

*Regenwassernutzung:
Technischer Stand
und Anbieterübersicht*

Gute Geschäfte mit dem Regen



Neuorientierung in der Regenwassernutzung: Seit der SHK in Essen reichen zwei Basiskomponenten aus, um Regenwasser in der Haustechnik zu nutzen: Das „Intelligente Regen-Management“ und der „Intelligente Regen Collector“ mit Filterblock, Speicher, beruhigtem Zulauf und schwimmender Entnahme (Bild: GEP)

Torsten Grüter
Manfred Eckermeier***

„Öko“-Techniken liegen derzeit voll im Trend. Auch die Nutzung von Regenwasser als Betriebswasser im privaten und gewerblichen Bereich ist schon lange in der Diskussion. Es grassieren aber zahlreiche Vorurteile, die bisher den großflächigen Einsatz der Regenwassernutzungsanlagen verhindern. Obwohl mit dem heutigen Stand der Technik ein sinnvoller und unbedenklicher Einsatz von Dachablaufwasser auch in der Haustechnik möglich ist. Verbunden damit ist ein interessantes Umsatzpotential für das Fachhandwerk.

Aktiver Umweltschutz steht heute hoch im Kurs und ist bei vielen nicht nur „trendy“, sondern ein echtes Anliegen. Allein wegen der Erkenntnis, daß die Reserven nicht unendlich sind. Deshalb wird dem Umweltaspekt der Regenwassernutzung ein erheblich höherer Stellenwert eingeräumt als der Wirtschaftlichkeit. Die ist sowieso umstritten. Denn der Amortisationszeitraum kann, je nach kommunaler Gebührenstruktur, bis zu 20 Jahre dauern. Eine fertig installierte Regenwassernutzungsanlage mit außenliegendem Speicher kostet inklusive Erdarbeiten zwischen 7000 und 10 000 DM. Kellertankanlagen gibt es bereits unter 6000 DM. Sowohl die Erdarbeiten als auch die Rohrinstallationen im Haus können den Anlagenpreis maßgeblich beeinflussen.

Die Regenwassernutzung hat sich im Laufe der letzten Jahre zu einem festen Bestandteil der Haustechnik entwickelt. Dabei reifen die Bausätze der Vergangenheit zu kompakten Systemkomponenten. Seit der SHK in Essen werden zum ersten Mal nur noch zwei Basis-Komponenten benötigt, um Regenwasser in der Haustechnik zu nutzen. Das bereits bekannte Intelligente Regenwasser Management (IRM) regelt im Haus mit den Baugruppen Pumpe, Nachspeisung und dem Controll-Block mit Steuerung und Überwachung den gesamten Ablauf. Neu dazu kommt der Intelligente Regen Collector (IRC). In einer Einheit sind in ihm der Filter-Block mit Filter, Zulauf und Überlauf, der Speicher-Block mit Regenspeicher und Schacht sowie der Ent-

nahme-Block mit Schwimmender Entnahme und Entnahme-Filter zusammengefaßt.

Systeme verringern Fehlerquote

Dennoch werden nach wie vor Bausätze für die Regenwassernutzung auf dem Markt angeboten. Die bringen meist einen sehr hohen Installationsaufwand mit sich. Und durch die vielen Detailarbeiten beim Einbau ergibt sich häufig eine sehr hohe Fehlerquote. Um dem entgegenzuwirken, entwickelten pfiffige Anlagen-Spezialisten modulare Baugruppen, die die Installation der Regenwassernutzung sehr vereinfacht haben. Mit deren Einführung ist die Fehlermenge (zum Beispiel durch Fehlanlüsse der Trinkwasserleitung) erheblich zurückgegangen.

Weil mittlerweile alle technischen Funktionen zusammengefaßt sind, gibt es Schnittstellen mit Kompatibilitätsproblemen immer seltener. Denn Bausteine und Module

*Torsten Grüter (30) ist Vorsitzender der RAL-Gütegemeinschaft Regenwassernutzung, Vorstand des Fachverbands Betriebs- und Regenwassernutzung (fbr) und Geschäftsführer der GEP Umwelttechnik, Tel. (0 22 43) 92 06 40, Telefax (0 22 43) 92 06 44.

** Manfred Eckermeier (50) ist SHK-Fachjournalist und arbeitet freiberuflich für einige Organisationen der Regenwassernutzung.

können optimal aufeinander abgestimmt werden und bieten somit keine Chance für Fehlinstallationen. Dadurch erhöht sich auch die Betriebssicherheit der gesamten Regenwassernutzungsanlage.

Zur Zeit werden noch alle drei Anlagenkonzepte (Bausätze, Module, Kompaktsysteme) im Markt angeboten. Mit eindeutiger Tendenz zu den Systemen. Das liegt im Wesentlichen an der Professionalisierung der Regenwassernutzungsanlage. Den-



Einbringen des Tanks (Bild: Graf)

noch bietet das Fachhandwerk nach wie vor den modularen Aufbau an. Bausätze findet man nur noch im Direktvertrieb für den Bastler.

