

# Mit Umkehrosmose zum perfekten Brauwasser

## Die Traditionsbrauerei Frastanz optimiert ihre Produktion

Die Vorarlberger Brauerei Frastanz benötigt Brauwasser von konstant hoher Qualität für ihre weithin beliebten Biere. Um dies zuverlässig und wirtschaftlich zu erzeugen, kommt seit einiger Zeit eine Wasseraufbereitungsanlage von Grünbeck zum Einsatz, die das harte Brunnenwasser perfekt aufbereitet. Das System basiert auf dem Prinzip der Umkehrosmose und arbeitet vollautomatisch. Die Brauprozesse laufen seither effizienter und kostengünstiger als früher. Zudem schont das weichere Wasser die Anlagen, die dadurch deutlich weniger Reinigungs- und Wartungsaufwand benötigen.

1902 als Genossenschaft von 35 Wirten gegründet, verbindet die Österreicher Brauerei Frastanz Brautradition mit modernster Technik, und sie setzt auf Qualität, Nachhaltigkeit sowie fortschrittliche Wege zur Kundenbindung. Das schlägt sich in der Beliebtheit der Biere nieder. Gerade erst konnte die Brauerei ihren bereits zahlreichen Auszeichnungen eine weitere hinzufügen: In einer jährlich stattfindenden Umfrage wurde Frastanz zur besten Marke Vorarlbergs gekürt.

Trotz Corona-Krise, Lieferengpässen und Energiekrise steigerte Frastanz den Bierabsatz von 2020 bis 2022 mengenmäßig um 12,7%. Zuletzt waren die Kapazitäten mit einer Produktion von 50.000 hl Bier und 12.000 hl Limonaden voll ausgelastet. Für die Brauerei, die sich mit ihren Frastanzer Bieren als Premiummarke im hochpreisigen Segment bewegt, geht es dabei natürlich um einen um konstant hohe Qualität. Doch auch Effizienzsteigerung durch Automati-

sierung sowie Energie- und Wassereinsparung sind wichtige Ziele.

Daher begann die Brauerei 2021 eine grundlegende Modernisierung, die auf der Technikseite fast einem Neubau gleichkommt. Sie wird in der zweiten Hälfte des Jahres 2023 abgeschlossen sein und die Kapazität auf 80.000 hl steigern.

„Für die Qualität unserer Biere hat die Qualität des Brauwassers eine enorme Bedeutung, schließlich besteht Bier zu 94% aus Wasser“, betont Anton Schels, technischer Leiter und erster Braumeister. Frastanz bezieht aus eigenen Brunnen Wasser mit einer Härte von 16 bis 17 °dH. Für den Brauprozess wird allerdings eine konstante Härte von 3,5 bis 3,7 °dH benötigt. Um diese Anforderung zu erfüllen, musste die Brauerei früher einen hohen Aufwand betreiben. Lange setzte sie zur Enthärtung einen Kationenaustauscher ein. Diese Anlage mit einem Rieseltgaser benötigte viel Platz und war nicht automatisiert. Zudem benötigte sie zur Regenerierung viel Salzsäure – die beschafft, gelagert



Abb. 1: Erfolgreich für maximale Brauwasserqualität (v. l. n. r.): Anton Schels, Technischer Leiter und 1. Braumeister, und 2. Braumeister Laurin Bernhart von der Brauerei Frastanz stoßen mit Dominik Wiedenbauer, Branchenleiter bei Grünbeck, auf die gelungene Wasseraufbereitung an.

