

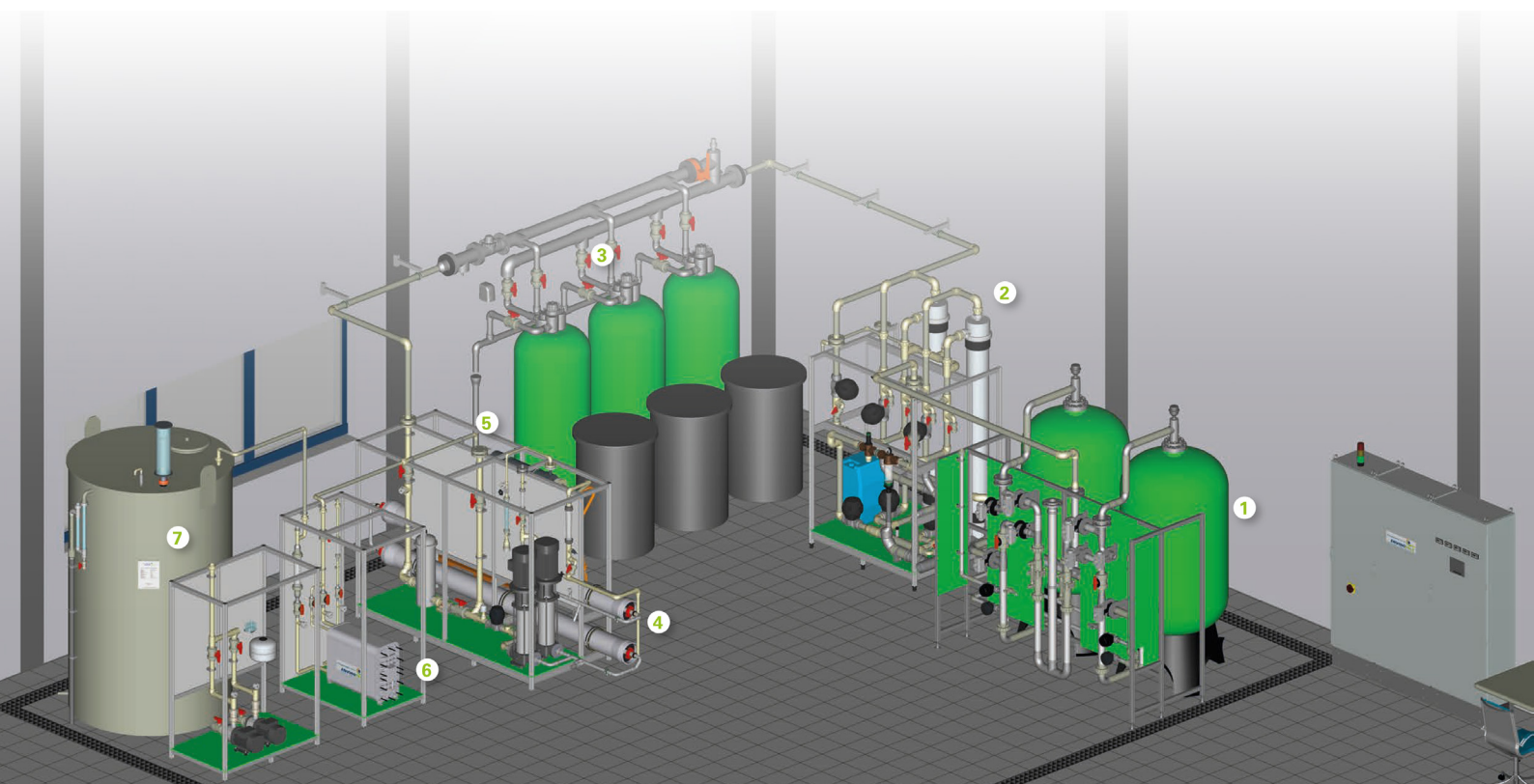
# Wasseraufbereitung für Kesselspeisewasser



# Wasseraufbereitung für Kesselspeisewasser

Beispielhafte Darstellung einer individuell konzipierten  
Prozesswasser-Anlage bestehend aus:

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Mehrschichtfilter | 5. Membranentgasung          |
| 2. Ultrafiltration   | 6. Elektrodeionisation (EDI) |
| 3. Wasserenthärtung  | 7. Lager- und Verteilstation |
| 4. Umkehr-Osmose     |                              |



**Wasser intelligent nutzen.**

EnviroFALK Wassertechnologie GmbH | An der Reitbahn 1a | 21218 Seevetal | +49 4105 15341-0 | [info@envirofalk-wassertechnologie.com](mailto:info@envirofalk-wassertechnologie.com) | [envirofalk-wassertechnologie.com](http://envirofalk-wassertechnologie.com)



# Glossar

## Wasseraufbereitung.



### 1. Mehrschichtfilter

... halten durch Tiefenfiltration und Adsorption auch feinste Schmutzpartikel im Wasser zurück. Sie bestehen aus zwei oder mehreren Filterschichten mit unterschiedlichen Korngrößen, wie beispielsweise Quarzsand und Anthrazitkohle.

### 2. Ultrafiltration

... ist ein Prozess, bei dem Wasser durch eine polymere Membran mit einer sehr feinen Porenstruktur filtriert wird. Gerade bei schwierigen Rohwässern, mit jahreszeitlich stark schwankender Partikelfracht, kann die Ultrafiltration mit ihrer definierten Trenngrenze und ihren individuellen Rückspülkonzepten ihre Vorteile ausspielen. Dazu ist die Verfahrenstechnik modular aufgebaut. Dies bedeutet, dass mit einer Ultrafiltrations-Anlage flexibel auf Änderungen an die Bedarfsmengen und auf Schwankungen in der Rohwasserzusammensetzung reagiert werden kann. Die Ultrafiltration zeichnet sich im Wesentlichen durch die höhere Performance aus, was die Rückhaltung von Partikeln angeht. Im Vergleich zu einer Mehrschichtfilter-Anlage zeigt sie eine deutlich bessere Abtrennung insbesondere von Kleinstpartikeln.

### 3. Wasserenthärtung

... über Ionenaustausch ist ein Aufbereitungsprozess. Kalzium- und Magnesiumionen, die für die Wasserhärte verantwortlich sind, werden unter Verwendung von Kationenaustauscherharzen gegen Natriumionen ausgetauscht.

### 4. Umkehr-Osmose

... auch Reverse Osmosis (RO) genannt, ist ein Membranverfahren, das Ionen zurück hält. Dabei wird der natürliche Prozess der Osmose umgekehrt. In Umkehr-Osmose-Anlagen wird die salzhaltige Lösung (z. B. enthärtetes Stadtwasser) unter Druck an semipermeablen Membranen in Form von Wickelementen vorbei geleitet. Nur das Lösungsmittel, also das reine Wasser, passiert die Membrane.

So entsteht das sog. Permeat mit sehr geringem Salzgehalt. Die Wasserinhaltsstoffe konzentrieren sich auf und werden mit einem zweiten Teilstrom zum Kanal abgeleitet – dem sog. Konzentrat.

### 5. Membranentgasung

... wird zur Entfernung von gelöster Kohlensäure und Sauerstoff aus dem Permeat verwendet. Hierbei werden hydrophobe Porenmembranen eingesetzt, die wasserundurchlässig sind, allerdings Gase passieren lassen. Die verwendeten Hohlfasermodule verfügen über eine hohe Packungsdichte. Das gelöste Gas diffundiert aus dem Wasser durch die Membrane und wird von einem Luftstrom abgeleitet.

### 6. Elektrodeionisation (EDI)

... kombiniert Ionenaustauscherharze und ionenselektive Membranen mit elektrischem Gleichstrom, um Ionen aus dem Wasser zu entfernen. Dass der Ionenaustauscher nicht nur mit Säure und Lauge, sondern durch ein elektrisches Feld regeneriert werden kann, war eine revolutionäre Idee. EnviroFALK setzt die Elektrodeionisierung nach der Umkehr-Osmose ein. Das entsalzte Wasser wird dabei nochmals aufbereitet. Die Wasserqualität zeichnet sich durch eine niedrige elektrische Leitfähigkeit und geringe Kieselsäurewerte aus.

### 7. Lager- und Verteilstation

... dient zur anwendungsgerechten Lagerung des erzeugten Rein- und Reinstwassers. Die Thermoplastbehälter bestehen aus PE, PP oder für anspruchsvolle Anwendungen im Reinstwasserbereich aus PVDF. Je nach Kundenwunsch wird die Lager- und Verteilstation mit Schrägböden zur Total-Entleerung, SterilbelüftungsfILTER, CO<sub>2</sub>-Falle und Keimsperre für den Behälterüberlauf ausgestattet. Darüber hinaus besteht je nach Anwendungsbereich die Möglichkeit, das Wasser in den Behältern zu beheizen und mit einer UV-Desinfektion zu dekontaminieren.



### Wasser intelligent nutzen.