Regenwasserbewirtschaftung

Im Rahmen der Siedlungswasserwirtschaft spielt die Regenwasserbewirtschaftung eine wachsende Rolle. Weil es immer mehr versiegelte Flächen gibt, verursacht der Abfluß des Niederschlagwassers bei stärkeren Regenereignissen ständig Probleme. Diesen versucht man durch dezentrale Versickerungssysteme und Entsigelungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Hier bewähren sich verstärkt Regenwassersysteme. Denn der Regenwasserspeicher ist ein ideales dezentrales Rückhaltebecken. Dadurch können extremen Regenereignissen die Spitzen genommen werden. Durch die ausgewogene Entnahme des Regenwassers aus den privaten Rückhaltebecken für Toilette, Waschmaschine und Gartenbewässerung wird

dann das zurückgehaltene Wasser gleichmäßig an die Kanalisation oder Versickerung abgegeben.

In einigen Baugebieten werden mittlerweile spezielle Regenrückhaltezysternen vorgeschrieben, die bei einem Gesamtvolumen von zehn Kubikmetern ein Nutzungsvolumen von nur fünf Kubikmetern haben. Die restliche Kapazität wird genutzt, um nach einem Einstau mit Regenwasser nur eine definierte geringe Wassermenge an die Kanalisation abzugeben. Das ermöglicht es zudem auch, Versickerungsanlagen kleiner anzulegen oder bei schwierigen Bodenverhältnissen überhaupt anzulegen.

Langjährige Untersuchungen haben gezeigt, daß bei einer Kombination von Regenwassernutzungsanlagen mit Versickerungssystemen letztere bis zu 30 % kleiner dimensioniert werden können.

Technisch bedeutet der Einbau einer Regenwasseranlage also kein Schritt ins Ungewisse. Seit sie Bestandteil der Haustechnik geworden ist, kennt sich jeder gute Installateur damit aus. Wichtig für die Entscheidung: Nur abgestimmte Komplettsysteme bieten dauerhafte Betriebssicherheit.

Komponenten im Detail

Auffangfläche

Als Auffangfläche sind nahezu alle Dacheindeckungen geeignet. Problematisch sind lediglich Faserzement- und Bitumendächer, weil hier dauerhaft Auslösungen stattfinden, die sich dann später entweder in Filtersystemen oder im Betriebswasser wiederfinden.

Filter

Filtersysteme sollen den Schmutz vom Wasser trennen und in Richtung Kanalisation oder Versickerung entsorgen. Halten sie ihn zurück, führt das früher oder später zu Verkeimungsproblemen. In Regenwassersystemen ist der Filter Bestandteil des Speichers. Modulare Anlagen haben noch getrennte Erdfilter, die unbedingt in

Wo liegt das Potential?

Viele Bereiche des privaten Trinkwasserverbrauchs können problemlos durch Regenwasser ersetzt werden. Von den durchschnittlich 135 Litern, die jeder Bundesbürger täglich verbraucht, entfallen

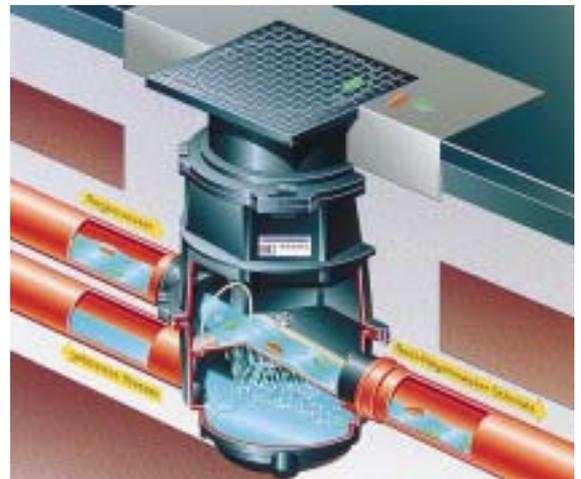
- 33 % auf die Toilettenspülung
- 12 % auf die Waschmaschine
- 8 % auf das Putzen und die Gartenbewässerung
- 6 % auf das Geschirrspülen
- 31 % auf Duschen und Baden
- 6 % auf die sonstige Körperpflege
- 4 % auf Kochen und Trinken

Wenn wir mit Regenwasser die Toilette spülen, die Wäsche waschen, den Garten bewässern oder Putzen, können wir unseren Trinkwasserverbrauch schon um mehr als die Hälfte reduzieren.

frostfreier Tiefe eingesetzt werden sollten. Fallrohrfilter sind sinnvoll bei der Regenwasserentnahme aus einem einzigen Fallrohr. Filter müssen immer so installiert werden, daß sie zu Wartungszwecken leicht zugänglich sind.