## Spezialisten für die Wasseraufbereitung

Anspruch von Grünbeck ist es, dass Menschen weltweit hygienisch einwandfreies Wasser zur Verfügung steht. Mit Know-how, Produkten und Kommunikation unter dem Leitspruch „wir verstehen Wasser“ setzen die Wasseraufbereitungsspezialisten alles daran, dieses Recht umzusetzen und langfristig zu erhalten. In diesem Sinn entwickeln die Grünbeck-Teams couragiert ein innovatives Angebot zur Wasseraufbereitung, das Haushalte, Gewerbe und Industrie mit qualitativ exzellentem Wasser versorgt. Bei der Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH arbeiten rund 700 Experten, die ihr Wasserwissen teilen wollen. Als Ergebnis entsteht ein kontinuierlich steigender Umsatz von derzeit jährlich rund 150 Mio. €.

und gehandhabt werden musste. „Auch das war ein gewichtiger Nachteil. Denn nicht zuletzt aus Gründen der Nachhaltigkeit wollen wir den Einsatz von Chemikalien immer weiter reduzieren“, erläutert Schels.

## Wasseraufbereitung ohne Chemikalien

Dominik Wiedenbauer, Branchenleiter für Getränke und Lebensmittel im Hause Grünbeck erläutert: „Daher war die Umkehrosmose als physikalisches und gut zu automatisierendes Enthärtungsverfahren prädestiniert, um die alten Ionenaustauscher zu ersetzen.“ Schels und die Firmenleitung entschieden sich 2019 für ein Wasseraufbereitungssystem von Grünbeck, dessen Herzstück eine Umkehrosmoseanlage des Typs Geno-Osmo-RKF 12.500 ist.

„Überzeugt hat uns die Firma Grünbeck neben dem guten Preis-/Leistungsverhältnis vor allem durch die hohe Flexibilität und Kompetenz bei der Anlagenplanung und -konzipierung“, berichtet Schels.



Abb. 2: Kompakt auf einem Rahmengerüst montiert: Die Grünbeck-Wasseraufbereitungsanlage in der Brauerei Frastanz. Ihr Herzstück ist die Umkehrosmoseanlage Geno-Osmo-RKF 12.500, die pro Stunde bis zu 12,5 m<sup>3</sup> vollentsalztes Wasser liefert, das in der nachgeschalteten Verschnideeinrichtung mit Rohwasser vermischt wird, um die optimale Brauwasserhärte zu erreichen.

## Halbdurchlässige Membran trennt Härtebildner ab

Bei der Wasseraufbereitung mittels Umkehrosmose wird das Rohwasser mit einer Hochdruckpumpe durch eine halbdurchlässige Membran gepresst. Sie lässt fast nur Wassermoleküle passieren. Nach dem Durchströmen der Membran wird das Wasser als Permeat (vollentsalztes Wasser) bezeichnet und ist nahezu völlig frei von Kalk, Salzen, Schwermetallen, Partikeln sowie gelösten organischen Substanzen und sonstigen Verunreinigungen.

Auf der anderen Seite bleibt das Konzentrat mit den Härtebildnern, vor allem Calcium- und Magnesiumkationen, zurück. Um das Rohwasser

optimal auszunutzen, müssen auf der Konzentratseite Härteausfällungen (Scaling) verhindert werden. Sie könnten die Poren der Membran zusetzen. Dafür wird ein sogenanntes Antiscalant zudosiert. Dabei fällt kein behandlungspflichtiges Abwasser an. Das Konzentrat darf ohne Neutralisation direkt in das Entwässerungssystem fließen.

Das Permeat, von dem die Grünbeck-Anlage in Frastanz bis zu 12,5 m<sup>3</sup> pro Stunde erzeugt, ist mit < 0,1 °dH deutlich weicher als für ein Brauwasser nötig. Daher verschnidet es die Brauerei automatisiert mit Brunnenwasser so, dass im Ergebnis die optimale Härte von 3,5 bis 3,7 °dH erreicht wird.

Neuinstallationen und 24/7-Rundum-Service für Ihre Abfüllanlage.  
Wartung. Instandsetzung. Optimierung. Umbau. Ersatzteile.

**FAS**  
FÜLLANLAGENSERVICE

**EURO STAR**  
bottling and packaging solutions

### Instandsetzung:

Ob Flaschenreinigung, Mixer, Abfüllanlage, Service, Wartung, Umbau, Anlagenumrüstung oder Optimierung, wir verfügen über eine langjährige Expertise auf diesem Gebiet und garantieren höchsten Service und Flexibilität.

