

FACTSHEET HAUSTECHNIK

Trinkwasser aus Brunnen & Quellen

Die Haustechnik verbindet den Brunnen oder Quellsammelschacht mit den Verbrauchsstellen im Haus. Setzen Sie Ihrer Gesundheit zuliebe auf Qualität.

Hauswasserwerk

In den meisten Fällen ist eine Drucksteigerung notwendig, damit das Wasser aus dem Brunnen oder dem Quellsammelschacht mit einem entsprechenden Druck zu den Ver-

brauchsstellen im Haus gelangt. Das Hauswasserwerk **besteht aus der Pumpe und einem Membranbeziehungsweise Windkessel.**

Achtung: Die Komponenten des Hauswasserwerkes sollten **trocken, kühl und frostsicher aufgestellt** werden und **für die Wartung gut zugänglich** sein.

Pumpe

Fördermenge

Die Fördermenge ist abhängig von der Anzahl und dem Durchfluss der Entnahmestellen im Haushalt und dem vorhandenen Speichervolumen für Wasser. Bei einer richtig gewählten Fördermenge soll der Wasserverbrauch im Haus jederzeit ohne Komfortverlust gedeckt werden können.

Tipp: Mit einem Pumpversuch kann die maximal mögliche Fördermenge ermittelt werden. Bei einer zu großen Entnahme kann es zu Schäden am Brunnen kommen (Versandung, Verockerung). Die tatsächliche Entnahmemenge muss in jedem Fall kleiner sein als die im Pumpversuch ermittelte maximale Fördermenge.

Förderhöhe

Die Förderhöhe hängt vom Höhenunterschied zwischen dem Wasserspiegel im Brunnen- oder Quellsammelschacht und dem höchsten Entnahmepunkt ab. Sie wird aber auch von Reibungsverlusten in den Rohren und Armaturen und dem notwendigen Auslaufdruck bei der am weitesten vom Hauswasserwerk entfernten Entnahmestelle beeinflusst.

Anforderungen an die Pumpe

Je nach Aufstellungsort gibt es Oberwasser- und Unterwasserpumpen. Aus physikalischen Gründen ist die Saughöhe bei Oberwasserpumpen mit ca. 7 Metern begrenzt. In der Haustechnik werden zumeist Kreiselpumpen verwendet.

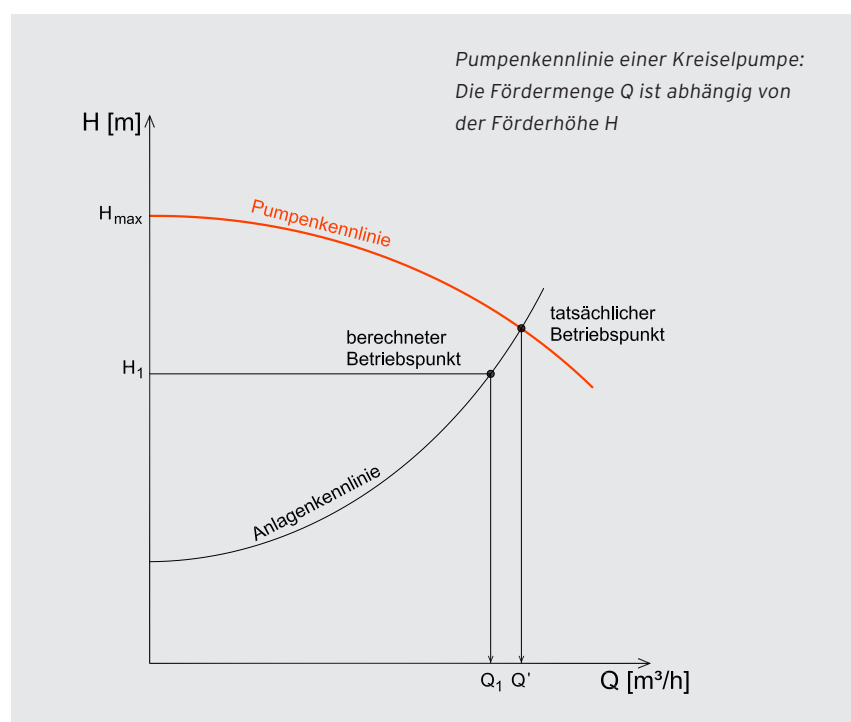
Die Entnahme durch eine Unterwasserpumpe bzw. das Saugrohr einer Oberwasserpumpe sollte mindestens