Regenspeicher

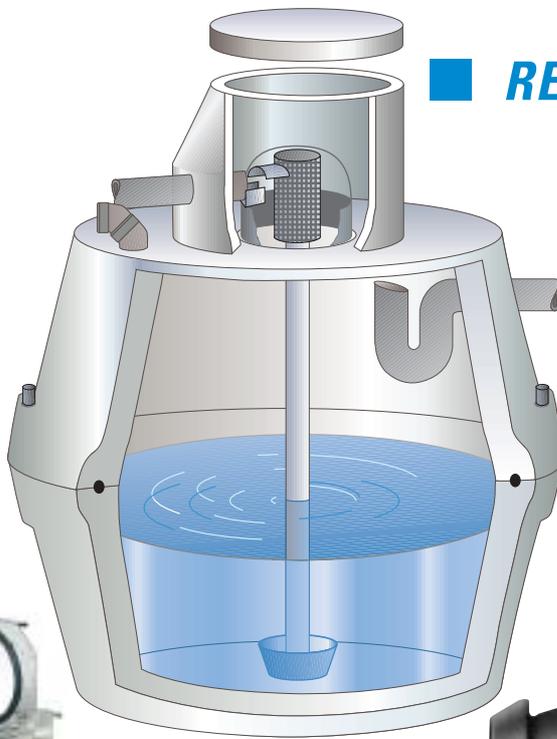
Zur Zeit werden Betonzysternen und Kunststofftanks angeboten. Die monolithische, also aus einem Stück gefertigte, Betonzysterne hat den Vorteil, das sie sogar schwerlastbefahrbar ausgeführt werden



Höhenverstellbarer Regenwasserfilter (Bild: Kessel)



Fallrohrfilter
(Bild links: GEP)



Komplettzisterne mit Filter
(Bild: Mall Beton)



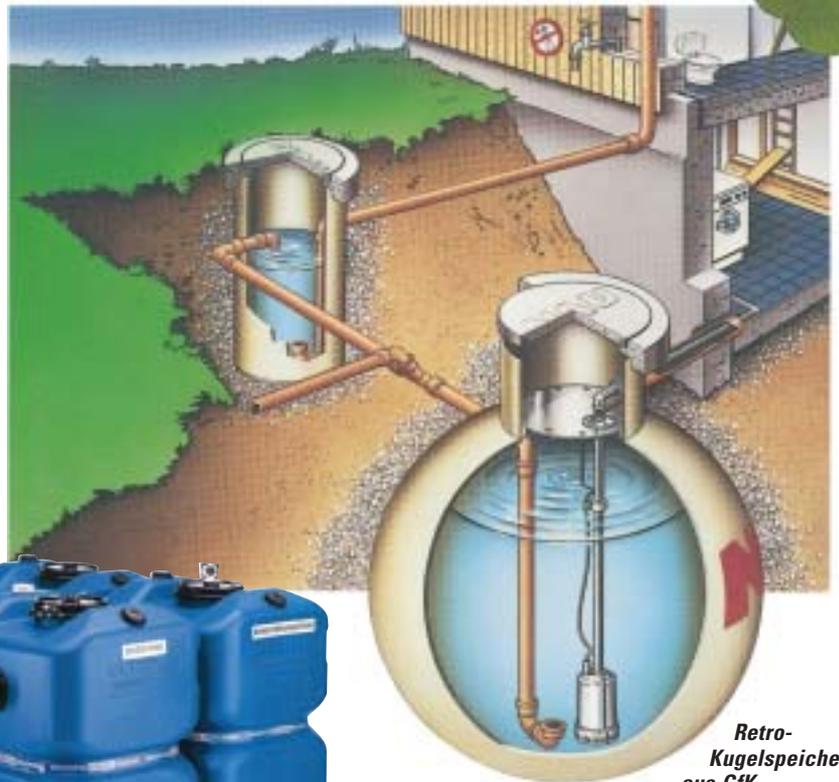
Volumenfilter (Bild: 3P)



Erdtank aus PE
(Bild: Dehoust)



Einbau mit Kran - Betonzisterne (Bild: Mall Beton)



Retro-Kugelspeicher aus GfK
(Bild: Nau)



Batterietanks für den Keller
(Bild: Schütz)



Tank-Schnelltransport (Bild: Herwi)

muß entsprechende Vor-sorge getroffen werden. Deshalb sind moderne Regenwassertanks für die Kelleraufstellung aus lichtdichtem Kunststoff hergestellt. Doch sollte die Temperatur im Aufstellungsraum nicht längere Zeit über 22 °C liegen, um ein Faulen des Wassers zu verhindern. Innenliegende Speicher werden bevorzugt in Altbauten eingesetzt. Bei Neubauten, die ohnehin Erdarbeiten erforderlich

kann. Der Nachteil ergibt sich beim Transport. Deshalb sollte es möglich sein, daß das anliefernde Kranfahrzeug bis zu fünf Meter an die vorbereitete Grube heranfahren kann. Dann kann die Zisterne unmittelbar eingebracht werden.