### Neuinstallation:

Sie möchten eine neue Anlage für Ihren Abfüllprozess installieren? Wir bieten Ihnen komplette Neuanlagen des Herstellers Eurostar und begleiten Sie von der Beratung, über die Auswahl, bis hin zur Inbetriebnahme aus einer Hand.

Unsere Experten finden auch für Ihren Prozess die richtige Lösung. Versprochen!

Besuchen Sie uns auf der  
**Brau Beviale** in Halle 8  
am Stand 324.

FAS Füllanlagenservice GmbH · 25495 Kummerfeld / Pinneberg · Tel. +49 4101 7942-0 · info@fas-net.de · www.fas-net.de





## Maischen und Gärung wurden wesentlich optimiert

Die neue Art der Wasseraufbereitung bringt erhebliche Vorteile. „Dadurch wurden die Maischarbeiten und Gärungsprozesse wesentlich verbessert, was auch zu einem Kostenvorteil geführt hat“, berichtet Schels. So ermöglichte die stabilere und bessere Brauwasserqualität auch die Umstellung beim Maischen vom Dekoktions- auf ein Infusionsverfahren. Im Sudhaus ist die enzymatische Wirkung dank der Wasseraufbereitung wesentlich besser, die Gärung verläuft merklich schneller. „Im Ergebnis wurde die Würze- respektive die Bierqualität und deren Geschmacksstabilität gesteigert, so Schels.

Letztlich profitiert die Brauerei von dem enthärteten Wasser auch außerhalb des eigentlichen Brauprozesses. Denn um Brauanlagen, Gär- und Lagertanks zu schonen, verwendet Frastanz das aufbereitete Brauwasser auch als Prozesswasser in allen betrieblichen Teilbereichen. Die Einsparung allein an Reinigungsschemie beziffert Anton Schels auf rund 30 %. Zudem entstehen wesentlich geringere Verkalkungen an den Filtersystemen und Wärmetauschern.

## Automatischer Betrieb erspart viel Arbeitsaufwand

Der Aufwand für die jetzige Wasseraufbereitungsanlage ist minimal: „Wir schauen täglich einmal kurz auf die Anlage und die Daten, die uns die Steuerung anzeigt. Das dauert fünf Minuten. Ansonsten läuft die Anlage automatisch und völlig zuverlässig“, berichtet Schels.

Im Rahmen der Brauereimodernisierung statete Frastanz die Wasseraufbereitung zudem mit einem neuen Sanitisierungsverfahren aus. Denn mit dem Brunnenwasser können natürlich einzelne Keime in die Wasseraufbereitung gelan-

