



# Wasser ist Zukunft

Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität

Unter dem Motto „Wasser ist Zukunft“ haben wir uns das Ziel gesetzt, die Ressource Wasser als Trink- und Brauchwasser für den Menschen heute nutzbar zu machen und für die Zukunft zu erhalten. Unsere Wasseraufbereitungs-Systeme leisten einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz und zur Schonung der Wasservorkommen der Erde.

Mit innovativen Technologien und lösungsorientierten Konzepten stehen wir Ihnen als Partner zur Seite.

## Wir sind Ihr Partner für:

- Filtration / Ultrafiltration
- Enteisung / Entmanganung
- Kühl- und Klimawasser-  
aufbereitung
- Brunnen- und Quellwasser-  
aufbereitung
- Enthärtung / Nitratentfernung
- Umkehrosmose / Entsalzung
- Chemiefreie Wasserbehandlung
- Dosiertechnik
- Desinfektionstechnologie
- Heizungswasseraufbereitung
- Wasseraufbereitung Dampfsysteme
- Legionellenbekämpfung
- Wasserschaden-Schutzsysteme
- pH-Wert-Anhebung / Entsäuerung
- Wasser- und Feststoffanalysen
- Beratung / Projektierung
- Rundum-Service



## Unsere Philosophie

Bodenständig und mitten drin - in Oberfranken, im Herzen Europas, dem Gebiet mit der drittgrößten Industriedichte unseres Kontinents, wurde HYDROTEC 1985 gegründet und ist seitdem mit stetig wachsendem Erfolg auf den wichtigen Märkten der Welt präsent.

HYDROTEC entwickelt, produziert und verkauft Lösungen und Produkte zur Aufbereitung von Trink- und Brauchwasser, die dank vieler Alleinstellungskriterien und exzellenter Qualität höchsten Ansprüchen renommierter Anwender weltweit genügen.

Wir gehören in der Branche zu den technologisch führenden Herstellern und sind einer der wenigen Komplettanbieter im Bereich der Trink- und Brauchwassertechnik. Die besonderen Stärken unseres Unternehmens sind individuelle, maßgeschneiderte, energieeffiziente Problemlösungen.

Unser Unternehmen ist TÜV Nord - zertifiziert nach DIN EN ISO 9001.



**Mehr als 10 Mio m<sup>3</sup> Wasser fließen weltweit täglich durch unsere Anlagen. Vertrauen auch Sie unserem Know How und unseren Lösungen.**

**Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität**

## Kompetenz

Kundenspezifische Lösungen sind unsere Stärke - wir entwickeln und realisieren maßgeschneiderte Lösungen für die verschiedensten Industriebereiche und Branchen.

Durch langjährige Erfahrung und ständige Weiterentwicklung sind wir in der Lage, ein umfassendes Leistungsspektrum von der Systemanalyse bis hin zur fertigen Anlage inklusive aller Service- und Wartungsleistungen anzubieten.

### Beratung

Wasseraufbereitungsanlagen sind langlebige Investitionsgüter. Um eine Ihren Anforderungen optimal angepasste Konzeption zu gewährleisten, sind bereits vor der Planung eine Vielzahl von Faktoren zu beachten.

Sie profitieren von der Erfahrung und dem Know How unserer Fachleute, um das beste Ergebnis zu erzielen.

### Problemlösung

Unter der Vielfalt der Wasseraufbereitungstechnologien die für Sie wirtschaftlichste und effizienteste Lösung herauszufinden erfordert nicht nur ein hohes Maß an Wissen, sondern auch Forschung und kontinuierliche Innovation. So halten wir unser hohes Entwicklungs- und Lösungsniveau und werden den stetig steigenden Anforderungen gerecht.

### Planung

In der Planungsphase berücksichtigen wir gewissenhaft alle Informationen und stimmen die Konzeption auf Ihre individuellen Rahmenbedingungen ab.

