

Version	Datum	Name	Bemerkung
1.1	11.02.2013	JKM	Erstellung EZR
1.2	26.02.2013	JKM	Überarbeitung EZR
1.3	10.03.2013	JKM	Überarbeitung EZR
1.4	19.11.2014	JKM	Überarbeitung
1.5	09.12.2021	SSC	Helmholtz Munich Branding

Verwendete Abkürzungen / Fachbegriffe:

INF	Hauptabteilung Infrastruktur
TGM	Technisches Gebäudemanagement
TRBB	Technische Richtlinien für Bau und Betrieb
EZR	Einzelrichtlinie
VE- Wasser	Vollentsalztes Wasser
PE	Polyethylen
PP	Polypropylen

1. Grundanforderungen

Anlagen zur Enthärtung und ggfs. zur weiteren Entsalzung von Wässern sind so zu planen und auszuführen, dass dem Rohwasser im Aufbereitungsprozess keine chemischen oder sonstigen Zusätze beigemischt werden. Alle Aufbereitungsschritte müssen auf rein physikalischen Verfahren beruhen.

Die zentrale Regelung und Steuerung der Verfahrensschritte, die Überwachung und die Visualisierung muss über die DDC-Automationsstation des bauseitig vorgesehenen GLT-Systems erfolgen.

Wesentliche Anlagenbestandteile:

- Grobfilter rückspülbar
- Wasserzählung mit Anschluss an die Gebäudeleittechnik (M- Buszähler)
- Systemtrennanlage
- Ionenaustauscher- Doppelstraßenenthärtung mit 2 Zentralsteuerventilen; Solebehälter mit elektrischer Salzvorrat-Überwachung zur Störmeldeweiterleitung
- Resthärte- Überwachungsgerät mit potentialfreiem Ausgang für Signalisierung und Anlagenabschaltung sowie mit Analogwert- Ausgang für den Messwert der Wasserhärte
- Weichwasser- Auslaufhahn als Entnahme- und Beprobungsstelle für das enthärtete Wasser
- Doppel- Umkehrosmoseanlage zur Erreichung einer Ausgangsqualität $<1\mu\text{S/cm}$
- Permeatspeicher, Größe zweckmäßig angepasst auf die Anlagenleistung und den Bedarf angeschlossener Verbraucher
- Druckerhöhungsanlage zur Abförderung (bei Bedarf auch zur Zirkulationsführung) des VE-Wassers
- Mischbetтанlage 2-stufig; Leitfähigkeitsmessung mit Analogwert- Ausgang für den Messwert der Restleitfähigkeit (i.d. Regel $1\mu\text{S/cm}$ für allgemeine Laborversorgung)
- UV-Behandlungsanlage mit Mantel- Temperaturüberwachung
- Wasserzähler mit M- Busmodul mit den Zählwerten Durchfluss gesamt [m^3], Momentandurchfluss [m^3/h]

Die Anlage ist mit einer PVC- freien Installation auszuführen. Es kommen PE oder PP Rohrleitungen zur Verwendung. Die Verrohrung wird spiegelgeschweißt (stumpf) gefordert.