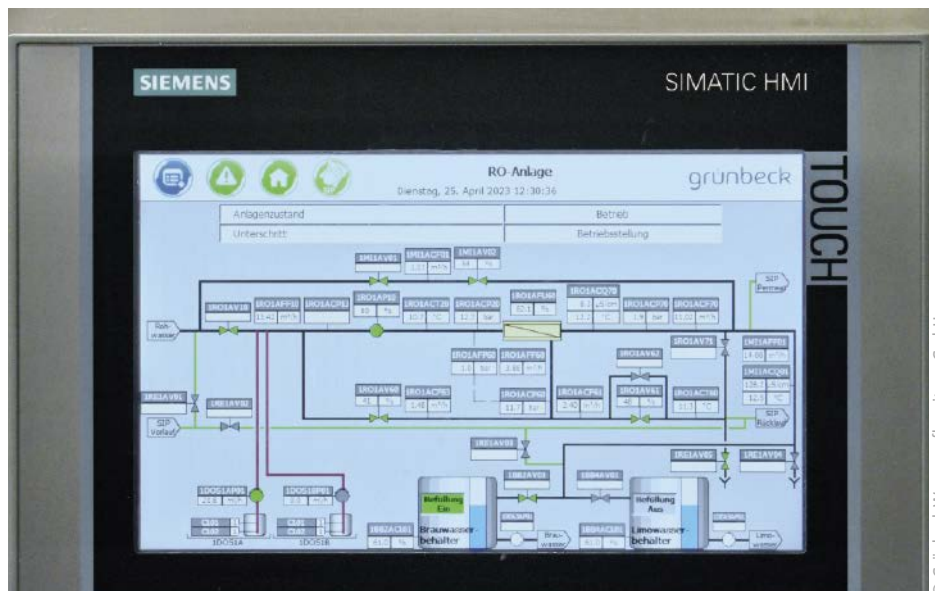


Abb. 3: Übersichtlich und einfach: Ein täglicher kurzer Kontrollblick auf die Steuerung der Wasseraufbereitung reicht aus. Ansonsten läuft die Anlage vollautomatisch.

gen und es gilt, diese zuverlässig zu eliminieren, sodass eine Kontamination im Brauprozess ausgeschlossen wird.

Zunächst wurden die Module der Umkehrosmose mit Reinigungs- und Desinfektionsmittel behandelt. Diese Vorgehensweise war ziemlich aufwendig und im Ergebnis nicht immer zufriedenstellend. Außerdem war der Personal- und Chemikalienaufwand sehr hoch!

Daher entschied Anton Schels gemeinsam mit Grünbeck, eine thermische Sanitisierungsanlage einzubinden. Grünbeck-Experte Wiedenbauer, der selbst Braumeister ist, erklärt: „Damit pumpen wir bei Frastanz einmal pro Monat ein auf etwa 80 Grad erhitztes Permeat im Kreislauf durch die Anlage.“ Der Arbeitsaufwand für das Starten und Beenden der Sanitisierung ist mit rund einer Stunde sehr niedrig. Beim früheren

Reinigungsprozess fielen pro Reinigung einhalb Manntage an. Allein die Personalkosten summierten sich auf rund 5.000 € pro Jahr. Anton Schels rechnet vor: „Jetzt sparen wir zusätzlich Kosten für die Chemikalien von etwa 1.500 € jährlich ein.“ Und vor allem: „Wir erzielen eine hervorragende mikrobiologische Wasserqualität – das lässt einen Braumeister ruhiger schlafen.“

## Kaum Produktionsausfall durch Umzug und Umrüstung

Für die thermische Sanitisierung mussten einige Anlagenteile durch hitzebeständige Ausführungen ersetzt werden. Um den Produktionsausfall möglichst gering zu halten, baute ein Team von Grünbeck die Anlage während der Verlagerung vor Ort um. Anton Schels erinnert sich noch genau: „Am 22. September 2022 haben wir mit den Arbeiten begonnen, das war ein Donnerstag. Und am Dienstag, 27. September, sind wir wieder in Betrieb gegangen. So hatten wir nur eine minimale Produktionsunterbrechung. Das hat Grünbeck optimal organisiert und minutiös geplant. Alles lief perfekt ab“, so Schels.

Damit bestätigten sich die Erfahrungen, die Schels auch früher schon mit Grünbeck gemacht hatte: „Das kundenorientierte Denken ist bei Grünbeck sehr ausgeprägt. Ich hatte in keiner Minute das Gefühl, dass man dort keine Zeit oder kein Interesse an unseren Anliegen hat – und das über alle Fachabteilungen hinweg. Das ist eine große Stärke.“

### Kontakt:

**Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH**

Höchstädt a. d. Donau

Tel.: +49 9074/41-231

johanna.oexler@gruenbeck.de

www.gruenbeck.de



Abb. 4: Außenansicht der neuen Brauerei Frastanz mit Gär- und Lagerkeller im Vordergrund.

