

Innovative ECA-Technologie schützt Quellwasser aus der Eiszeit

| Anolyte-Desinfektionsanlage | Bio-Getränke | Desinfektion | ECA-Technology | Elektrolyse-Desinfektion | Membranzellen-Elektrolyse |

Romina in Reutlingen schöpft Wasser aus einem während der letzten Eiszeit entstandenen Tiefenbrunnen. Zeitgemäße Elektrolyse-Desinfektion sorgt dafür, dass das Eiszeitwasser heutigen Qualitätsstandards entspricht

Romina Mineralbrunnen vertraut in der Hygiene seit 18 Jahren auf die ECA-Technologie mit Membranzellen-Elektrolyse. Im Laufe der Jahre wurde nahezu die komplette Produktion auf die Desinfektion mit Innowatech Anolyte® umgestellt.

Stefan Gugel, seit 16 Jahren Geschäftsführer für Technik und Verwaltung, bildet zusammen mit Andreas Mayer, Geschäftsführer Marketing und Vertrieb, eine Doppelspitze bei Romina. Gugel erinnert sich: „Wir waren für die Abfüllung von Bio-Getränken, was die Hygiene anging, gefordert. Wir hatten und haben ja keinen Aseptik-Füller. Also galt es, unsere Anlage hygienisch so in Schuss zu halten, dass wir den guten Grundzustand nach einer Füllerreinigung über eine Abfüllperiode von mindestens zwei Schichten hinweg halten können – und dies im Sommer, bei Temperaturen bis zu 40 Grad. In diesem Klima genügt ein durch die Luft eingetragener Keim, der

sich am Füllventil oder an einer anderen kritischen Stelle festsetzt. Logarithmisches Wachstum ist bei Keimen nun einmal Naturgesetz – man muss also Vorsorge treffen, dass so etwas nicht passiert. Ansonsten hat man innerhalb kurzer Zeit Hefe- oder Schimmelpilze in der Flasche und das Produkt kippt.“

Es galt also eine Möglichkeit der Desinfektion aller sensiblen Bereiche der Abfüllanlage zu finden, die permanent während der Befüllung der Flaschen, funktioniert. „Wasserstoffperoxid, Peressigsäure und Ozon – das hat alles nicht funktioniert“, so Geschäftsführer Gugel. „Alle Standard-Biozide waren zu schwach um den Biofilm zu bekämpfen.“ Chlordioxid gast ab 32 °C aus und hätte eine Anwendungs-Konzentration benötigt, bei der die Metallteile der Abfüllanlagen sofort korrodiert wären.

Stefan Gugel blieb dran und informierte sich bei einem Messe-Besuch über die seinerzeit, es war im Jahr 2006, noch nicht weit verbreitete ECA-Technologie (ECA = Elektro-Chemisch-Aktivierung). „Wir fanden einen Anlagenbauer der uns einen Test mit einem ECA-System aus der Schweiz anbot. Und dieser Test war vom ersten Tag an sehr erfolgreich.“



Romina aus Reutlingen gehört zu den Top 3 der Mineralbrunnenbetriebe in Baden-Württemberg. © Romina Mineralbrunnen GmbH



Stefan Gugel, Geschäftsführer für Technik und Verwaltung und Getränke-technologie-Ingenieur Jörg Thumm © INNOWATECH



Bei Bio-Getränken entfällt die Kaltsterilisation: Konservierungsmittel zur Vermeidung von Bakterien- und Hefevermehrung dürfen nicht zugesetzt werden. © Romina Mineralbrunnen GmbH

2007 hat Romina die erste Anolyte-Desinfektionsanlage angeschafft. Um die Hygiene an der Abfüllanlage zu erhöhen und zuverlässig abzusichern, wurde am Füller ein ausgeklügeltes System aus Sprühdüsen installiert. Die Füllerhygiene und die damit verbundene Qualitätssicherung während des Abfüllprozesses verbessern sich grundlegend. Tatsächlich rechnet sich der Einsatz der ECA-Technologie auch betriebswirtschaftlich: Das Einsparpotential an Wasser, Energie, Arbeitszeit und Chemie ist hoch.

Wechsel zum pH-neutralen INNOWATECH-Anolyte im Jahr 2016

Im September 2016 wurde die inzwischen zehn Jahre alte ECA-Anlagentechnik aus der Schweiz durch eine moderne Innowatech Aquadron-Anlage ersetzt. Bei den Aquadron-Anlagen entsteht das Anolyte mit einem neutralen pH-Wert von ca. 7. Im Gegensatz dazu produzierten die bis dato genutzten Elektrolysen vom Schweizer Hersteller ein pH-saures Produkt. Dadurch ergaben sich weitere Vorteile für Romina.