### Service

Rundum-Service bedeutet für uns nicht nur kompetente Realisierung bis zur Inbetriebnahme, sondern auch gewissenhafte und konsequente Betreuung im Nachfeld. Kundenzufriedenheit und umfassende Kundenbetreuung sind uns ein zentrales Anliegen.

**„Das Wasser ist ein freundliches Element für den,  
der damit bekannt ist und es zu behandeln weiß.“**

*(Johann Wolfgang von Goethe)*





Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität



## Systeme

Unsere Wasseraufbereitungs- und Filtersysteme zeichnen sich durch große Zuverlässigkeit in der Funktion, Langlebigkeit sowie einfache Wartung aus. Die Erfüllung der höchsten Ansprüche an Wassergüte und Hygiene ist für uns selbstverständlich. Die dargestellten Systeme zeigen einen Ausschnitt unserer umfassenden Produktpalette.



HYDROMOS®  
Druckerhöhungsanlage





HYDROMOS®  
Umkehrosmose, Ultrafiltration



Von Haus- und Gebäudetechnik bis zu Industrie- und Prozesswasser-Technologie, wir haben Ihre maßgeschneiderte, energieeffiziente Lösung.

Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität



Systeme



**TURBO MAG®**  
Umweltfreundliches  
Kalkschutzsystem mit  
Wirksamkeitstest nach  
Arbeitsblatt DVGW W-512



Reinraum HYDROTEC





HYDROION®  
Wasserenthärtung

Wir garantieren höchste Qualität und Reinheit in der Produktion.

Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität

Systeme

HYDROWELL®  
UV-Desinfektion



HYDRODOS®  
Dosiertechnik  
Trinkwasser,  
Heizungswasser,  
Kühl- und Klimawasser





**HYDRODOS®**  
Chlordioxidzubereitung



**In unserem hauseigenen Labor führen wir detaillierte Analytik durch, so sichern wir hochwertige und einwandfreie Aufbereitungsqualität.**

**Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität**

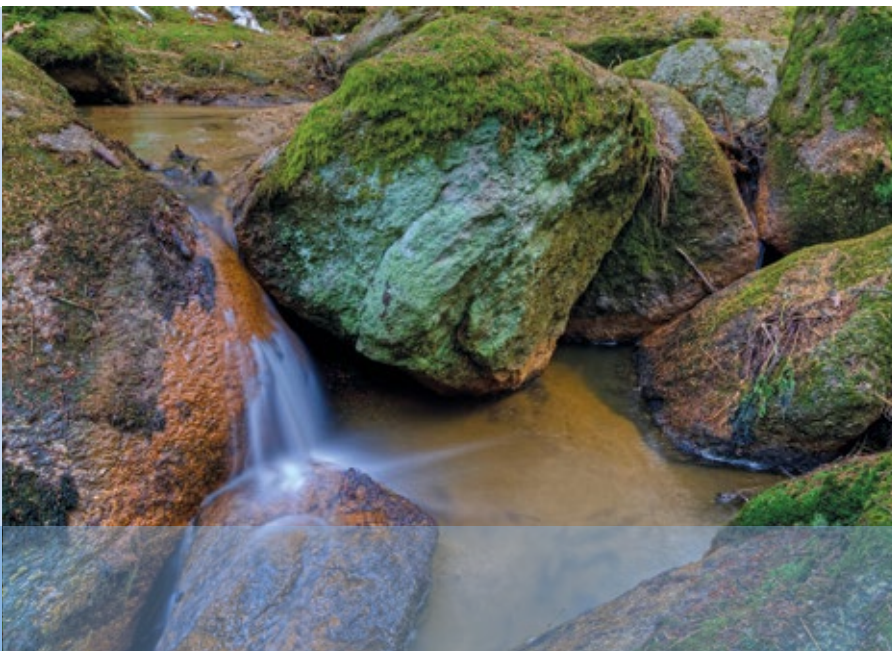
Systeme



HYDROION®  
Wasserenthärtung



HYDROION®  
Mobile Heizungswasseraufbereitung





**HYDROFIL®**  
Partikel-Filtrationssysteme



**HYDROSOLV®**

Rohwasseraufbereitung  
Filtrationsanlagen zur Entsäuerung,  
Enteisung, Entmanganung sowie  
zur Entfernung von Trübstoffen und  
Umweltgiften.



