

# Ressourcenverbrauch reduzieren

## Verwendung von hochreinem ECA-Produkt bei der Desinfektion

*Das Einsparen von Ressourcen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie ist ein immer wiederkehrendes Thema. Die Herausforderung besteht darin, da einzusparen, wo diese Ressourcen tatsächlich im Übermaß eingesetzt werden, und zwar so, dass weiterhin ein hoher hygienischer Standard garantiert ist.*

In vielen Betrieben gehört heutzutage der schonende Umgang mit Ressourcen zur Firmenphilosophie. Durch gezielte Optimierungsmaßnahmen bei der Bierbereitung und im Maschinen- und Anlagenbau ist energetisch viel passiert. Um die erforderliche Betriebshygiene zu erhalten, wird immer noch ein hoher Aufwand betrieben und in puncto Wasser- und Chemieverbrauch gilt leider immer noch viel zu oft das Motto „Viel hilft viel“.

Bei vielen ausländischen Konzernbrauereien wird man schon am Empfangstor auf Wassersparmaßnahmen und den aktuellen hl-Wasserverbrauch pro hl Verkaufsbier hingewiesen. In einer Studie von 2012 wurden 225 Brauereien mit einem Jahresausstoß von mehr als 0,5 Mio hl auf allen

fünf Kontinenten auf den spezifischen Wasserverbrauch untersucht. Der Durchschnitt lag damals bei 4,3 hl pro hl Verkaufsbier, der Durchschnitt der besten zehn Prozent der Betriebe lag bei 3,3 hl. Es wird bereits seit einigen Jahren eine erhebliche Anstrengung unternommen, um Trinkwasser verantwortungsvoll einzusetzen und den Verbrauch zu reduzieren. Einige deutsche Brauereien haben die 3,5-hl-Hürde auch bereits erreicht.

Anhand der nachfolgenden Beispiele werden verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, wie durch den Einsatz der ECA-Technologie die Ressourcen Wasser, Energie und Zeit eingespart werden können und gleichzeitig eine hohe Produktqualität gewährleistet ist.

### Wasser und Chemikalien

Wasser- und Chemieeinsparungen kann man u.a. im Bereich der automatisierten Reinigung (CIP) erzielen. An Stelle der statischen Sprühkugeln in den Tanks wird heute über Zielstrahlreiniger, Reinigungsroboter oder Adaptive Jet Cleaner diskutiert.

Wenn man den Sinnerschen Kreis vor Augen hat ist erkennbar, dass hier die Parameter Mechanik, Chemie und Zeit klar die Vorteile ergeben. Die Temperatur kann an dieser Stelle vernachlässigt werden.

Auch mit der Auswahl und Zusammensetzung der richtigen Desinfektionsmittel ergeben sich nennenswerte Vorteile hinsichtlich der Zeit, dem Wasserverbrauch und eben der Chemie.

Die Desinfektion mit Innowatech Anolyte® über die vorhandenen CIP-Anlagen führt in der Praxis dazu, dass im gesamten Betrieb nicht nur die Vorgaben hinsichtlich der Mikrobiologie sicher eingehalten werden, sondern auch erheblich Wasser, Energie, Chemierprodukte und Zeit eingespart werden.

Die wesentlichen Vorteile gegenüber herkömmlichen Desinfektionsmitteln sind:

- Kosteneinsparungen von Chemierprodukten, bis zu 85 Prozent im direkten Vergleich
- hervorragende Materialverträglichkeit auch im Bereich der Dichtungen



Abb. 1: ECA-Generator Aquadron GXL K5

- Wassereinsparungen durch minimiertes Nachspülen, oder gänzlicher Wegfall
- keine Abwasserbelastungen
- schnellere Belegungszeiträume durch Wegfall der Nachspülzeiten und Programmkürzungen
- kein Belag aufbau (Bierstein) und somit Wegfall der zeitaufwendigen Sonderreinigung
- Spülwasserbeprobung > 99,5 Prozent o. B.: meist eine deutliche Verbesserung gegenüber vorher genutzten Desinfektionsmittel.

Innowatech Anolyte® eignet sich auch sehr gut nach der Laugereinigung der Abfüllmaschine über die CIP. Die zeit- und energieaufwendige Heißwassersterilisation sowie der Aufwand an Kaltwasser beim Abkühlprozess entfallen.

## Spülwasser recyceln

Flaschen- und Dosen-Rinser mit Innowatech Anolyte® werden bei der Abfüllung von PET-Flaschen und Dosen in der Softdrink-Herstellung eingesetzt. Bei der Bierabfüllung sind Rinser für Neuglas und Dosen im Einsatz.

Beim Rinsen von Flaschen und Dosen wird in der Regel das Rinserwasser nach dem Spülvorgang verworfen. Beim stündlichen Rinsen von beispielsweise 30 000 Flaschen mit 60 ml Frischwasser je Flasche steigt der Wasserbedarf auf ca. 1 800 Liter pro Stunde, im Drei-Schicht-Betrieb werden über 36 m³ pro Tag verbraucht. Nach der Behandlung kaum belastet, wird dieses Wasser in den Gully geleitet, das ohne jedes mikrobielle Risiko wiederverwendet werden kann.

Das Frischwasser zum Rinsen der Flaschen wird kontinuierlich mit dem Anolyte® behandelt und nach der Gebindebehandlung über die vorhandenen Auffangbleche in einem separaten Ausgleichbehälter gesammelt. Ein kleiner Teil des Wassers gelangt in den Abfluss und wird durch Frischwasser ersetzt, der Großteil wird wiederverwendet. Durch die Anolyte-Behandlung bleibt das Rinserwasser frei von Mikroorganismen. Dieses sogenannte Teilstromverfahren spart bis zu 70 Prozent Frischwasser.