Das Innowatech-Anolyte entsteht bereits pH-neutral in der Elektrolysezelle ohne dass bei Herstellungsprozess Elementares Chlor (Cl-) gebildet wird. Dadurch erhöht sich die Wirksamkeit und die Stabilität der Anolyte-Desinfektionslösung und das Korrosionsrisiko wird weiter reduziert. Der bisher wahrnehmbare typische Chlorgeuch der sauren Anolyte-Lösung wechselte zu einem leicht chlorigen „Schwimmbadwasser-Geruch“. Bei den verdünnten Anolyte-Lösungen, die bei der Desinfektion zum Einsatz kommen, ist selbst dieser nicht mehr wahrzunehmen.

Stefan Gugel: „Ich persönlich bin überzeugt: ECA funktioniert hervorragend! Die Anlagen laufen nahezu störungsfrei und die Wartungskosten sind überschaubar.“

Vergleicht man ECA mit Chlordioxid-Anlagen, entfällt komplett der Umgang mit und das Lagern von Gefahrstoffen. Das ist unter Nachhaltigkeitsaspekten ein wichtiges Argument. Man transportiert nur Salztalotten und benötigt sehr wenig Strom.“

Gugel weiter: „Für uns war der ECA-Einstieg und die Umstellung auf eine wenig bekannte Technologie und ein neues Desinfektionsmittel anfangs ein Risiko. Aber jetzt, nach so vielen Jahren ist ECA längst eine Romina-spezifische Sache geworden, die wir nicht mehr missen wollen. Wir haben hier viel geschafft und seit 2007, als wir die ECA-Anlage in Betrieb genommen haben, keine einzige Füllung in den Sand gesetzt! Dass in all den Jahren nie etwas passiert ist, spricht für sich und ist eine Leistung.“

Romina Mineralbrunnen GmbH aus Reutlingen gehört zu den Top 3 der Mineralbrunnenbetriebe in Baden-Württemberg und ist bekannt für die Marken „EiszeitQuell“ und „SilberBrunnen“. EiszeitQuell ist in seiner Zusammensetzung wohl einzigartig: Es ist entstanden aus



Die Aquadron-Anlage von Innowatech ist so klein wie ein großer Kühlschrank, beansprucht wenig Platz, hat aber einen hohen Wirkungsgrad. © INNOWATECH

Gletscherschmelzwasser, das am Ende der letzten Eiszeit im Gestein der Schwäbischen Alb versickert ist. Eine Erdverschiebung sorgte dafür, dass das Vorkommen vollständig vom oberflächennahen Wasserkreislauf abgeriegelt wurde. Daher ist EiszeitQuell heute noch so rein wie vor mehr als 10.000 Jahren. Die ursprüngliche Reinheit der Quelle wird regelmäßig durch Analysen eines unabhängigen Instituts nachgewiesen.

Damit Wasser bei Verarbeitung und Abfüllung so rein bleibt, müssen die hohen Hygienestandards im Betrieb zuverlässig umgesetzt werden. In der Getränkeindustrie zählen Abfüllanlagen zu den kritischsten Bereichen hinsichtlich einer mikrobiologischen Kontamination der Getränke. Flaschen können überschäumen oder platzen, die auslaufende Flüssigkeit ist Nährboden für Mikroorganismen. Bei Getränkeherstellern wie Romina mit einer Produktpalette von 140 Artikeln, wird es zur Herausforderung, wenn Extras hinzukommen – so wie im Jahr 2006, als die Romina-Geschäftsführung das Abfüllen von Bio-Schorlen prüfte. Bei Bio-Getränken entfällt die Kaltsterilisation: Konservierungsmittel zur Vermeidung von Bakterien- und Hefevermehrung dürfen nicht zugesetzt werden.

Die Technologie hat sich mittlerweile nicht nur in der Getränke- und Lebensmittelindustrie etabliert, auch in der kommunalen Wasserversorgung, Kliniken, Seniorenheime und in Industriebetrieben wie dem Dübelhersteller Fischer stehen Aquadron-Anlagen. Innowatech-Geschäftsführer Volker Fischer sagt: „Wir müssen



Ein ausgeklügeltes System an Sprühdüsen verbessert die Hygiene am Füller. © INNOWATECH



Romina füllt pro Jahr 185 Millionen Flaschen jährlich ab – Blick auf die neue Abfüllanlage in Reutlingen. © Romina Mineralbrunnen GmbH

heutzutage nicht mehr erklären, ob und wie ECA funktioniert, das ist inzwischen angekommen, die Techniker und Qualitätsbeauftragte kennen sich damit aus.“