Unsere effektiven, leicht zu handhabenden Systeme stellen Wasser von maximaler Reinheit zur Verfügung, unabhängig von Ort und Verschmutzungsgrad.

Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität

# TURBOMAG®

- das Kalkschutzsystem





## Wo die Tore fallen: Präsentation der TURBO**MAG**<sup>®</sup> Systemfamilie in der Allianz-Arena, München



Die Firma HYDROTEC lud ausgewählte Kunden zu einer Firmenpräsentation in die Allianz-Arena ein. Herr Andreas Lammer, Leiter der Abteilung Technik & Entwicklung, erläuterte den zahlreichen erschienenen interessierten Teilnehmern aus den Bereichen SHK und Planungsbüros im ersten Teil der Veranstaltung das Produktportfolio sowie die Dienstleistungen des oberfränkischen Komplettanbieters für Trink- und Brauchwasseraufbereitung.



Präsentations-Gäste im Foyer der Audi Event Box

Ausgehend von der Audi Event Box, in der die Veranstaltung stattfand, begaben sich die Teilnehmer in der Pause auf einen geführten Rundgang durch die Arena, erfuhren hierbei interessante Informationen und Fakten über das Stadion, die Vereine Bayern München und den TSV 1860 München.

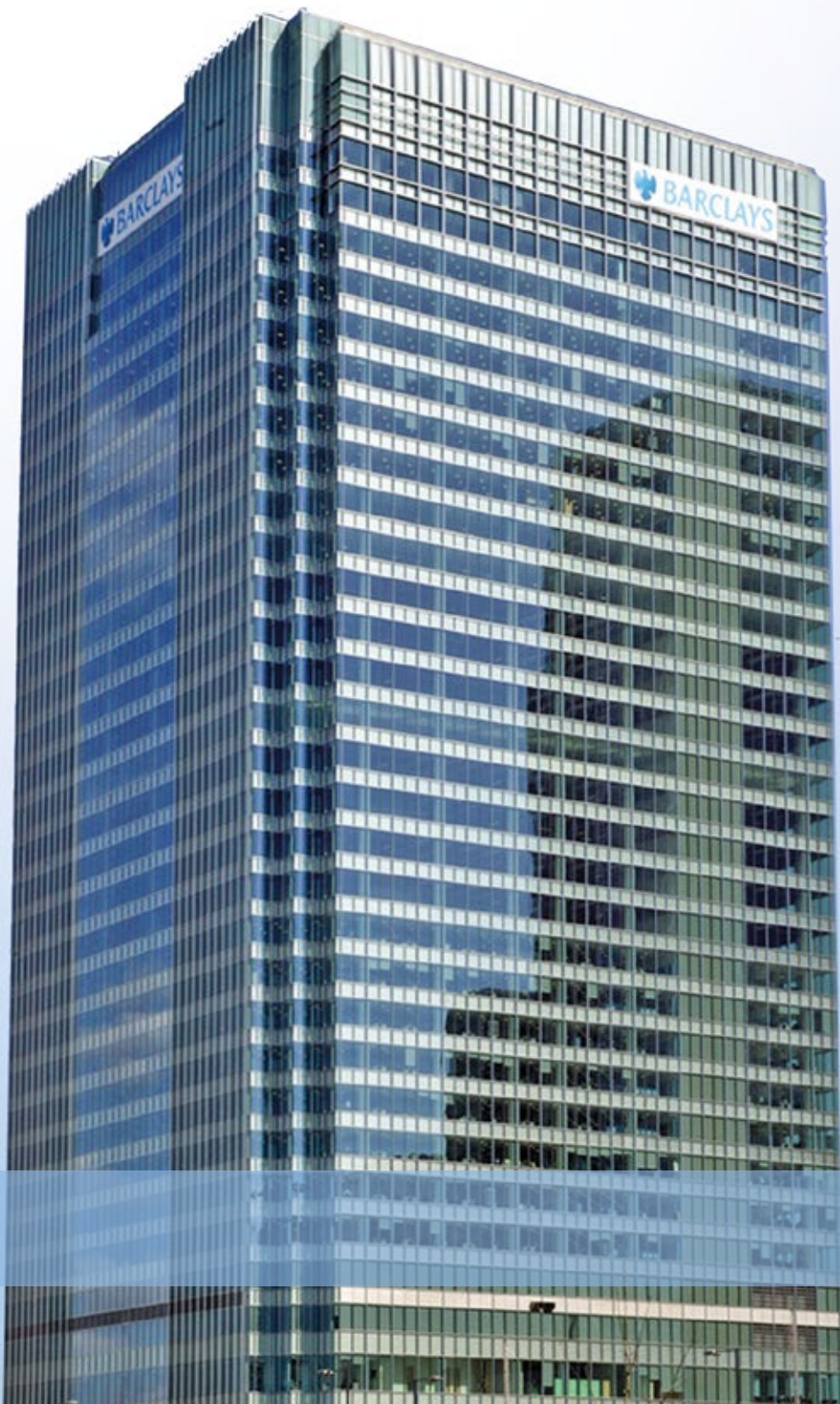


Der Weg zur Audi Event Box, dem Veranstaltungsort der Präsentation

Die Teilnehmer nutzten die Gelegenheit zum fachlichen Austausch mit den Mitarbeitern von HYDROTEC und zur Diskussion von aktuellen Fällen aus der täglichen Praxis.

# HYDROION<sup>®</sup> Triplex

- die Lösung für den Barclay Tower