20 Zentimeter über dem Boden des Brunnenschachtes erfolgen, um das Ansaugen von Schwebstoffen zu verhindern. Bei Unterwasserpumpen muss der Motor zur Kühlung immer von Wasser umgeben sein. Die Steuerung der Pumpe erfolgt bei kleineren Anlagen nur über den Druckbehälter (Windkessel, Membrankessel). Eine Steuerung über die Pumpendrehzahl ist teuer und für Hauswasserwerke zumeist nicht notwendig.

Systeme mit Druckbehälter sind empfehlenswert, weil sie Druckschläge im Leitungssystem abfangen können. Bei unregelmäßig bewohnten Objekten empfiehlt sich jedoch eine kombinierte drehzahl- und strömungsgesteuerte Pumpe ohne Druckbehälter, um einer Verkeimung vorzubeugen.



Unterwasserpumpe mit Membrankessel und Drehzahlsteuerung



Drucksteigerung

Membrankessel

Eine Gummimembran trennt hier ein Luftpolster vom Wasser. Das einströmende Wasser komprimiert den Luftraum, bis der Ausschaltdruck erreicht ist und die Pumpe abschaltet. Nach der Entnahme von Wasser dehnt sich die Luft wieder aus und hält den herrschenden Wasserdruck. Ist die Luft bis zum Einschaltdruck entspannt, springt die Pumpe wieder an. Ein- und Ausschalten der Pumpe werden von einem Druckschalter geregelt. So werden die Anlage vor Druckstößen und die Pumpe vor häufigem Ein- und Ausschalten geschützt.

Vor Inbetriebnahme muss bei einem Membrankessel der richtige Vordruck eingestellt werden. Bei diesen Druckbehältern ist grundsätzlich keine Reinigung vorgesehen. Aus hygienischen Gründen sollten im Trinkwasserbereich nur beidseitig durchströmte Membrankessel verwendet werden, um eine Verkeimung durch Stagnation zu vermeiden.

