

BRAUWELT

WOCHENZEITSCHRIFT FÜR DAS GETRÄNKEWESEN

1-2/16 | 8. Januar | 156. JAHRGANG | NÜRNBERG | www.brauwelt.de

SONDERDRUCK



Zehn Jahre moderne ECA-
Desinfektionstechnik



Innowatech GmbH
Alte Kaserne 28
72186 Empfingen

Zehn Jahre moderne ECA-Desinfektionstechnik

SAUBER UND EFFIZIENT | Die Stieglbrauerei zu Salzburg wurde im Jahr 1492 gegründet. Das damit einhergehende Traditionsbewusstsein lässt sich mit der Nutzung und Integration modernster Technologien bestens vereinbaren. So war die Stieglbrauerei vor zehn Jahren die erste Brauerei, die sich für die Desinfektion mit einem in-situ hergestellten ECA-Desinfektionsmittel für ihre CIP-Anlagen entschieden und diese Technik seit 2006 kontinuierlich erweitert hat.

ALLES BEGANN mit einem Fachartikel in der BRAUWELT Anfang des Jahres 2005, in dem über die „Wasserqualität in der Getränkeindustrie“ und das damals noch recht unbekannt Verfahren der Membranzellenelektrolyse und des Desinfektionsmittels Anolyte berichtet wurde (s. BRAUWELT Nr. 3, 2005, S. 61-64). Die Techniker der Stieglbrauerei befassten sich gleich nach Erscheinen des Artikels intensiv mit dem Thema Anolyte und dessen Herstellungsverfahren und luden den Verfasser des Beitrags zu mehreren Gesprächen ein. Hintergrund war in erster Linie der Einsatz von Anolyte bei der Entkeimung von Prozesswasser.

Die Brauerei hatte zum damaligen Zeitpunkt ein Problem mit erhöhten AOX-Werten im Abwasser, die hauptsächlich von der verwendeten Monobromessigsäure in den CIP-Anlagen herrührten.

Zur Entscheidungsfindung in der Stieglbrauerei wurden Untersuchungen an der TU München-Weihenstephan in Auftrag gegeben. Nach Abschluss der Untersuchungen – und den darin bestätigten Ergebnissen hinsichtlich einer hervorragenden Desinfektionswirkung von Anolyte – ging alles sehr schnell. Der Auftrag wurde mit klar definierten Vorgaben kurzfristig erteilt:

- Gleiche oder bessere mikrobiologische Ergebnisse;
- geringerer Wasserverbrauch;
- keine Korrosionen an den Materialien;
- keine Gefahr für das Produkt.

Projektbeschreibung

Im März 2006 wurde eine Innowatech Membranzellenelektrolyse-Anlage Type G1 iD zur Herstellung des Wirkstoffes Anolyte in der Stieglbrauerei in Betrieb genommen.

Anolyte wird aus Trinkwasser und hochreinem Kochsalz (NaCl) hergestellt. In

einem ersten Schritt wird vollautomatisch eine leichte Salzlösung mit ca. 0,4 Prozent Salzanteil produziert. Diese wird danach durch die Elektrolysekammern geführt. Durch die Abtrennung von Anode und Kathode durch eine spezielle Membran ist es möglich, direkt in der Elektrolysezelle das Anolyte pH-neutral herzustellen. Das ist sehr wichtig, da in diesem pH-Bereich der Anteil der hypochlorigen Säure, der für die Desinfektion wichtigen Komponente, im Anolyte größer 80 Prozent beträgt. Dagegen liegt der Anteil vom unerwünschten, elementaren Chlor unter 0,1 Prozent. Eine hohe Salzumsetzung und damit verbunden geringste Chlorid-Werte im Anolyte garantieren eine hohe Materialverträglichkeit – Korrosion an Metallen oder ein Angriff auf Elastomere und Kunststoffe wird vermieden.

Das sind mit die wichtigsten Kriterien, durch die sich die am Markt angebotenen Systeme mit membrangeteilten Elektrolysezellen, international auch ECA-Systeme (Elektrochemisch Aktiviertes Wasser) genannt, unterscheiden. Anolyte ist also nicht gleich Anolyte, und die Eigenschaften der Wirkstoffe unterscheiden sich er-



Die Stieglbrauerei verbindet Traditionsbewusstsein mit moderner Technik

Autoren: Horst Grund, Innowatech GmbH, Empfingen; Christian Pöpperl, Stieglbrauerei zu Salzburg GmbH, Salzburg/Österreich

heblich in Desinfektionswirkung, Stabilität und Reinheit.

Das so hergestellte Innowatech Anolyte® Konzentrat wird nach dem Anolyte Vorratsbehälter automatisch auf die Anwendungskonzentration, in diesem Fall auf einen Wirkstoffanteil von 4 ppm, mit Trinkwasser verdünnt und in den CIP-Anlagen als hocheffizientes Desinfektionsmittel verwendet. Die Anolyte-Produktion wird verbrauchsabhängig über Niveausensoren im Vorratsbehälter gesteuert, die Dosierung in die CIP-Desinfektionstanks wird mittels Leitfähigkeitssensoren überwacht.

Im ersten Schritt wurde von März bis September 2006 eine CIP-Anlage im Gär- und Lagerkeller mit Anolyte beaufschlagt. Damit wurden täglich die ZKG/ZKL-Tanks und Hefetanks nach der Lauge-Säure-Reinigung mit Innowatech Anolyte® desinfiziert, das herkömmliche Desinfektionsmittel wurde ausnahmslos ersetzt.

Nach intensiver Tank- und Rohrleitungsbegutachtung wurden nach und nach alle CIP-Anlagen umgerüstet. Bei allen CIP-Anlagen wird zusätzlich das Frisch- und Stapelwasser mit Anolyte entkeimt.

Im September 2010 kam der Spezialitätenkeller (obergärige Biere) dazu, wobei das gesamte Rohrleitungssystem und die ZKTs mit Anolyte als Desinfektion beaufschlagt wurden. Eine Heißwassersterilisation ist nicht mehr erforderlich.

Die 2006 installierte Produktionsanlage Typ G1 iD generiert bis heute täglich mehr als 2000 l an Anolyte Konzentrat. Damit werden insgesamt sieben CIP-Anlagen mit Anolyte zur Desinfektion von Tanks, Apparaten und Rohrleitungen versorgt. Täglich laufen im Schnitt 20 Reinigungs- und Desinfektionszyklen über diese sieben CIP-Anlagen.

Daten und Fakten nach zehn Jahren

Tabelle 1 zeigt eine Gegenüberstellung der vorhandenen CIP-Anlagen für die Tankdesinfektion, die bis März 2006 mit Monobromessigsäure betrieben wurden und seit zehn Jahren mit Innowatech Anolyte® versorgt werden. Eine kleine Änderung mit großer Wirkung hat die Frisch- und Stapelwasserentkeimung mit Anolyte gebracht – diese Wässer, die zum Spülen verwendet werden, sind jetzt ohne jeglichen mikrobiologischen Befund.

Fazit

Nach zehn Jahren Erfahrungen mit Innowatech Anolyte® hat sich gezeigt, dass die damals im Auftrag geforderten Parameter ständig zur vollsten Zufriedenheit erfüllt werden.

Neben den wirtschaftlichen und umweltbezogenen Vorteilen sind die deutlich verbesserten und stabilen mikrobiologischen Ergebnisse hervorzuheben, der Wegfall der jährlichen speziellen Tankreinigungen. Die hervorragende Produkt- und Materialverträglichkeit ist eine wichtige Begleiterscheinung, die viel Zeit und Ärger erspart.

All das zusammen ist ein Höchstmaß an modernster, effizienter Desinfektionstechnik. Die Frage, was er heute anders machen

würde, wenn er erneut diese Technologie implementieren wollte, beantwortet Dipl.-Braumeister *Christian Pöpperl* so: „Wir würden keine Veränderungen vornehmen und würden erneut die Technologie zur Nutzung von Innowatech Anolyte implementieren.“



Die Membranzellenelektrolyse-Anlage Type G1 iD

ENERGIE- UND ROHSTOFF-EINSPARUNGEN IM BEREICH REINIGUNG & DESINFEKTION

Betriebskosten – Desinfektionsmittel	
Monobromessigsäure-Verbrauch	Innowatech Anolyte®-Herstellung
27 000 kg/Jahr -> 40 500 EUR	3850 kg Salz, Wasser, Wartungskosten -> 5302 EUR
Betriebskosten – Frisch- und Abwasser	
Mit Monobromessigsäure	Mit Innowatech Anolyte®
ca. fünf Tanks wurden pro Tag gereinigt und desinfiziert, das sind ca. 1250 Belegungen bei 250 AT/Jahr	ca. fünf Tanks werden pro Tag gereinigt und desinfiziert, das sind ca. 1250 Belegungen bei 250 AT/Jahr
15,5 m³/Tankreinigung 1250 Belegungen/Jahr -> 63 900 EUR	12,5 m³/Tankreinigung 1250 Belegungen/Jahr -> 51 500 EUR
Gesamtkosteneinsparung	
Gesamtbetriebskosten vorher	Gesamtbetriebskosten aktuell
104 400 EUR/Jahr	56 802 EUR/Jahr (45,6 % Einsparung)
Umweltbezogene Verbesserungen	
Monobromessigsäure	Innowatech Anolyte®
Über sechs CIP-Anlagen wurden im Kaltblock alle Tanks, Apparate und Rohrleitungen mit Monobromessigsäure desinfiziert. Bis Anfang 2006 lag der AOX-Wert im Abwasser bei ca. 300 g/d	Zum heutigen Zeitpunkt werden sieben CIP-Anlagen eingebunden, das Frisch- und Stapelwasser wird kontinuierlich mit Anolyte entkeimt. Der AOX-Wert liegt bei ca. 10 g/d

Tab. 1



INNOWATECH Anolyte®

- höchst wirksam gegen Bakterien, Viren und Schimmel
- optimiert den Hygienestatus Ihres Betriebes
- verkürzt die Reinigungszeit, erhöht die Produktionszeit
- keine Korrosion dank pH-Neutralität und geringem Chloridgehalt
- unterstützt eine gleichbleibende Produkt- und Produktionsqualität
- sehr kostengünstig in der Herstellung
- verbesserte CSB- und AOX-Werte
- gelistet gemäß Art. 95 der EU-Biozidverordnung
- INNOWATECH Anolyte® entspricht nationalen und internationalen Trinkwasserverordnungen
- Wirkstoff geprüft auf Reinheit nach DIN EN 901
- Reduziert den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen, deren Lagerung und Transport deutlich

Was INNOWATECH so stark macht

- Anlagentechnik made in Germany
- eigenentwickelte Elektrolysezellen garantieren eine lange Lebensdauer (> 35.000 Betriebsstunden)
- verschiedene Wirkstoffkonzentrationen von 200 bis 950 mg/l
- mit der Anolyte Produktionsanlage erhalten Sie Anwenderkonzepte und Lösungen
- Beratung und Integration der Anlage durch erfahrene Spezialisten
- einfache Integration in vorhandene Systeme
- eigenes Kundendienst- und Servicepersonal
- kurze Reaktionszeiten im Bedarfsfall
- geringe Betriebskosten führen zu rascher Amortisation

