



# BRUNNEN WASSER

WASSERAUFBEREITUNGSLÖSUNGEN

# BRUNNENWASSER

Das Grundwasser unter der Erdoberfläche macht etwa 20% der Frischwasserversorgung des Planeten aus<sup>1</sup> und liefert Trinkwasser für mehr als ein Drittel der Weltbevölkerung<sup>2</sup>. Private Brunnenanlagen sind in vielen Ländern – vor allem dort, wo Oberflächenwasser knapp ist – ein lebenswichtiger Wasserversorger. Sie liefern eine zuverlässige Wasserversorgung in hohen Mengen für den privaten, industriellen und landwirtschaftlichen Gebrauch. Selbst in Gebieten, in denen reichlich Leitungswasser vorhanden ist, kann eine private Brunnenanlage eine sichere Wasserversorgung darstellen, die nicht nur natürlich und ohne Zusatzstoffe, sondern ggfs. auch erheblich billiger als die Versorgung über ein öffentliches Netz ist.

Diese Broschüre bietet einen Einblick in die Wasserwirtschaft von Brunnenanlagen und veranschaulicht, wie die Produkte von Pentair die Wasserversorgung aus dieser Quelle sicherstellen und die Wasserqualität verbessern können.

## DIE HAUPTTYPEN VON BRUNNENANLAGEN



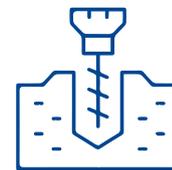
### SCHACHTBRUNNEN

Historisch gesehen wurden die meisten Brunnenanlagen einfach von Hand gegraben, mit Steinen ausgekleidet und mit einem Gefäß ausgestattet, das herabgelassen wurde, um Wasser zu schöpfen. Sie sind anfällig für Verunreinigungen und trocknen bei Dürre aus.



### RAMMBRUNNEN

Bei diesen weiterhin verbreiteten Brunnenanlagen wird ein Rohr mit einem kleinen Durchmesser und mit einem Filter am unteren Ende in den Boden gerammt. Diese Brunnen funktionieren nur bis zu einer begrenzten Tiefe und sind wie Schachtbrunnen anfällig für Verunreinigungen.



### BOHRBRUNNEN

Heute werden die meisten Brunnen mit großen Drehbohrern gebohrt, die bis zu Hunderte von Metern tief gehen können. Das Bohrloch ist mit einem Rohr ausgekleidet und eine Pumpe wird auf der Höhe des Wasserspiegels installiert, um das Wasser an die Oberfläche zu fördern.

## VORTEILE EINER PRIVATEN BRUNNENANLAGE

- Ununterbrochene, ganzjährige Wasserversorgung
- Konstanter Wasserdruck
- Geringere Betriebskosten und Wasserrechnungen
- Wertschöpfung für Immobilien und Unternehmen
- Ein natürlicheres Produkt, frei von Zusatzstoffen
- Geringere Kosten für Infrastruktur und Transport

## AUFBEREITUNGSVERFAHREN FÜR BRUNNENWASSER

Nachdem das Wasser an die Oberfläche gepumpt wurde, können weitere Bauteile wie Lagerungs- und Druckbehälter, Filtration, Enthärtung und Desinfektion eingesetzt werden. Auf der nächsten Seite wird veranschaulicht, wie die Produkte von Pentair die Wasserversorgung und -qualität eines typischen Bohrbrunnens verbessern können.



### LAGERUNG UND DRUCKVERSTÄRKUNG

Dank Lagerung in Druckverstärkungsbehältern ist eine konsistente Versorgung gewährleistet

Die WellMate Lagerungs- und Druckverstärkungsbehälter von Pentair aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) sind korrosionsbeständig, leicht und wartungsarm. Zudem lassen sie sich schnell und einfach installieren.



WellMate  
Druckverstärkungsbehälter

**MEHR ERFAHREN**

### VORFILTRATION

Vorfiltrationskartuschen entfernen Verschmutzungen und Schwebstoffe

Zu Pentairs spezialisierter Familie von Filtrationsprodukten gehören die „Big Blue“-Filtergehäuse und die Kartuschen der DGD-Serie aus 100 % Polypropylen, die im Vergleich zu anderen Systemen eine bis zu dreimal höhere Schmutzaufnahmekapazität bieten.



**MEHR ERFAHREN**

„Big Blue“-Gehäuse und Kartuschen der DGD-Serie

LineGuard UF-100

### ULTRAFILTRATION UND DESINFEKTION

Dank Ultrafiltration werden 99,99 % von Viren und Bakterien entfernt.