Leichter stellt sich dieses bei einem Kunststofftank dar. Mit einem Gewicht von 130 bis 200 kg kann sie nämlich von zwei bis vier Männern transportiert werden.

Der Preis einer Beton-Zisterne liegt etwa ein Drittel unter dem des Kunststofftanks, die Frachtkosten sind allerdings entsprechend höher. Der Standort des Regenwasser-Speichers hat einen erheblichen Einfluß auf die Wasserqualität. Der Schutz vor Licht und Wärme spielt dabei eine wesentliche Rolle. Im Erdreich ist dies in der Regel gewährleistet. Im Keller



Batterietank mit Pumpe (Bild: Rotex)

machen, will man weniger selten teuren Kellerraum mit Wasserspeichern füllen und baut deshalb Erdspeicheranlagen ein.

Beruhigter Zulauf

Der beruhigte Zulauf beeinflußt maßgeblich die Wasserqualität im Regenwasserspeicher. Sorgt er doch bei jedem Regen für Sauerstoff im Behälter, ohne daß das Wasser die Sedimentationsschicht auf dem Boden wieder aufwirbelt. Diese ständige Anreicherung mit frischem Sauerstoff sorgt für sehr gute Lagerbedingungen des gespeicherten Wassers. Wenn in Regenwasser-nutzungsanlagen Probleme mit Wasser-qualitäten auftreten, ist meist dieser beruhigte Zulauf nicht installiert.

Geruchsverschluß

Der Geruchsverschluß nach dem Prinzip des Siphons unter dem Spülbecken hält durch seine Sperrschicht die Kanalgase aus der Regenwasserzisterne fern. Außerdem versperrt er Kleinsttieren und Insekten den Zugang. Ist der Überlauf an die Kanalisation angeschlossen, muß, um ein Eindringen von Nagern wie Ratten oder Mäusen zu verhindern, eine Kleintiersperre installiert sein.



Ruhender Pol: Die mehrstufige Kreiselpumpe (Bild: Espa)

Gesetze, Regeln, Normen

- Für Regenwassernutzungsanlagen gibt es bisher keine spezifischen Gesetzgebungen. Wenn sie in der Haustechnik eingesetzt werden, handelt es sich um Eigenversorgungsanlagen. Gemäß der AVB Wasser V, § 3, sind diese nicht genehmigungspflichtig, sondern lediglich anzeigepflichtig. Das hat eine Teilbefreiung vom Anschluß- und Benutzungszwang zur Folge.

- Die Landeswassergesetze einiger Bundesländer empfehlen die Regenwassernutzung. Ebenso berücksichtigen immer mehr Landesbaumusterordnungen die Regenwassernutzung in der Haustechnik. Auch die kommunalen Wasser- und Abwassersatzungen beziehen häufig den Einbau von Regenwassernutzungsanlagen ein. Da diese einen Betrag zur Regenrückhaltung darstellen, werden sie heutzutage immer öfter in Bebauungsplänen vorgeschrieben.

- Als technisches Regelwerk besteht das Merkblatt „Regenwassernutzung“ des ZVSHK. Der DVGW will ein ähnliches Werk erstellen. Diese W 555 befindet sich zur Zeit im Abstimmungsverfahren. Der aktuelle Entwurf erinnert aber eher an ein Positionspapier als an ein technisches Regelwerk.

- Als bereits bestehende technische Regelwerke sind zu beachten: Für die Trinkwassernachspeisung die DIN 1988/4 TRWI „Schutz des Trinkwassers“. Die DIN 1986 „Gebäude und Grundstücksentwässerung“ ist für die Regenwasserleitungen, die zum Regenwasserspeicher führen und als Überlauf zum öffentlichen Kanal oder zur Versickerung geleitet werden zu beachten. Zur Zeit wird die neue DIN 1989 für die Regenwassernutzung erstellt, die noch in diesem Jahr erscheint.

- Für Grabenerstellung und Ausschachtungsarbeiten sind die DIN 4123 „Gebäudesicherung im Bereich von Ausschachtungen“, die DIN 4124 „Baugruben und Gräben“ und die DIN EN 1610 für Herstellung und Prüfung von Grundleitungen und Schächten einzuhalten.

