



## **INFORMIERT:**

### **Der Unterschied von Osmose und Deionisation**

#### **Verschiedene Wasseraufbereitungssysteme**

Rohwasser kann als verdünnte Salzlösung angesehen werden. Der Gehalt und die Art der Salze bestimmt, wie gut das Wasser elektrischen Strom leitet. Diese Eigenschaft wird als Leitfähigkeit bezeichnet und bei geringen Leitfähigkeiten in der Einheit [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] angegeben (normal in [ $\text{S}/\text{m}$ ]). Die Leitfähigkeit ist demnach ein Maß für den Gehalt an Salzen im Wasser. Rohwasser besitzt eine Leitfähigkeit von ca.  $700\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ziel eines Wasseraufbereitungssystems ist die Leitfähigkeit zu verringern, indem die im Wasser enthaltenen Salze entfernt werden. Im Folgenden sind verschiedene Wasseraufbereitungssysteme zur Entsalzung von Wasser nach dem Reinheitsgrad aufgeführt.

#### **Umkehrosmose**

Bei der Umkehrosmose wird Wasser mit einer Leitfähigkeit von ca.  $5\text{-}30\mu\text{S}/\text{cm}$  erzeugt. Die Umkehrosmose ist die bisher feinste bekannte Filtration. Hierbei wird das Brauchwasser mit Druck durch eine semipermeable Membran geleitet, welche als eine Art Filter fungiert. Die Salze werden durch die semipermeable Membran zurückgehalten und das reine Wasser kann hindurch fließen.

#### **Deionisation**

Die Deionisation ist ein Prozess, bei dem spezielle Ionenaustauscher verwendet werden, welche die Ionen der Salze aus dem Wasser entfernen. In der Theorie ist es möglich, 100 % der Salze aus dem Wasser zu entfernen. Bei der Deionisation werden die gelösten elektrisch geladenen Wasserinhaltsstoffe an Kationen- oder Anionentauscherharze gebunden. Dieser Prozess findet in einem Behälter statt, der mit Harzen befüllt ist. Das zu behandelnde Wasser wird durch den Behälter mit den Harzen geleitet, wo der Ionenaustausch stattfindet. Der Ionenaustausch kann in verschiedenen Anwendungssystemen zur Herstellung von deionisiertem Wasser genutzt werden. Die Reinheit des Wassers ist vergleichbar mit der Qualität der Destillation. Die Leitfähigkeit beträgt bei Mischbettionenaustauschern ca.  $0,1\text{-}0,055\mu\text{S}/\text{cm}$ .