# Installation einer HYDROION® Triplex Enthärtungsanlage im 32. Stockwerk des Barclay Towers in London

Im 32. Stockwerk der Barclay Bank London, mitten im Herzen des ehemaligen Hafengebiets der britischen Hauptstadt, wurde die für HYDROTEC bislang größte Enthärtungsanlage mit Betriebs- und Funktionsüberwachung mittels SPS-Steuerung installiert. Barclays PLC ist ein international agierendes Finanzunternehmen und die drittgrößte Bank in Großbritannien.

Nachdem der Kunde sich für die HYDROTEC Technologie entschieden hatte, musste die Installation zügig erfolgen, da die vorhandene, nicht mehr funktionale Enthärtungsanlage umgehend ersetzt werden musste.

Die Anlage speist einen Tank mit ca. 36 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen. Der trotz des Vorratstankvolumens ausgelegte sehr hohe Durchfluss von 19 l/s ist notwendig, um eine Speisung der Kühltürme des Bankgebäudes mit enthärtetem Wasser auch bei extremen klimatischen Bedingungen zu gewährleisten.

Der Auftrag wurde im Juli 2013 erteilt. Die Lieferung der Anlage, die 10 Paletten mit einem Gesamtgewicht von 3 Tonnen umfasste, erfolgte dann bereits zwei Monate später mit einer Sonderfahrt nach Canary Wharf, einem Bürogebäudekomplex auf der Isle of Dogs im Londoner Stadtbezirk Tower Hamlets. Mitte Oktober letzten Jahres wurde die Enthärtungsanlage mit einer Aufbereitungskapazität von 160 m<sup>3</sup> Wasser pro Drucktank für den Kühlturm wie geplant in Betrieb genommen.

Zu den Unternehmen, die sich in Canary Wharf niedergelassen haben, gehören Finanzinstitute wie Credit Suisse, Morgan Stanley, die Bank of America und Barclays. Auch bedeutende Medienunternehmen haben hier ihre Hauptsitze, darunter The Daily Telegraph, Reuters und der Daily Mirror. Ebenfalls vertreten sind weltweit größte Anwaltssozietäten sowie das Wirtschaftsunternehmen KPMG.