Anbieter in der Regenwasser-Nutzung

Unternehmen	3 P Technik	ABS Pumpen	Adam	Aris
Sitz	73337 Bad Überkingen	53797 Lohmar	06679 Hohenmölsen	73269 Hochdorf
Hauptbranche	k. A.	privater und gewerblicher Bereich	Tankanlagen	Hersteller von kompletten Systemen zur Regenwassernutzung
Regenwasser-Management	Komplettlösung mit Einzelkomponenten	S, F, R, N, T, P		S, F, R, N, T, P
Filter	Fallrohrfilter	●		●
	Erdfilter	●		●
	Tankfilter	●		●
Speicher	Volumen (von/bis)		600 l / 150 000 l	1000 l / 20 000 l
	Inhaustank		●	●
	Erdtank befahrbar		●	●
	Erdtank nicht befahrbar		●	●
	Betonzisterne monolithisch			●
	Betonzisterne Ringe			
	Kunststofftank PE			●
	Kunststofftank PP			
	Kunststofftank GFK			
	Stahltank		●	
Pumpe	Druckpumpe	●		●
	Saug-/Druckpumpe	●		●
	Jetpumpe			
Info	Einzelprospekte (P), Kataloge (K), Planermappe (M), Zubehörkatalog (Z) CD-Rom, Datenorm-Diskette (DN), eigene Schulungen (S)	P, K, M CD, DN, S	P, K, M, Z CD, DN, S	P CD, DN, S
Hotlines:	Service-Telefon	(0 73 34) 92 06 62	k. A.	(0 71 53) 99 10 10
	Service-Fax	(0 73 34) 92 06 63	k. A.	(0 71 53) 99 10 20
	Internet	www.3ptechnik.de	www.abspumps.com	www.adam-apparatebau.de
	eMail	regenwasser@3ptechnik.de	k. A.	www.aris-systeme.de
Lieferung an Großhandel (G), Handwerk (H), Verbraucher (V)	G	G	G, H	G

Unternehmen	ASP	Berolina	Dehoust	ESPA
Sitz	68789 St. Leon-Rot	95615 Marktredwitz	69181 Leimen	63755 Alzenau
Hauptbranche	Regenwassernutzungssysteme, Versickerungssysteme	Lagerbehälter	Lagerbehälter	Pumpen für die Haustechnik
Regenwasser-Management	Komplettlösung mit Einzelkomponenten		S, R, N, T, P	S, F, R, N, T, P
Filter	Fallrohrfilter		●	●
	Erdfilter	●	●	●
	Tankfilter	●	●	●
Speicher	Volumen (von/bis)	3500 l / 24 000 l	2000 l / 150 000 l	1000 l / 100 000 l
	Inhaustank			●
	Erdtank befahrbar	●	●	●
	Erdtank nicht befahrbar	●	●	●
	Betonzisterne monolithisch			●
	Betonzisterne Ringe			
	Kunststofftank PE	●		●
	Kunststofftank PP	●		
	Kunststofftank GFK		●	
	Stahltank		●	
Pumpe	Druckpumpe	●		●
	Saug-/Druckpumpe	●		●
	Jetpumpe		●	●
Info	Einzelprospekte (P), Kataloge (K), Planermappe (M), Zubehörkatalog (Z) CD-Rom, Datenorm-Diskette (DN), eigene Schulungen (S)	P, K, M, Z DN, S	P, K, M, Z CD, DN	K, M, Z CD, DN
Hotlines:	Service-Telefon	(0 62 27) 5 40 60	k. A.	(0 35 29) 56 58 53
	Service-Fax	(0 62 27) 5 40 62	k. A.	(0 60 23) 3 04 24
	Internet	www.asp-uwo.de	k.A.	www.dehoust.de
	eMail	asp@asp-uwo.de	bkpberlin@aol.com	www.espapva.de
Lieferung an Großhandel (G), Handwerk (H), Verbraucher (V)	G	G, H	G	espapva@aol.com

Legende zum Regenwassermanagement: S= Steuerung, F= Füllstandsanzeige, R= Rückstausicherung, N= Nachspeise-Steuerung, T= Trinkwassernachspeisung, P= Pumpenblock

Anbieter in der Regenwasser-Nutzung

Unternehmen	GEP	Graf	Grundfos	Herwi
Sitz	53783 Eitorf	79331 Teningen	23812 Wahlstedt	63911 Klingenberg a. Main
Hauptbranche	Regenwassernutzung in der Haustechnik	Regenwassernutzung	Pumpen	Regenwassernutzungsanlagen für privat, Gewerbe, Industrie und Kommunen
Regenwasser-Management	Komplettlösung mit Einzelkomponenten	S, F, R, N, T, P	S, F, R, N, T, P	S, N, T, P
		S, F, R, N, T, P	S, F, R, N, T, P	N, T, P
Filter	Fallrohrfilter	●	●	●
	Erdfilter	●	●	●
	Tankfilter	●	●	●
Speicher	Volumen (von/bis)		150 l / 100 000 l	600 l / 5500 l
	Inhaustank	●	●	●
	Erdtank befahrbar	●	●	●
	Erdtank nicht befahrbar	●	●	●
	Betonzisterne monolithisch	●		
	Betonzisterne Ringe			
	Kunststofftank PE	●	●	●
	Kunststofftank PP			
	Kunststofftank GFK			
	Stahltank	●	●	
Pumpe	Druckpumpe	●	●	●
	Saug-/Druckpumpe	●	●	●
	Jetpumpe		●	●
Info	Einzelprospekte (P), Kataloge (K), Planermappe (M), Zubehörkatalog (Z) CD-Rom, Datenorm-Diskette (DN), eigene Schulungen (S)	P, K, M, Z CD, S	P, K, M S	P, K, Z CD, DN
Hotlines:	Service-Telefon	(0 22 43) 92 06 70	(0 76 41) 5 89 66	die 5 Regionalzentren
	Service-Fax	(0 22 43) 92 06 77	(0 76 41) 5 89 50	die 5 Regionalzentren
	Internet	www.gep-umwelttechnik.com	www.graf-online.de	www.grundfos.de
	eMail	info@gep-umwelttechnik.com	info@graf-online.de	infoservice@grundfos.de
Lieferung an Großhandel (G), Handwerk (H), Verbraucher (V)	G	G, H	G	G, H