Indessen gibt es in einem Betrieb wie Romina manch anderen sensiblen Bereich, bei dem ein wirksames Desinfektionsmittel gebraucht wird. Romina hat zuletzt eine neue PET-Fülllinie mit integriertem Blasmuschinenblock installiert. Gugel: „Früher hatten wir eine Lufttransportkette für die fertigen PET-Flaschen zum Füller, wo die Flasche dann gerinst wurden.“ Beides gibt es bei der neuen Abfülllinie nicht mehr. Das heißt: Die PET-Flaschen werden direkt am Füller geblasen. Danach muss der warme Flaschenboden gekühlt werden. Kommen sie ungekühlt in den Füller, verformt sich der Flaschenboden und wölbt sich – und die Flasche fällt um. Also braucht es Kühlwasser, mit dem die Böden der Kunststoff-Flaschen besprüht werden um sie schnell abzukühlen. „Das Kühlwasser erwärmt sich dabei und verkeimt ohne die Zugabe von Anolyte megaschnell“, erläutert Gugel. „Also halten wir auch dieses Prozesswasser mit Anolyte in Schach und vermeiden ein Aufkeimen.“

In der Getränkeindustrie geht es immer darum, das eigentliche Produkt – das Wasser bzw. das daraus hergestellte Getränk – zu schützen. Beim Wasser von Romina handelt es sich um eiszeitliches Quellwasser, in dem sich keine Spuren der modernen Welt nachweisen lassen. In dem seit nunmehr 18 Jahren währenden Praxisbetrieb haben sich das der Wirkstoff Anolyte und Innowatech-Aquadron-System bewährt. Für die Romina Mineralbrunnen GmbH aus Reutlingen liegen die Vorteile auf der Hand:

- Effektive Desinfektion von Betriebs- und Prozesswasser
- Mikrobiologisch einwandfreie Oberflächen in den Abfüllanlagen, Tanks und Leitungen
- Reduzierte Biofilmbildung und dadurch geringerer Reinigungsaufwand

Über Romina Mineralbrunnen GmbH

Die Romina Mineralbrunnen GmbH wurde 1957 in Reutlingen als Limonadenfabrik gegründet, die Kisten gingen noch per Leiterwagen an die Kundschaft. 1973 wurden die ersten Mineralquellen erschlossen. 1990 setzte Romina erstmals 50 Millionen Flaschen ab. 1994 wurde in 400 Metern Tiefe ein Wasservorkommen eiszeitlichen Ursprungs entdeckt und zunächst als „Romina Eiszeitwasser“ vermarktet. 2000 geht die Marke EiszeitQuell an den Start, 2002 führt Romina als einer der ersten Mineralbrunnen in Süddeutschland die PET-Flasche ein. Seit 2007 gehört das Unternehmen zur Franken Brunnen Gruppe aus Neustadt a. d. Aisch. Heute beschäftigt der Betrieb 132 Mitarbeiter und setzt 185 Millionen Flaschen jährlich ab.

- Kein Umgang mit und keine Lagerung von Gefahrstoffen
- Reduzierter Energieverbrauch und hohe Materialverträglichkeit
- Keine Abhängigkeit von Chemielieferanten
- Geringe Betriebskosten

Fazit

Der Einsatz der ECA-Technologie und dem vor-Ort produzierten Anolyte lohnt sich. Die Desinfektion bei der Herstellung und Abfüllung von Getränken ist in nahezu allen Bereichen der Romina-Getränkeproduktion integriert. Der Wirkstoff schützt zuverlässig vor mikrobiologischer Kontamination. Durch den Einsatz von Anolyte wird die Betriebshygiene in allen sensiblen Bereichen und insbesondere an den Abfüllanlagen, abgesichert. Biofilmbildung wird wirksam verhindert. Die Herstellung erfolgt dann, wenn Anolyte benötigt wird, dies garantiert geringste Nebenproduktbildung. Auf die Lagerung und den Umgang von Gefahrstoffen kann verzichtet werden. Die Einsparungen, die durch den Einsatz der ECA-Technologie erreicht werden konnten, haben zu einer kurzen Amortisationszeit der Anolyte-Produktionsanlagen geführt.



Autor:

Johannes Klomfaß

INNOWATECH GmbH

www.innowatech.de

2 & 3 JUNE 2026
MUNICH, GERMANY
HYBRID EVENT



CALL FOR PAPERS

REGISTER NOW

Gold Sponsor

SULZER

Silver Sponsor



AIMPLAS
PLASTICS TECHNOLOGY
CENTRE



ECHO
INSTRUMENTS



thyssenkrupp

NatureWorks

Bronze Sponsor



Emirates
Biotech

Supporter



Organizer



Renewable
Carbon
Plastics

Media Partner

K-PROFI

Impulse für Kunststoffverarbeiter | www.k-profi.de

plasticker

the home of plastics



Emma Fiorentino
Argentina

PLÁSTICO
INDUSTRIAL

INDUSTRIE
BEVANDE

Job.BUILD

MACPLAS
MP
THE MAGAZINE
FOR THE PLASTICS
& RUBBER INDUSTRY

kunststoffland
KUNSTSTOFFXTRA

CONNECTED
RECYCLED CARBON

tecno
Plást

FRUIT

k.PI
GROUP

FLÜSSIGES
OBST

www.pla-world-congress.com