**Eine Lieferung auf 10 Paletten  
mit einem Gesamtgewicht  
von 3 Tonnen**



Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität

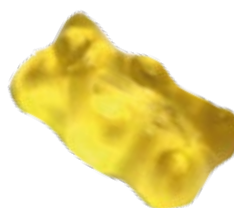
# Optimale Prozesswasserqualität bei der Gummibärchen-Produktion

Nachdem bereits im Frühjahr 2012 eine erste Aufforderung zur Angebotsabgabe für eine Enthärtungsanlage und eine Umkehrosmoseanlage bei HYDROTEC eintraf, konnte schließlich Ende Oktober 2014 die Ausschreibung des Produzenten der beliebten Süßigkeiten gewonnen werden

Da es während der Planungsphase immer wieder zu Verzögerungen und Änderungen des Anforderungsprofils kam, war der Plan umso ehrgeiziger, die Aufbereitungstechnik noch in der Kalenderwoche 50/2014 zu liefern. Dies konnte in die Tat umgesetzt werden und Einbau sowie Inbetriebnahme kamen noch vor Jahresende zum Abschluss.

Nun versorgt eine Enthärtungsanlage mit einer Spitzendurchflussleistung von 48 m<sup>3</sup>/h die Produktionslinie des Werkes mit kalkfreiem Wasser. Die Enthärtungsanlage dient außerdem als Voraufbereitung für eine Umkehrosmoseanlage mit einer Permeatleistung von 4.000 Liter pro Stunde.

Um eine hohe Betriebssicherheit zu gewährleisten, wurde die Membran-Entsorgungsanlage redundant ausgeführt. Zwei Aktivkohlefilter sorgen dafür, dass kein freies Chlor in die Umkehrosmoseanlagen gelangt, da das Desinfektionsmittel die Membranen der Aufbereitungsanlagen beschädigen könnte. Modernste Messtechnik überwacht den Betrieb der Wasseraufbereitung und stellt so einen reibungslosen Produktionsablauf sicher. Somit kann das zweite Werk der HARIBO Gruppe in Großbritannien 2015 schließlich die Produktion aufnehmen.



## HYDROTEC liefert Wasseraufbereitungstechnik an HARIBO-Werk in Großbritannien



HYDROTEC leistet mit der gelieferten Prozesswasseraufbereitungstechnik einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung während der Produktion von 48.000 Tonnen HARIBO-Konfekt pro Jahr.

Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität



## Installation – Krankenhaus

# Wasseraufbereitung für das Klinikum Fichtelgebirge in Marktredwitz

Wasser ist in unserem täglichen Leben unverzichtbar, ob als Trink- oder Brauchwasser, sowie auch als Energieträger für Heizungs- und Kältesysteme. Im Krankenhausbetrieb werden spezielle Anforderungen an die Wasserqualität hinsichtlich Hygiene und chemischer Zusammensetzung gestellt.

Für die Sterilisation von OP-Bestecken sind die strengen Vorgaben der DIN EN 285 für vollentsalztes Wasser einzuhalten. Hersteller der Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (RDGs) empfehlen auch entsprechende Qualitäten mit einer Leitfähigkeit von weniger als  $5 \mu\text{S}/\text{cm}$ .

Um Ablagerungen und Korrosion an den empfindlichen OP-Instrumenten zu vermeiden, muss das Spülwasser für RDGs eine hohe anorganische Reinheit aufweisen.

Im Klinikum Fichtelgebirge liegt die Leitfähigkeit des Wassers nach Enthärtung und Reinstwasseraufbereitung unter  $2 \mu\text{S}/\text{cm}$ .

