



ITT

Regenwasser nutzen hilft Kosten sparen

Lowara
Regenwasseranlagen
für Haus und Garten



Ressourcen schonen und Kosten senken

Trinkwasser ist teuer und für die meisten Aufgaben im Haushalt gar nicht erforderlich. Von den durchschnittlich 126 Liter Trinkwasser, die jeder Deutsche am Tag verbraucht, kann gut die Hälfte durch Regenwasser ersetzt werden. Deshalb lohnt es sich, Regenwasser zu sammeln und für die Gartenberegnung, WC-Spülung sowie Waschmaschine zu nutzen.

Überschuss verrieseln, Mehrbedarf nachspeisen

Wer Regenwasser sammeln und nutzen will, sollte sich auch für eine Verrieselungsanlage entscheiden. So werden überschüssige Niederschlagsmengen zuverlässig und unabhängig von der Kanalisation abgeführt. Das spart Abwassergebühren und fördert die Grundwasserbildung. Und sollte das gesammelte Regenwasser einmal nicht ausreichen, so übernimmt eine automatische Trinkwasser-Nachspeisung die zuverlässige Versorgung.

Fragen Sie den Fachmann

Diese Broschüre soll Ihnen helfen, sich über die Möglichkeiten der Regenwassernutzung und den Aufbau entsprechender Anlagen zu informieren. Für Beratung, Planung, Lieferung, Installation und Inbetriebnahme wenden Sie sich am besten an einen Sanitärinstallateur in Ihrer Nähe. Er kennt alle Vorschriften, verfügt über die Erfahrung und das nötige Fachwissen zur Erstellung der für Ihre individuellen Bedürfnisse passenden Anlage.

Planungshilfen für die Regenwassernutzung

Prinzipiell eignen sich fast alle Dachflächen zum Sammeln von Regenwasser. Für die Planung Ihrer Regenwassernutzungsanlage finden Sie auf dieser Seite Berechnungsbeispiele für den jährlichen Ertragswert, den Betriebswasserbedarf und das Nutzungsvolumen eines Einfamilienhauses mit 4 Personen, WC, Waschmaschine, 170 m² harter Dachfläche, 500 m² Garten im Raum Frankfurt.

Berechnung der Ertragsmenge

Der Regenwasserertrag in Liter pro Jahr (E_R) errechnet sich nach der folgenden Formel:

$$E_R = A_A \times e \times h_N \times \eta$$

A_A = Auffang- bzw. Dachfläche in m²

e = Ertragsbeiwert in %

(DIN 1989, z. B. geneigtes Hartdach und unbekiestes Flachdach 0,8, Flachdach bekieset 0,6, Gründach 0,3 bis 0,5)

h_N = Niederschlagsmenge l/m² bzw. mm

(Ihren lokalen Wert erhalten Sie vom deutschen Wetterdienst www.dwd.de oder telefonisch von Lowara.)

η = Hydraulischer Filterwirkungsgrad in %

(ca. 0,9 bei gereinigtem Filter)

Bezogen auf unser Beispiel ergibt sich folgende Ertragsberechnung:

$$E_R = 170 \times 0,8 \times 680 \times 0,9 \\ = 83.232 \text{ l/a}$$

Berechnung des Wasserbedarfs

Der jährliche Betriebswasserbedarf (BW_a) errechnet sich nach der Formel:

$$BW_a = P_d \times n \times 365 + A_{BEW} \times BS_a$$

P_d = personenbezogener Tagesbedarf
(24 l für WC-Spülung, 10 l für Waschmaschine)

n = Anzahl der Personen im Haushalt

A_{BEW} = Größe der zu bewässernde Fläche (500 m²)

BS_a = Spezifischer Jahresbedarf (60 l/m²)

Bezogen auf unser Beispiel ergibt sich folgende Ertragsberechnung:

$$BW_a = 34 \times 4 \times 365 + 500 \times 60 \\ = 79.640 \text{ l/a}$$

Berechnung des Speichervolumens

Vergleichen wir den Betriebswasserbedarf mit dem Regenwasserertrag, so dienen 6 % des kleineren Wertes der Bemessung des Nutzungs- bzw. Speichervolumens. Der Regenwasserertrag wird dabei optimal ausgenutzt und der Vorrat reicht bei gefülltem Speicher für ca. 3 Wochen.

Bezogen auf unser Beispiel ergibt sich folgende Berechnung:

$$V_n = \text{Minimum von} \\ (BW_a \text{ oder } E_R) \times 0,06 \\ = 79.640 \times 0,06 \\ = 4.778,4$$

Daraus ergibt sich ein Speichervolumen von rund 5 m³.