Das sind für das oben genannte Beispiel 1 260 Liter pro Stunde, im Drei-Schicht-Betrieb summiert sich das auf mehr als 25 m³ Frischwasser, die täglich eingespart werden. Auf 250 Arbeitstage gerechnet sinkt der Wasserverbrauch jährlich um 6 250 m³!

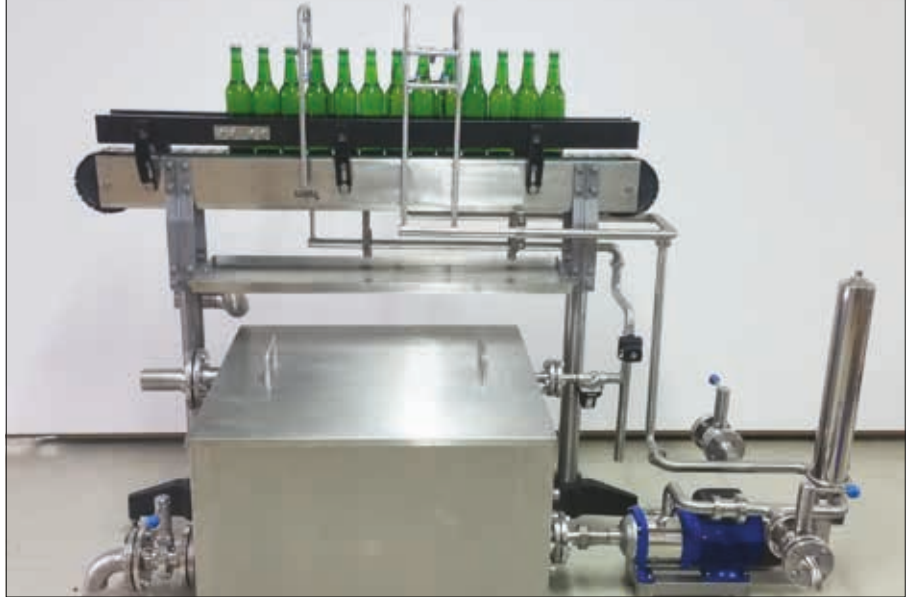


Abb. 3: Flaschendusche mit reduziertem Wasserverbrauch

Im weiteren Verlauf der Abfüllung sind neben der Bandschmierung noch die Füllerhygiene (Füllerschwallung) und Flaschenduschen zu erwähnen, die ebenfalls hohe Wasserverbräuche aufweisen.

Im Bereich der Flaschenabfüllung ist an den Flaschenwaschmaschinen und Tunnelpasteuren neueren Baujahrs nicht mehr viel zu optimieren.

Der Einsatz von Innowatech Anolyte® an der Flaschendusche ermöglicht das Recycling und die Wiederverwendung des Duschwassers.

Am Ende einer Abfülllinie ist es oft notwendig, das abgefüllte und verschlossene Gebinde außen mit einwandfreiem Wasser, möglichst in Trinkwasserqualität, abzuspülen. Der Wasserverbrauch an solchen Duschen ist meist sehr hoch (1,0 bis 1,5 m³/h) und führt deshalb zu hohen Betriebskosten. Mit dem HyClean Concept® von Innowatech an der Flaschendusche kann der Wasserverbrauch auch hier um 50 bis 70 Prozent reduziert werden.

Das Spülwasser wird zum Großteil nach dem Abspülvorgang wieder aufgefangen, gefiltert und wieder zu den Sprühdüsen zurückgeführt. Über einen zweiten Sprühbalken erfolgt eine abschließende Behandlung der Gebinde mit Anolyte-behandeltem Trink- oder Prozesswasser.

Über diese Düsen erfolgt auch der kontinuierliche Eintrag von Frischwasser in das System.

Am Beispiel einer Flaschenabfülllinie mit 50 000 Fl./h im Drei-Schicht-Betrieb können ca. 25 m³/Tag Frischwasser anfallen, bezogen auf 250 Arbeitstage sind das 6 250 m³ pro Jahr.

Je nach Produkthanftung an den Flaschen und Abspüleffekt der Düsen kann die Frischwasserzufuhr

beispielsweise um 60 Prozent reduziert werden. Mit dieser Einstellung wird der jährliche Frischwasserverbrauch an einer Abfülllinie von vorher 6 250 m³ auf 2 500 m³ gesenkt. Setzt man mittlere Wasser-/Abwasserkosten von vier Euro pro m³ voraus, so werden pro Jahr 15 000 Euro eingespart.

## Zusammenfassung

Die Marktsituation 2017 in der Getränkeindustrie ist differenziert zu betrachten, der Bierausstoß in Deutschland ging um ca. zwei Prozent (1,88 Mio. hl) auf 94 Mio. hl zurück. Die Erfrischungsgetränke hatten wie auch in den Jahren davor ca. 14,7 Mrd. Liter Absatz.

In Anbetracht der Marktsituation und dem daraus resultierenden Verdrängungswettbewerb mit dem begleitenden Preisverfall steigen analog dazu die Preise für die Ressourcen Wasser, Energie, Chemie und Zeit.

Um ein betriebswirtschaftliches rentables Unternehmen erfolgreich im Markt zu positionieren, muss neben einer gleichbleibenden Betriebs hygiene mit stabiler Produktqualität unbedingt auch der Ressourcenverbrauch erfasst und optimiert werden. Ein schonender Umgang mit natürlichen Ressourcen ist zudem eine zentrale Herausforderung unserer Zeit und ein wichtiges Thema der Umweltpolitik. □

### Horst Grund

Braumeister  
(Doemens), Project/  
Sales Manager bei  
Innowatech