Unternehmen	Kessel	KSB	KW-Umformtechnik	Ludmann
Sitz	85101 Lenting	67225 Frankenthal	58730 Fröndenberg	70499 Stuttgart
Hauptbranche	Entwässerungstechnik	Pumpen	zyl. Behälterbau aus Stahl	Behälterbau
Regenwasser-Management	Komplettlösung mit Einzelkomponenten	S, F, R, N, T, P	S, F, R, N, T, P	
		S, F, R, N, T, P		
Filter	Fallrohrfilter			
	Erdfilter	●		
	Tankfilter	●		
Speicher	Volumen (von/bis)	1000 l / 10 000 l	1000 l / 300 000 l	300 l / 500 000 l
	Inhaustank			●
	Erdtank befahrbar	●	●	●
	Erdtank nicht befahrbar	●		●
	Betonzisterne monolithisch			
	Betonzisterne Ringe			
	Kunststofftank PE	●		
	Kunststofftank PP			
	Kunststofftank GFK			
	Stahltank		●	●
Pumpe	Druckpumpe	●		
	Saug-/Druckpumpe	●		
	Jetpumpe			
Info	Einzelprospekte (P), Kataloge (K), Planermappe (M), Zubehörkatalog (Z) CD-Rom, Datenorm-Diskette (DN), eigene Schulungen (S)	P, K, M CD, DN, S	P, K CD, DN, S	P K
Hotlines:	Service-Telefon	(0 84 56) 2 70	(0 18 05) 57 24 80	k. A.
	Service-Fax	(0 84 56) 2 72 00	(0 18 05) 57 24 89	k. A.
	Internet	www.kessel.de	www.ksb-bs.com	k. A.
	eMail	info@kessel.de	Nur personenbezogen	k. A.
Lieferung an Großhandel (G), Handwerk (H), Verbraucher (V)	G	G	G, H	G, H

Legende zum Regenwassermanagement: S= Steuerung, F= Füllstandsanzeige, R= Rückstausicherung, N= Nachspeise-Steuerung, T= Trinkwassernachspeisung, P= Pumpenblock

Anbieter in der Regenwasser-Nutzung

Unternehmen		Mall Beton	Nau	Rhebau	Rotex
Sitz		78166 Donaueschingen	72135 Dettenhausen	41541 Dormagen	74363 Güglingen
Hauptbranche		Regenwasserbewirtschaftung, Klärtechnik, Abscheidetechnik	Lagerbehälter, Regenwasserernutzung, Solar, Speicher	Betonwerk	Heizung
Regenwasser-Management	Komplettlösung mit Einzelkomponenten		S, F, N, T, P		S, F, N
Filter	Fallrohrfilter			●	●
	Erdfilter	●	●	●	
	Tankfilter	●	●	●	
Speicher	Volumen (von/bis)	1000 l / 1 000 000 l	2000 l / 100 000 l		750 l / 1000 l
	Inhaustank		●		●
	Erdtank befahrbar	●	●	●	
	Erdtank nicht befahrbar			●	
	Betonzisterne monolithisch	●		●	
	Betonzisterne Ringe	●		●	
	Kunststofftank PE				●
	Kunststofftank PP				
	Kunststofftank GFK		●		
	Stahltank		●		
Pumpe	Druckpumpe		●		
	Saug-/Druckpumpe		●		
	Jetpumpe				
Info	Einzelprospekte (P), Kataloge (K), Planermappe (M), Zubehörkatalog (Z) CD-Rom, Datenorm-Diskette (DN), eigene Schulungen (S)	P, K, M S	P, K, M DN, S	P, M CD, S	P, K, M DN, S
Hotlines:	Service-Telefon	(07 71) 8 00 50	(0 71 57) 56 20	k. A.	k. A.
	Service-Fax	(07 71) 8 00 51 00	(0 71 57) 56 22 66	k. A.	k. A.
	Internet	www.mallnet.de	www.nau-gmbh.de	www.rhebau.de	www.rotex.de
	eMail	info@mallnet.de	nau.bb@nau-gmbh.de	info@rhebau.de	vk@rotex.de
Lieferung an Großhandel (G), Handwerk (H), Verbraucher (V)		G, H, V	G	G, H, V	G