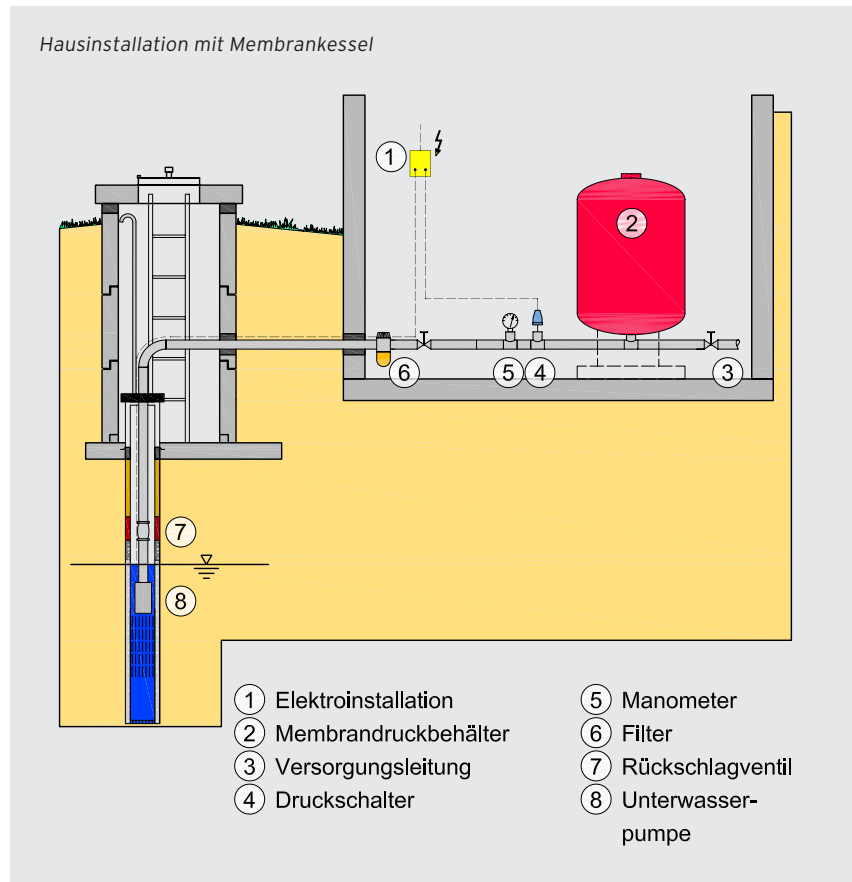


Illustration: Daniela Capano

Windkessel

Hier sind Wasser und Luft nicht durch eine Membran getrennt. Luftverluste im laufenden Betrieb - etwa durch undichte Stellen am Kessel, Lösung von Luft im Wasser und einem Ausfall der Pumpe - müssen regelmäßig ersetzt werden. Durch diesen höheren Wartungsaufwand sind Windkessel vermehrt vom Markt verschwunden.

Windkessel müssen bei Inbetriebnahme zusätzlich belüftet werden. Während des Betriebes sollte der Luftdruck ständig kontrolliert werden. Durch Fällungsprozesse kommt es in Windkesseln häufig zu Ablagerungen, die regelmäßig entfernt werden müssen. Zeigt das Wasser eine milchige Trübung, die von unten nach oben verschwindet, so liegt das an einer gesundheitlich unbedenklichen Übersättigung des Wassers mit Luft. Trotzdem sollte in diesem Fall der Einschalt- bzw. Ausschaltdruck der Pumpe kontrolliert werden.

