldepflichtig, bitte beachten Sie die länderspezifischen Vorschriften.

Verlegehinweise

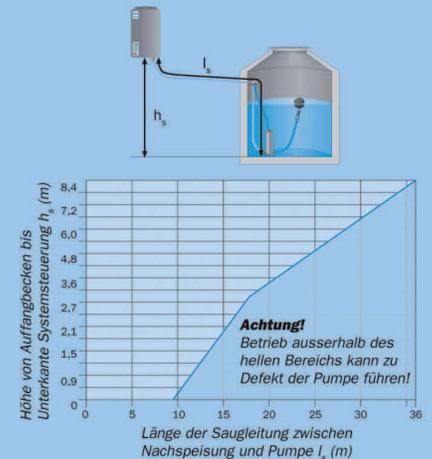
Saugleitung Hauswasserwerk

Saugleitungslänge und Saughöhe einer Kreiselpumpe



Saugleitung: PE-HD 1"
 Volumenstrom: 3 m³/h

Saugleitung Tauchpumpe



Saugleitung: PE 1"
 Volumenstrom: 4 m³/h



*Wenn H_s größer als 5 m ist, sollte eine Tauchpumpe eingesetzt werden.

Projekt:

Straße:

Plz Ort:

Regenertrag

Projizierte Dachfläche

Die projizierte Dachfläche ist die Grundfläche des Hauses, unabhängig von Dachform und Dachneigung.

Niederschlagswert

Der örtliche Niederschlagswert gibt die Jahresniederschlagsmenge an und ist aus Niederschlagskarten abzulesen oder bei der Gemeinde bzw. beim Wetteramt zu erfragen.

Dachbeiwert

Dachmaterial	Dachbeiwert
Tonziegel, gebrannt und glasiert	0,9
Tonziegel, Schiefer, Betondachsteine	0,8
Flachdächer mit Kiesschüttung	0,6
Gründächer	0,4

$$\text{Dachfläche (projiziert)} \times \text{Niederschlagswert} \times \text{Dachbeiwert} = \text{Regenertrag}$$

m² x l/m² x = l

Wasserbedarf

Anwendung	jährl. Verbrauch	Anzahl der Personen	Gesamt
WC	9.000 l	x <input type="text"/>	= <input type="text"/> l
Waschmaschine	5.000 l	x <input type="text"/>	= <input type="text"/> l
Putz-, Wischwasser	1.000 l	x <input type="text"/>	= <input type="text"/> l
Nutzgarten	60 l/m ²	x <input type="text"/>	= <input type="text"/> l
sonstiges		x <input type="text"/>	= <input type="text"/> l

Werte für Großanlagen:
 Schule: 1.000 l/Person
 Büro: 2.500 l/Person

Wasserbedarf = Σ = l

Zisternenvolumen

$$\text{ Bemessungsfaktor } \times \text{ Speicherkonstante (Speichertage : Gesamt) } = \text{ Zisternenvolumen }$$

l/m² x **25 : 365** = l

Der **kleinere Wert** von **Regenertrag** bzw. **Wasserbedarf** ist der **Bemessungsfaktor**

Online Auslegung auch im Internet: www.gep.info "Suchen und Finden" / Webcode 6000

Die Angaben in dieser Druckschrift sind freibleibend. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten. Regenwassernutzungsanlagen sind meldepflichtig, bitte beachten Sie die länderspezifischen Vorschriften.