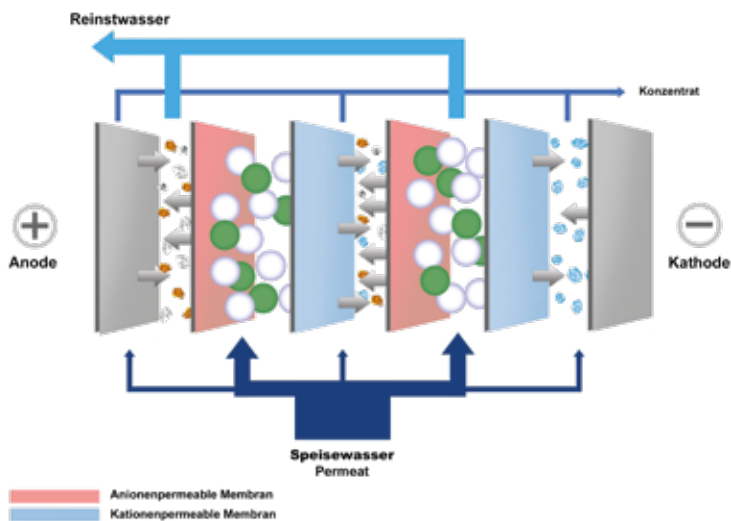
Die installierte Anlage ist eine Kombination aus Umkehrosmose und Elektrodeionisation zur Erzeugung von Reinstwasser. Bei diesem Verfahren wird das Trinkwasser vom öffentlichen Versorger zunächst über einen konventionellen Wasserfilter geleitet und mit einer Doppelenthärtungsanlage (ausgestattet mit Desinfektionseinrichtung) enthärtet.

Danach wird das Wasser durch Umkehrosmosemembranen entsalzt. Die Aufbereitung zu Reinstwasser wird anschließend mittels Elektrodeionisation durchgeführt.

Nach der Entsalzung wird das sogenannte Diluat in einem steril belüfteten Kunststofftank zwischengelagert und durch eine frequenzge-regelte Druckerhöhungsanlage der Sterilisation und den RDGs zur Verfügung gestellt.



**Die Vollentsalzung erfolgt  
durch unsere Kombianlage  
HydroMOS® 500 EDI-S**



Die Visualisierung erfolgt auf einem 9"-Farb-Touch-Display und die Datenspeicherung auf Mikro-SD-Karte. Die bauseitige Gebäudeleittechnik hat schnellen Zugriff auf die Anlagentechnik.

Das Konzentrat der EDI-Anlage konnte in ein Re-Use-of-Water-Konzept integriert werden. Das qualitativ gereinigte Wasser aus der Umkehrosmose-Stufe wird zur Spülung von Gläsern und Tellern in den Gastro-Spülmaschinen verwendet. Es fällt somit kein unnötiges Abwasser an und auf eine zusätzliche Umkehrosmose für den Küchenbereich konnte verzichtet werden.

Unsere HydroMOS® 500 EDI-S ist selbstverständlich mit modernster Steuerungstechnik ausgestattet und steht der bauseitigen Gebäudeleittechnik zur Verfügung. Sämtliche relevanten Betriebsparameter (Durchflüsse, Leitfähigkeiten etc.) werden gemessen und aufgezeichnet.



	Trinkwasser Marktrewitz	Permeat Umkehrosmose	Reinstwasser nach HYDROMOS	Vorgabe nach DIN EN 285
pH-Wert	7,6	5,7	6,9	5 - 7
Elektrische Leitfähigkeit	392 $\mu\text{S}/\text{cm}$	4,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$	< 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Chloride	5 mg/l	0,1 mg/l	nicht nachweisbar	< 2 mg/l
Härte (Erdalkaliionen)	1,9 mmol/l	< 0,01 mmol/l	nicht nachweisbar	< 0,02 mmol/l

Das Beispiel zeigt, dass eine angepasste Wasseraufbereitung der optimale Weg zur Erzielung des qualitativ gewünschten Endproduktes ist und die Einhaltung der notwendigen Ressourcen-Effizienz berücksichtigt.

Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität

## Installation – Brunnenwasseraufbereitung / Automotive

Die mehrstufige Brunnenwasseraufbereitung für 40 m<sup>3</sup>/h besteht aus folgenden Prozessstufen:

### Stufe 1:

CO<sub>2</sub>-Rieselurm.

In der Rieslerstufe wird das überschüssige CO<sub>2</sub> aus dem Wasser entfernt. Gleichzeitig erfolgt eine Anreicherung des Wassers mit Luftsauerstoff. Der Luftsauerstoff dient zur Oxidation von Eisen und Mangan.

### Stufe 2:

Die folgende Prozessstufe mit 3 Filterbehältern dient zur Entfernung von Eisen. Das oxidierte Eisen wird in dieser Stufe durch Filtermedia Quarzsand zurück gehalten.

### Stufe 3:

Entmanganung und Ammoniumreduzierung.

Diese Prozessstufe dient zur Entfernung von Mangan und Reduzierung von Ammonium durch katalytisches Filtermedium.

### Steuerungskonzept der gesamten Wasseraufbereitung:

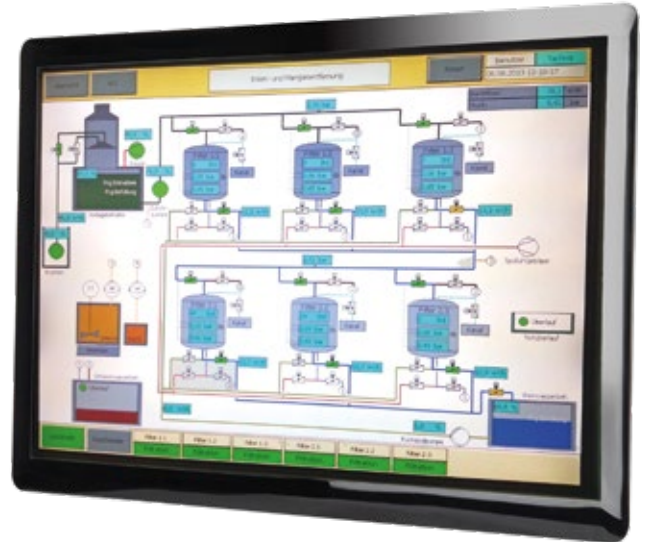
Die gesamte Wasseraufbereitung arbeitet automatisch, d.h. es sind im Betrieb keine manuellen Eingriffe notwendig. Parameter wie Druck und Durchfluss werden für jeden Filterbehälter einzeln gemessen und erlauben eine lückenlose Betriebsüberwachung. Die Ist-Werte werden auf Display angezeigt. Alle relevanten Ventile sind mit Stellungsrückmeldern ausgestattet, um Störungen sofort zu erkennen. Bei Rückspülung einzelner Filterbehälter erfolgt eine adaptive Volumenstromanpassung.

Der Schaltschrank mit vollautomatischer Steuerung Siemens S7-300. Diese verfügt über ein Bedien-Farb-Touch-Panel 15". Die Unterbaugruppen sind mit Siemens ET 200S Controller ausgestattet und über Profibus mit der S7-300 verbunden. Selbstverständlich verfügt die Anlage über einen Fernzugriff, um im Störfall schnell reagieren und optimieren zu können.





# Wasseraufbereitungsanlage zur Entfernung störender Eisen- und Manganverbindungen aus saurem Brunnenwasser



Bedien-Farb-Touch-Panel 15"

Ein namhafter deutscher Automotive Kunde betreibt in der Region Frankfurt am Main ein Fertigungswerk, bei dem Brunnenwasser zur Versorgung von Kühlwasser/ Prozesswasser/ Brauchwasser verwendet wird.