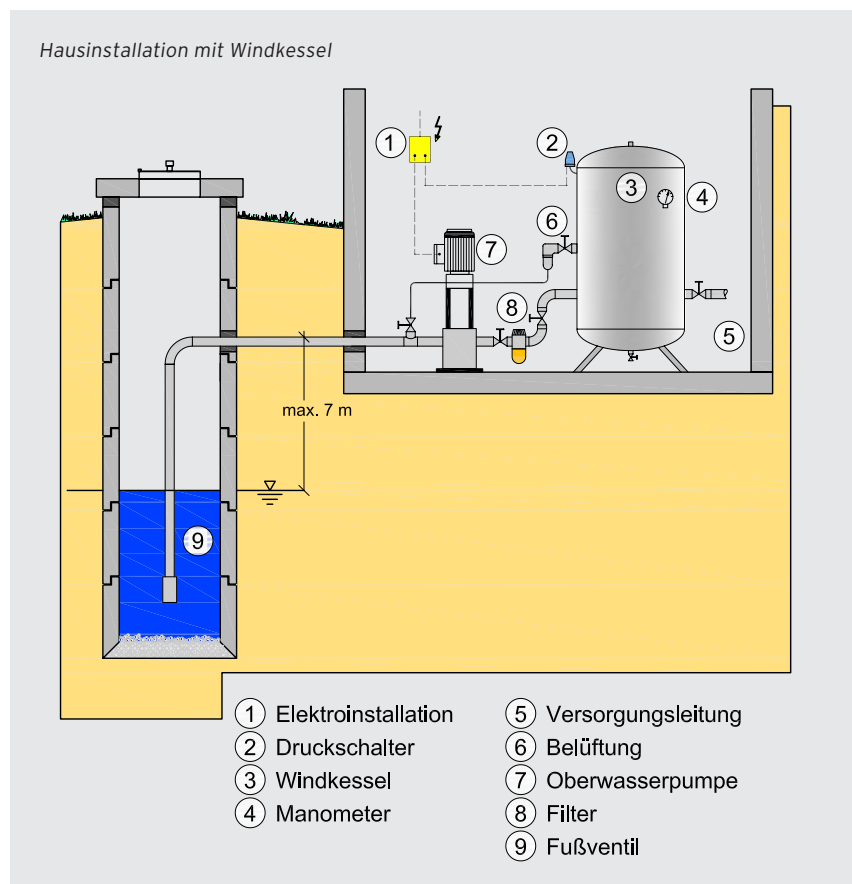


Illustration: Daniela Capano

Schutzfilter

Mechanische Filter im Trinkwasserbereich dienen der Entfernung von ungelösten Inhaltsstoffen im Wasser wie etwa Sand oder Rost. Sie wirken nicht gegen chemische oder hygienische Belastungen. Die Maschenweite mechanischer Filter liegt bei 0,05 bis 0,1 Millimeter. Sie müssen regelmäßig gespült und getauscht werden, weil es durch das Verlegen der Filter zu Druckverlusten und hygienischen Problemen kommen kann. Um ein Aufwachsen von Algen zu verhindern, sollten mechanische Filter möglichst dunkel installiert werden.

Der Filter wird in der Regel zwischen Pumpe und Druckbehälter installiert. Es gibt rückspülbare Filter und Wechselfilter. Bei rückspülbaren

Filtern werden die Schmutzstoffe etwa alle drei Monate manuell oder automatisch ausgespült. Für diesen Vorgang ist ein bestimmter Druck notwendig, daher muss die Pumpe in Betrieb sein. Das Spülwasser darf keinesfalls in den Brunnen gelangen, sondern muss über eine eigene Leitung abgeleitet oder mit einem ausreichend großen Gefäß aufgefangen werden.

Bei Wechselfiltern muss das Filtermedium regelmäßig etwa alle drei Monate gewechselt werden. Beachten Sie dabei die Herstellerangaben. Vermeiden Sie beim Austausch der Filter jeglichen Eintrag von Verschmutzungen in das Leitungssystem und reinigen Sie die Filterhülse mit Essig.



rückspülbarer Filter

Wechselfilter

Rohrmaterialien

Das geeignete Rohrmaterial hängt vom jeweiligen Einsatzbereich ab. Wichtig ist höchste Sorgfalt und Sauberkeit bei Lagerung, Einbau und Betrieb. **Für die Inbetriebnahme darf nur Trinkwasser verwendet werden!**

Verzinkte Stahlrohre

Der Zinküberzug soll Korrosion verhindern. Bei neuen Rohren wird Zink ins Trinkwasser abgeben, bis sich eine Schutzschicht an der Innenseite der Rohre bildet. Dadurch kann es im Körper zu einer Umwandlung des Nitrats aus dem Trinkwasser zu Nitrit

kommen. Wasser mit zu hohem Nitratwert ist daher für den Transport in verzinkten Stahlrohren nicht geeignet. Ebenfalls nicht zu empfehlen sind diese Rohre bei Betriebstemperaturen über 60°C.

Kupferrohre

Bei Trinkwasser mit einem pH-Wert unter 7,4 sollten wegen der korrosiven Wirkung keine Kupferrohre verwendet werden. Durch Lösungsprozesse kann es zu einer Beeinträchtigung der Wasserqualität kommen. Bei Verwendung von unterschiedlichen Materialien ist

die Korrosionsreihe der Metalle zu beachten. In Fließrichtung des Wassers müssen die Metalle immer edler werden, da es sonst zu Korrosionsprozessen kommt. Daher sollten etwa nach Kupferrohren niemals Rohre aus Eisen eingebaut werden.

Edelstahlrohre

Edelstahl ist eine Eisenlegierung mit Chrom, Molybdän und Nickel. Das Material ist korrosionsbeständiger, aber auch teurer als verzinkte Stahlrohre.

Kunststoffrohre

Kunststoffrohre sind günstig und einfach zu verarbeiten. Deshalb kommen sie immer öfters zum Einsatz.

Zertifizierung von Rohrmaterialien

Rohre im Trinkwasserbereich müssen lebensmitteltauglich sein. Diese Voraussetzung ist bei Rohren nach ÖNORM B 5014 oder bei Materialien, die das ÖVGW-Zertifikat besitzen, gegeben.



Foto: Rawlf/istock.adobe.com

Mehr Informationen zum Thema finden Sie auf www.naturland-noe.at/trinkwasser.