## Umfangreiches Portfolio

Die Firma FAS Füllanlagenservice hat sich auf die Wartung, den Umbau und die Lieferung von Ersatzteilen und Service für Abfüllanlagen von Ortmann & Herbst sowie diversen anderen Herstellern spezialisiert. In diesem Jahr stellt FAS auf der Braubeviale in Nürnberg neben einem umfangreichen Ersatzteilprogramm auch Komplettanlagen, des italienischen Getränkeanlagenherstellers Eurostar vor. Als Distributionspartner des Anlagenbauers Eurostar in Deutschland, Belgien und den Niederlanden, kümmert sich das Team der FAS um den Vertrieb und den Service dieser Anlagen und ergänzt damit das Portfolio um Komplettlösungen für die Getränkeabfüllung. Präsentiert werden eine Anlage vom Typ MEC DPS für die Abfüllung von kohlenstoffhaltigen Getränken, wie etwa Bier und Softdrinks sowie ein Reihenfüller der Baureihe Exacta. Die Kapazitäten dieser Anlagen variieren zwischen 1.000 und 24.000 Flaschen, die in der Stunde abgefüllt werden können. Verarbeiten können die Anlagen sowohl Glasflaschen, PET oder Dosen mit unterschiedlichen Fassungsvermögen. Vollautomatisierte Prozesse und aufeinander abgestimmte Arbeitsschritte, wie bspw. Spülvorgänge, Befüllung oder Verschließung der



© FAS Füllanlagenservice

Flaschen, können nahtlos miteinander kombiniert werden. Durch die vielen möglichen Optionen, die zur Verfügung stehen, kann der Kunde aus einer Vielzahl an Konfigurationen wählen und ist dadurch äußerst flexibel. So können alle Arten von Verschlüssen wie Kronkorken, Naturkorken oder Schraubverschlüsse als Flaschenverschluss gewählt werden. Auch die Art der verwendeten Füllventile kann je nach abzufüllender Flüssigkeit, optional ausgewählt werden. Durch die hohe Flexibilität eignen sich diese Anlagen insbesondere für Hersteller und Brauereien im Craft-Beer-Segment, aber auch für die Abfüllung von Weinen oder Säften. Abgefüllt werden mit den Eurostar

Anlagen unterschiedliche Getränkearten mit und ohne Kohlensäure. Neben dem Einsatz in der Getränkeindustrie hat Eurostar bereits eine Vielzahl an Anlagen auch für die Abfüllung von Chemikalien, pharmazeutischen Produkten oder Pflegeprodukten geliefert. Eurostar ist ein familiengeführtes Unternehmen aus Italien und seit gut 20 Jahren erfolgreich am Markt etabliert. Mehr als 800 Anlagen unterschiedlicher Größen und Konfigurationen sind bereits weltweit bei namhaften Kunden im Einsatz. Ergänzend zu den neu ins Portfolio aufgenommenen Komplettanlagen, ist das Kerngeschäft der FAS die Wartung, der Service und der Umbau insbesondere für die Getränkeanlagen des Herstellers Ortmann + Herbst. Durch die eigene Konstruktionsabteilung und die angeschlossene Fertigung, kann nahezu jedes Ersatzteil in höchster Qualität und Güte reproduziert oder auch modifiziert werden.

### FAS Füllanlagenservice GmbH

Tel.: +49 4101/7942-0

info@fas-net.de

www.fas-net.de

We make ideas flow.

Tel. +49 7940 10 0

info@buerkert.de

www.buerkert.de



Brau<sup>23</sup>  
Beviale

28. - 30.11.2023

Halle 6

Stand 135



## Prozessautomatisierung / Optimierte Prozesse durch digitale Kommunikation.

Sie möchten Ihre Ventile intelligent steuern und Ihre Prozesse automatisieren? Dank unseres Know-hows finden wir mit Ihnen Ihre individuelle Automatisierungslösung. Überwachung, Diagnose und Steuerung – mit intelligenten Lösungen werden Ihre Prozesse effizienter und sicherer. Kommen Sie mit uns ins Gespräch und lassen Sie uns gemeinsam Ideen entwickeln.

**bürkert**  
FLUID CONTROL SYSTEMS