Unternehmen		Scharf	Schütz	Staku	Wagner
Sitz		27211 Bassum	56242 Selters / WW	61111 Saarbrücken	35091 Cölbe
Hauptbranche		Behälter- und Apparatebau	Lagerbehälter, Sanitärtechnik	Lagerbehälter	Solartechnik, Regenwasserernutzung
Regenwasser-Management	Komplettlösung mit Einzelkomponenten		S, F, R, N, T		S, F, N, T, P
Filter	Fallrohrfilter		●		●
	Erdfilter		●		●
	Tankfilter		●		●
Speicher	Volumen (von/bis)	10 000 l / 100 000 l		1000 l / 10 000 l	1100 l / unbegrenzt
	Inhaustank		●	●	●
	Erdtank befahrbar	●	●	●	●
	Erdtank nicht befahrbar	●	●	●	●
	Betonzisterne monolithisch				●
	Betonzisterne Ringe				
	Kunststofftank PE		●	●	●
	Kunststofftank PP				
	Kunststofftank GFK				
	Stahltank	●			
Pumpe	Druckpumpe				●
	Saug-/Druckpumpe				●
	Jetpumpe				
Info	Einzelprospekte (P), Kataloge (K), Planermappe (M), Zubehörkatalog (Z) CD-Rom, Datenorm-Diskette (DN), eigene Schulungen (S)	P	P, K, M, Z CD, DN, S	P S	P, K, M, Z CD, DN, S
Hotlines:	Service-Telefon	k. A.	k. A.	(00 33) 3/88 01 60 02	(0 64 21) 8 00 70
	Service-Fax	k. A.	k. A.	(00 33) 3/88 01 60 60	(0 64 21) 80 07 22
	Internet	www.scharf-bassum.de	www.schuetz.de	k. A.	www.wagner-solartechnik.de
	eMail	scharf-bassum@t-online.de	info@schuetz.net	k. A.	service@wagner-solartechnik.de
Lieferung an Großhandel (G), Handwerk (H), Verbraucher (V)		G	G	G	G, H

Legende zum Regenwassermanagement: S= Steuerung, F= Füllstandsanzeige, R= Rückstausicherung, N= Nachspeise-Steuerung, T= Trinkwassernachspeisung, P= Pumpenblock



Hauswasserstation direkt am Tank (Bild: Grundfos)

Am besten wird dieses gelöst mit einer Klappe, die den einseitigen Durchstrom von Wasser ermöglicht und zum Kanal hin abwehrende Zähne installiert hat.

Pumpe

Die Pumpe ist das einzige Bauteil, an dem sich ständig bewegende Teile befinden. Deshalb sollte unbedingt ein Markenfabrikat ausgewählt werden. Die Erfahrung zeigt, daß die meisten Reklamationen auf zu laute Geräte mit falschen Technologien zurückzuführen sind. Mehrstufige Kreiselpumpen haben ausreichend Laufruhe um zu keiner Geräuschbelastung zu werden. Auf Ausdehnungsgefäße an den Pumpen sollte verzichtet werden. Moderne Schaltautomaten, die die Pumpe einschalten wenn Wasser entnommen wird und ausschalten wenn kein Wasser mehr entnommen wird

Werks-Inbetriebnahme einer Großanlage durch den Servicetechniker (Bild: Aris)

oder das Gerät trocken läuft, sind wartungsfrei und beeinflussen nicht die Wasserqualität.

In den meisten Fällen kommen selbstsaugende Pumpen, die trocken aufgestellt sind, zum Einsatz. Problematisch ist es, wenn die Saugleitung zu lang oder der Höhenunterschied zwischen dem Aufstellort der Pumpe und dem minimalen Wasserstand im Regenspeicher zu hoch ist. Faustregel: Die Saugleitung sollte nicht länger als 15 Meter und der Höhenunterschied nicht höher als sieben Meter sein.

Sind die Entfernungen und der Höhenunterschied größer, empfiehlt sich der Einsatz einer Tauchdruckpumpe im Speicher. Das hat zudem den Vorteil, daß keinerlei Pumpengeräusche im Haus auftreten. Da immer mehr Häuser ohne Kellerräume gebaut werden, versucht man auch hier, die Technik so kompakt wie möglich zu gestalten.

Die Tauchpumpe ist im direkten Vergleich wegen der Kapselung des Motors gegenüber dem Wasser aufwendiger und somit teurer als die trocken aufgestellte Pumpe. Da letztere jedoch zusätzlich Pumpenanschluß-Sets und Wandkonsolen erfordert, ergibt sich für die Pumpen ein durchwegs vergleichbarer Einstandspreis.

Regenwassernutzungssystem für Großanlagen

Immer mehr Kommunen drängen Gewerbebetriebe und Wohnungsverwaltungsgesellschaften zur Entsiegelung ihrer Flächen oder zur eigenen Entsorgung des Regenwassers. Dies stellt manches Unternehmen vor ein fast unlösbares Problem. Darum gibt es speziell für die Aufnahme und Weiterleitung großer Regenmengen sogenannte Hybrid-Systeme. Alle Komponenten – von den Zisternen bis hin zur Druckerhöhungsanlage – sind hinsichtlich Aufnahmevermögen und Leistungsfähigkeit an die hohen Anforderungen angepaßt.

Trinkwassernachspeisung und Steuerung

Regenwassermangel, erhöhter Verbrauch oder Betriebsstörungen, die ein Abschalten der Regenwasserzufuhr notwendig machen, erfordern die Einspeisung von Trinkwasser in Regenwassernutzungssysteme. Um das Lebensmittel Trinkwasser vor möglichen Verunreinigungen durch Regenwasser zu schützen, gelten für die Einspeisung von Trinkwasser strenge Vorschriften. Sowohl nach der Trinkwasserverordnung als auch nach DIN 1988 sind direkte Verbindungen





Pumpstation mit Steuerung (Bild: KSB)

zwischen Regenwasser und dem Trinkwassersystem verboten. Die Trinkwassereinspeisung ist nur über einen freien Auslauf zulässig. Der Einspeisungsort für Trinkwasser muß zudem oberhalb der Rückstauenebene gelegen sein.

Die DIN schreibt einen Mindestabstand zwischen der Unterkante des freien Auslaufs und dem höchstmöglichen Wasserstand des Sammelbehälters vor. Das Doppelte des inneren Durchmessers des Zulaufrohres, mindestens aber 20 Millimeter. Der sicherste Ort für die Trinkwasserein-

speisung befindet sich innerhalb des Hauses. Hier werden Betriebsstörungen am ehesten erkannt.

Es gibt drei Gruppen von Steuerungen mit Trinkwassernachspeisung. Die technisch anspruchsloseste Variante ist der freie Auslauf, der im Bausatz erstellt werden kann. Hier wird über einen Schaltkasten und einen Sensor im Regenspeicher ein Magnetventil in der Trinkwasserleitung geöffnet und das Trinkwasser über den freien Auslauf in den Regenspeicher eingespeist. Aufwendiger sind da schon Nachspeisemodule, bei denen die Trinkwassereinspeisung hausintern und bedarfsorientiert durchgeführt wird. Der freie Auslauf wird hier innerhalb einer Box realisiert, von wo aus das Wasser dann unmittelbar in die Pumpensaugleitung eingespeist wird. Dies hat den Vorteil, daß lediglich soviel Trinkwasser nachgespeist werden muß, wie an der Entnahmestelle entnommen wird. Dadurch, daß das Wasser nicht mehr in den Regenspeicher fließt, ist es auch möglich, die Anlage jederzeit auf Trinkwasserbetrieb umzustellen.

Intelligente Regenmanager entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Sie besitzen die gleichen Nachspeisefunktionen und Steuerungsoptionen wie in den Nachspeiseboxen, sind aber gleich mit der Pumpe in einem Bauteil kombiniert. Die Steuerung hält vollautomatisch die komplette Anlage betriebsbereit. Wenn der Wasserspiegel im Regenspeicher unter einen Mindestwasserstand sinkt, schaltet die Anlage selbsttätig auf Trinkwasserbetrieb um. Regnet es und der Speicher füllt sich, schaltet die Elektronik auf den Regenwasserbetrieb zurück. Ausgereifte Steuerungen überwachen gleichzeitig auch einige Ventile der Regenwassernutzungsanlage.

Förderung

Bis heute gibt es keine bundesweite finanzielle Förderung von Regenwassernutzungsanlagen. Auf Länderebene kann dies schon anders aussehen. In Nordrhein-Westfalen gibt es seit neuestem ein Programm, durch das unter anderem Versickerungs- und Regenwassernutzungsanlagen finanziell gefördert werden. So kann man für die Errichtung einer Regenwassernutzungsanlage einen Zuschuß bis zu 3000,- DM erhalten. In Bundesländern ohne länderspezifische Regelung gibt es meist auf kommunaler Ebene Fördermaßnahmen für die Regenwassernutzung. Oftmals sind diese Fördergelder mit der Installation eines definierter technischen Standards verbunden.

Füllstandserfassung

Moderne Regenmanager haben eine Füllstandsanzeige. Sie ist die optische Verbindung zwischen Anlagenbetreiber und Anlage, über die beide miteinander kommunizieren. So weist ein ständig zu geringer Füllstand auf einen verschmutzten Filter hin, der gereinigt werden muß. Die Anzeige erleichtert auch die Entscheidung, ob der Rasen sofort oder erst zu einem späteren Zeitpunkt gesprengt werden sollte. Und sie gibt ein Gefühl für hohen Wasserverbrauch: Man kann beim Garten bewässern zusehen, wie der Wasserstand innerhalb der Zisterne rapide fällt.

Betriebswasserleitungen

Die Betriebswasserleitungen sollten grundsätzlich in einer anderen Farbe als Trinkwasserleitungen gehalten sein. Außerdem sollten sie mit „Kein Trinkwasser“ gekennzeichnet werden. □