Pentair LineGuard UF-100 ist die nächste Generation der Ultrafiltration. Das System besteht aus Milliarden mikroskopisch kleiner Poren, die klein genug sind, um alle Mikroorganismen einschließlich Bakterien, Viren und Sedimente zurückzuhalten.



**MEHR ERFAHREN**

### ENTHÄRTUNG

Entfernung von Kalzium- und Magnesiumionen

Das Fleck 5800-Ventil von Pentair verwandelt eine breite Palette von Standard-Enthärtern in Premium-Performer. Es bietet mehrere Steuerungen, fortschrittliche Timer-Funktionen und eine verbesserte Enthärtungseffizienz.



Fleck 5800

**MEHR ERFAHREN**

Eingekapselte grüne UO-Membran (GRO)

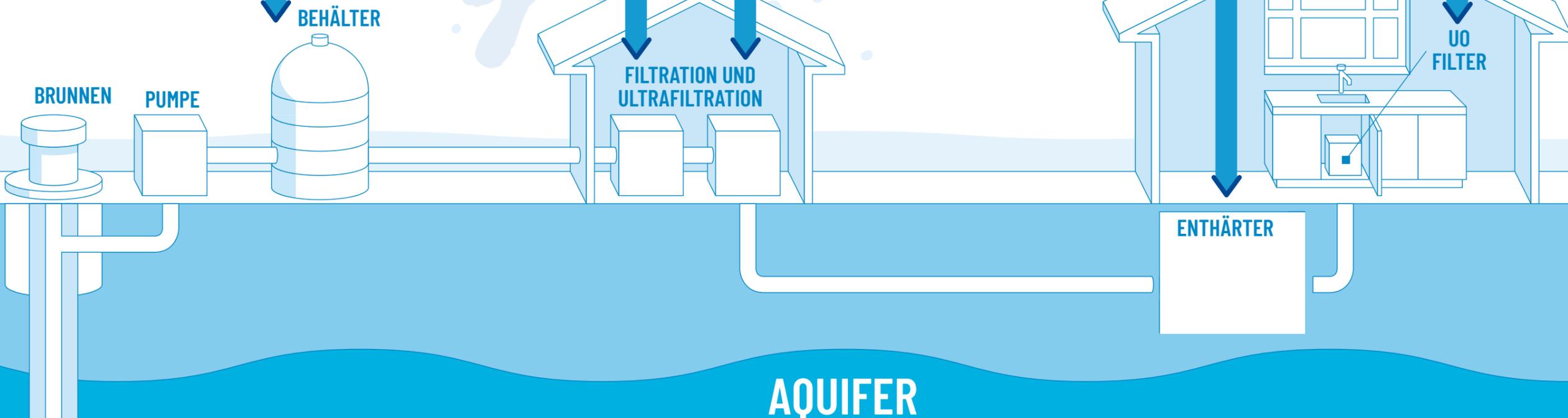
### UMKEHROSMOSE FILTRATION

Im Rahmen der Endfiltration wird Salz entfernt, um eine optimale Wasserqualität zu erhalten.

Die grünen UO-Membranen von Pentair entfernen weitere ungelöste Feststoffe und Verunreinigungen, leiten jedoch dreimal weniger Wasser in den Abfluss als jedes vergleichbare System.



**MEHR ERFAHREN**



# Zahlen und Fakten



**33 %**  
Trinkwasserversorgung  
der Weltbevölkerung  
mit Grundwasser <sup>2</sup>

Durchschnittlicher Wasserverbrauch im Haushalt <sup>4</sup>      Entnahmegrenze ohne Lizenz in GB <sup>3</sup>



**1.000**  
Liter pro Tag



**20.000**  
Liter pro Tag



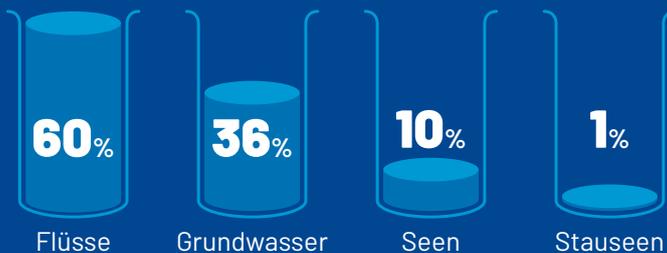
**243.000**  
Millionen m<sup>3</sup>  
jährliche  
europäische  
Grundwasserentnahme <sup>5</sup>

**60 %**  
der entnommenen  
Wassermenge  
wird wieder  
in die Umwelt zurückgeführt <sup>5</sup>

**13,5 Mio.**

US-amerikanischer Haushalte werden durch private Brunnenanlagen versorgt <sup>6</sup>

## Jährliche Frischwasserentnahme nach Quelle <sup>5</sup>



**390 Meter**

Tiefster, von Hand gegrabener Brunnen: Brunnenanlage in Woodingdean (Woodingdean Water Well), GB

**12.000 Meter**

Tiefstes Bohrloch: Zu wissenschaftlichen Zwecken durchgeführte Kola-Bohrung, UdSSR



## Wussten Sie das?

**Mikroorganismen** aus Abwässern und tierischen Abfällen können zu Magen-Darm-Erkrankungen, Infektionen und Methämoglobinämie führen.

**Schwermetalle** aus korrodierten Rohrleitungen, dem Bergbau, der Raffination und der Abfallentsorgung können Leber, Nieren und andere innere Organe schädigen.

**Organische Chemikalien** aus Haushaltswaschmitteln, Pestiziden und Farben können auch die Leber, die Nieren und das Kreislauf-, Fortpflanzungs- und Nervensystem schädigen.

## Über uns

Nach unserer Meinung bei Pentair hängt die Gesundheit unserer Welt von einem zuverlässigen Zugang zu sauberem Wasser ab. Wir bieten eine umfassende Palette intelligenter, nachhaltiger Wasserlösungen für Haushalte, Unternehmen und Industrie auf der ganzen Welt. Dank unseres branchenführenden und bewährten Lösungsportfolios haben Menschen, Unternehmen und die Industrie Zugang zu sauberem, qualitativ hochwertigem Wasser, können den Wasserverbrauch senken, Wasser aufbereiten und wiederverwenden. Wir sorgen dafür, dass das Wasser sauber ist, wenn es an die Umwelt zurückgegeben wird. Egal ob es um Fitness und Spaß, gesünderes Wohnen, bessere Gezeitenkontrolle, sicherere Hochhäuser, nachhaltigeres Wasser für die Bauern oder sicheres Trinkwasser für jene, die es am nötigsten haben, geht, wir werden nicht aufgeben, bevor das Wasser dieser Welt nicht auf die bestmögliche Art verwaltet wird.

[www.pentairaquaeurope.com](http://www.pentairaquaeurope.com)

## Quellen

1. Igor Shiklomanovs Kapitel „World fresh water resources“ (Weltweite Frischwasserressourcen) in Peter H. Gleick (Verfasser), 1993, Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources (Oxford University Press, New York).
2. Eawag (2015) Geogenic Contamination Handbook - Addressing Arsenic and Fluoride in Drinking Water. C.A. Johnson, A. Bretzler (Eds.), Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag; Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz), Dübendorf, Schweiz. (Download: [www.eawag.ch/en/research/humanwelfare/drinkingwater/wrq/geogenic-contamination-handbook/](http://www.eawag.ch/en/research/humanwelfare/drinkingwater/wrq/geogenic-contamination-handbook/))
3. UK Environment Agency (Britische Umweltbehörde)
4. USGS Science agency for the US Department of the Interior (USGS Wissenschaftliche Behörde für das US-Innenministerium) [https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/water-qa-how-much-water-do-i-use-home-each-day?qt-science\\_center\\_objects=0#qt-science\\_center\\_objects](https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/water-qa-how-much-water-do-i-use-home-each-day?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects)
5. The European Environment - State and Outlook 2020; European Environment Agency (Die europäische Umwelt - Zustand und Ausblick 2020; Europäische Umweltagentur) <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020/#page=108>
6. U.S. Census Bureau, American Housing Survey 2017 (US-amerikanische Statistikbehörde, Amerikanische Umfrage zum Wohnungswesen 2017). <https://www.census.gov/>

---

[marketing.prfemea@pentair.com](mailto:marketing.prfemea@pentair.com) | [www.pentairaquaeurope.com](http://www.pentairaquaeurope.com)

Alle Pentair-Warenzeichen und -Logos sind Eigentum von Pentair. Eingetragene oder nicht eingetragene Warenzeichen und Logos von Drittherstellern sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer.

© 2020 Pentair. Alle Rechte vorbehalten.