Regenwasser sammeln und speichern



Vor dem Eintritt in den Speicher ist das Wasser durch Filtrieren von Laub und anderen Feststoffen zu befreien, im Speicher kühl und dunkel zu lagern. Im Interesse eines regelmäßigen Austausches sollte der Speicher nicht zu groß ausgelegt werden. Außentanks sind Tankanlagen im Gebäude vorzuziehen. In jedem Fall ist auf eine zuverlässige Rückstausicherung zu achten.



Befahrbare oder begehbare Erdtanks

Die aus Polyethylen gefertigten Erdtanks von ITT Lowara verfügen über ein Fassungsvermögen von 5 m³, einen stabilen Fächerboden und einen Revisionsschacht. Für den Revisionsschacht gibt es wahlweise eine begehbare Aluminiumabdeckung nach DIN 1989 Teil 3 oder eine befahrbare Stahlabdeckung nach ATV A127. Bei Bedarf lassen sich mehrere Tanks miteinander verbinden. Mit Funktionsausstattung ist jeder Tank mit einem integrierten Wirbelfilter für 200 m² Dachfläche, einer Einlaufberuhigung und einem Multisiphon mit Skim-Effekt als Kleintierschutz und Rückstausicherung ausgestattet.

Regenwasser nutzen und verteilen

Gartenberegnung und WC-Spülung stellen keine hohen Ansprüche an die Wasserqualität. Besonders vorteilhaft wirkt sich der Einsatz von Regenwasser beim Wäschewaschen aus. Kalkablagerungen fallen praktisch nicht an und der Waschmittelverbrauch kann deutlich reduziert werden. Zur Wasserverteilung stehen zwei Regenwasserwerke zur Auswahl:

Regenwasserwerk MINI bestehend aus:



- Unterwassermotorpumpe SCUBA
- Schwimmender Edelstahl-Ansaugfilter
- Druckschalter zur direkten Versorgung der Verbraucher
- Schwimmerschalter zur Trinkwassernachspeisung

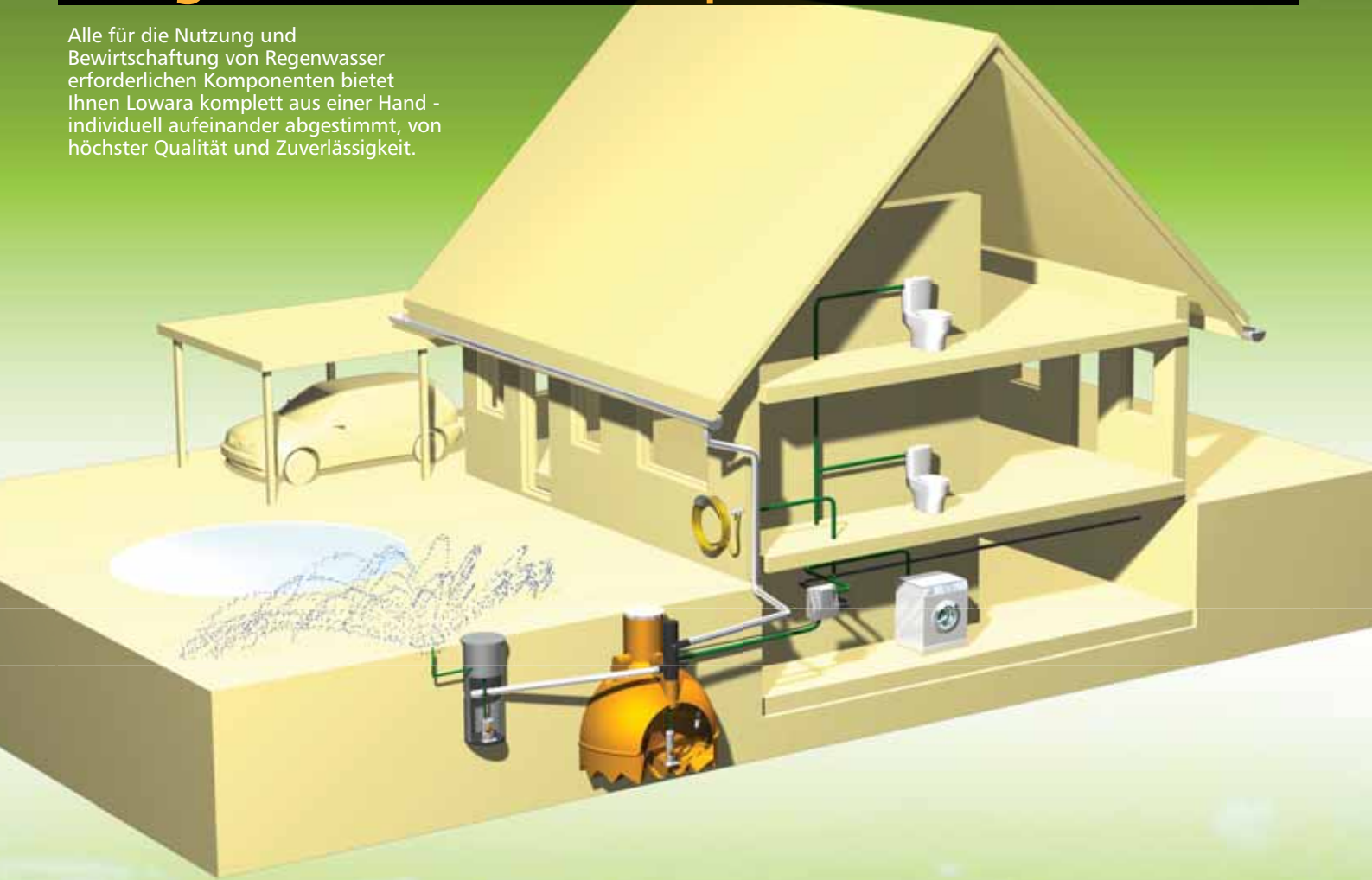
Regenwasserwerk MIDI bestehend aus:



- Tauchpumpe Typ DOC als Ladepumpe
- Druckerhöhungs- und Verteilungspumpe
- Drucksteuerung zur bedarfsgerechten Verteilung
- Magnetventil und separatem Nachspeisebehälter.

Die ganze Technik komplett aus einer Hand

Alle für die Nutzung und Bewirtschaftung von Regenwasser erforderlichen Komponenten bietet Ihnen Lowara komplett aus einer Hand - individuell aufeinander abgestimmt, von höchster Qualität und Zuverlässigkeit.



Regenwasser-
speicher



Wirbelfeinfiler



Unterwasserpumpe
SCUBA



Schwimmender
Feinfiler



Drucksteuerung



Verrieselungsanlage

Was Sie beachten sollten



Die Ausführungsvorschriften für Regenwassernutzungsanlagen sind in der DIN 1989 zusammengefasst. Besonders zu beachten sind die durchgängige Kennzeichnung aller Teile einer Regenwassernutzungsanlage, der Leitungen und Zapfstellen sowie die strikte Trennung von Regenwasser- und Trinkwassernetz.

Nachspeiseeinrichtungen aus dem Trinkwassernetz

dürfen gemäß DIN 1988 nur im freien Zulauf erfolgen. Bau, Inbetriebnahme, Veränderungen und Stilllegung von Regenwassernutzungsanlagen müssen dem Gesundheitsamt gemeldet werden.

Nutzen Sie Förderprogramme

Über die ökologischen wie ökonomischen Vorteile der Regenwassernutzung und -bewirtschaftung besteht kein Zweifel. Deshalb haben sich einige Länder und Gemeinden entschieden, die Anschaffung solcher Anlagen für den privaten und gewerblichen Bereich finanziell zu unterstützen. Informieren Sie sich in Ihrer Gemeinde oder bei Ihrem Sanitärfachmann über lokale Förderprogramme.

Der Fachmann hilft

Bau, Installation, Inbetriebnahme und Wartung von Regenwassernutzungsanlagen sind Aufgaben für den Sanitärfachmann. Mit seiner Hilfe können Sie sicher sein, dass alles funktioniert, alle Vorschriften eingehalten werden und im Schadensfall Ihre Versicherung eintritt.

Markenqualität für die Praxis



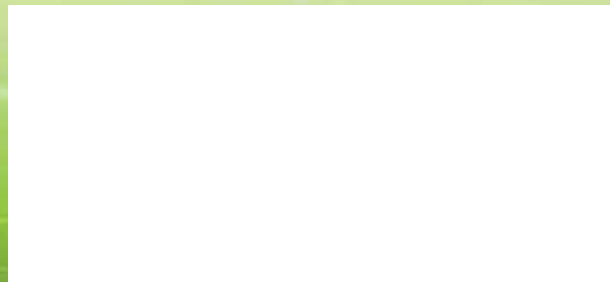
ITT Lowara ist weltweit einer der größten Pumpenhersteller. Überall auf der Welt verlassen sich Millionen Menschen, Unternehmen und Kommunen auf die Qualität unserer Pumpen. Hochwertige Werkstoffe, höchste Fertigungsqualität, bewährte Konstruktionen und innovative Technik sorgen überall für praxisgerechte Produkte und zufriedene Kunden.



ITT

ITT Lowara Deutschland GmbH
63762 Großostheim
Tel.: 06026/943-0
www.lowara.de

Beratung, Lieferung und Installation:



Engineered for life

Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, sind Lowara jederzeit vorbehalten.
cod. DEMKLD-G_110 08/07