Das Brunnenwasser hatte folgende Qualität:

Calcium	62,3 mg/l	
Chlorid	45 mg/l	
Sulfat	71,2 mg/l	
Säurekapazität 4,3	2,35 mmol/l	
pH-Wert	6,6	*7,5
Leitfähigkeit	533 $\mu$ S/cm	
Natrium	19 mg/l	
Kalium	3,9 mg/l	
Nitrat	16,7 mg/l	
Ammonium	0,22 mg/l	* < 0,02 mg/l
Eisen	2,5 mg/l	* < 0,01 mg/l
Mangan	0,2 mg/l	* < 0,01 mg/l

\*nach Aufbereitung

Installation – Reinstwasser / Labor + Forschung

# Wasseraufbereitung im Forschungsneubau der Fraunhofer-Projektgruppe Prozessinnovation



*Das neue Gebäude der Fraunhofer-Projektgruppe  
Prozessinnovation*

In unmittelbarer Nähe des Universitätscampus entstand ein Neubau mit einer Vielzahl von Forschungslabors, Seminar- und Konferenzräumen sowie der „Green Factory Bavaria“ – eine vom Freistaat geförderte Vorzeigefabrik, die Innovationen auf dem Gebiet der Energieeffizienz gemeinsam mit Unternehmen entwickelt und zugleich beispielhaft umsetzt. Die Einweihung erfolgte am 28. Juli 2015 in Bayreuth.

## **HYDROTEC leistete mit einer hochtechnologischen Wasseraufbereitung, der Reinstwasseranlage HydroMOS® 150 EDI-S, einen wesentlichen Beitrag.**

Die Anlage ist eine Kombination aus Umkehrosmose und Elektrodeionisation zur Erzeugung von Reinstwasser mit einer Leitfähigkeit von  $< 0,2 \mu\text{S}/\text{cm}$ . Bei dem Projekt wird das Trinkwasser vom öffentlichen Versorger zunächst über einen konventionellen Hauswasserfilter geleitet und mit einer Ionenaustauscheranlage enthärtet. Zunächst wird das Wasser durch eine Umkehrosmose-Membran behandelt.

Die Aufbereitung zu Reinstwasser wird anschließend mittels Elektrodeionisation durchgeführt. Nach der Entsalzung wird das sogenannte Diluat in einem steril belüfteten Kunststofftank zwischengelagert und durch eine frequenzgeregelte Druckerhöhungsanlage in einen Kreislauf gespeist, aus dem die Entnahme durch die Verbraucher erfolgt. Das Reinstwasser im Kreislauf wird durch eine HydroWELL® UV-Desinfektionsanlage keimfrei gehalten und ständig durch einen Wärmetauscher gekühlt. Im Anschluss daran behandelt unsere Ultrafiltrationsanlage HydroMOS den Rücklauf des Diluats in den Speichertank.



**Das Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL entwickelt Materialien und Komponenten sowie Mess- und Simulationsverfahren für den Einsatz bei hohen Temperaturen. Wichtige Anwendungen liegen in der Energie-, Antriebs- und Wärmetechnik. Forschungsschwerpunkt ist die Verbesserung der Qualität sowie der Material- und Energieeffizienz von industriellen Wärmeprozessen. Da in Deutschland bisher mehr als 10 % der Primärenergie für industrielle Wärmebehandlungen verbraucht werden, besteht hier ein erhebliches Verbesserungspotenzial.**

Quelle: Presse/Medien Fraunhofer Institut



## Referenzen

Zufriedene Kunden haben bei uns oberste Priorität.  
Vertrauen auch Sie unserem Know How und unseren Systemen.

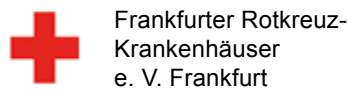




FREIHEITSHALLE HOF\*  
...UND SIE MITTENDRIN



Universität Regensburg



Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität

Roland-Dorschner-Straße 5  
95100 Selb

Tel.: +49-(0)9287 800 64-0  
Fax: +49-(0)9287 800 64-150

[www.hydrotec-selb.com](http://www.hydrotec-selb.com)



Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität