

BRAU

INDUSTRIE

NR. 2
FEBRUAR 2023
108. JAHRGANG

VERLAG W. SACHON · D 87719 MINDELHEIM

MEHR ALS GLASFLASCHEN!

- Flasche:**
Kundenspezifische Lösung
- Bügelverschluss:**
Eigenentwicklung
- Anhänger:**
Eigenentwicklung



| Glasflaschen und mehr | wir entwickeln | wir produzieren | wir bedrucken |

125
JAHRE
1895-2020

SYSTEMPACK
MANUFAKTUR

www.systempack.de



www.euroflaschen.de



Bild: Drivecon

Optimieren!

Retrofitfähige Prozesstechniklösung ist offen für die Einbindung erneuerbarer Energien

Controller und Geschäftsführer bekommen Sorgenfalten auf der Stirn, wenn sie die stetig steigenden Rechnungen für Gas und Strom sehen. Ohne Anpassungen im eigenen Betrieb kann diesen jedoch nicht entgegengewirkt werden. Optimierungen im Brauprozess und die Einbindung von selbst erzeugtem Strom mittels Photovoltaik, Windrad und Wasserkraft sind deshalb wichtige Maßnahmen, um diese Kosten zu senken. Mit der Prozesstechniksoftware minglecontrol von DriveCon steht insbesondere kleineren und mittleren Brauereien, die überwiegend im diskontinuierlichen Betrieb arbeiten, eine Reihe von Optimierungs- und Einsparmöglichkeiten offen.

Energiesparen ist in aller Munde. Die hohen Energiekosten sind eine Herausforderung und werden es auch die nächsten Jahre bleiben. Der Knackpunkt bei vielen Brauereien sind vor allem zwei große Energieverbräuche: der hohe Energieeinsatz zum Aufheizen der erzeugten Würze, zur CIP-Reinigung oder der Sterilisation auf der einen und zum Abkühlen der Würze sowie der Kühlung von Gär-, Lager- und Drucktanks auf der anderen Seite. minglecontrol setzt bei eben diesen Verbräuchen mit unterschiedlichen Maßnahmen an, um ein energieoptimiertes Brauen zu ermöglichen.

Einsatz von Eigenstrom verringert die Stromrechnung

Die neue Prozesstechniksoftware kann Erzeuger regenerativer Energien als Fremdgewerk einbinden. Ein Beispiel verdeutlicht die Situation: Viele Brauereien haben Gebäude mit großen Dächern, die genügend Platz für PV-Anlagen bieten. Bezogener Strom kostet im Großverbrauch im Schnitt 35 bis 40 ct/kWh, während Eigenstrom mit nur ungefähr 4 ct/kWh zu Buche schlägt. Stehen ausreichend Flächen für Photovoltaik zur Verfügung, kann es sich sogar rechnen, den Sud nicht mit Dampf bzw. Heißwasser, der aus Gas oder Öl erzeugt wird, zu betreiben, sondern das benötigte Heizmedium mit dem eigenen Strom zu erzeugen. Auch der Einsatz anderer Fremdgewerke, wie einer Hackschnitzelanlage zur Wärmeerzeugung, sind hierbei eventuell sinnvoll.

Ein Haken bleibt jedoch: Strom aus regenerativen Energien ist eine unstete Ressource. Bei einer PV-Anlage mit 100 kWp kann beispielsweise sogar zur „Hochphase“ im Sommer ein Problem auftauchen: Werden die Platten zu heiß, stehen selbst bei wolkenlosem Himmel keine 100 kWp zur Verfügung, sondern in der Regel nur 70 bis 80 Prozent der möglichen Gesamtleistung. Im Winter sind es lediglich ungefähr 10 kWp. Der Solarertrag hängt somit sehr von Wetter und Jahreszeit ab und ist nur schwer planbar. Konstanter ist dagegen der Stromertrag aus einem eigenen Wasserkraftwerk. Der Ertrag variiert allenfalls auf saisonaler statt auf Tages-Basis. Auch für Wärmeerzeugung eignen sich situativ einige Gewerke besser als andere. Eine Biogasanlage ist beispielsweise problematisch, weil Gas und Abwärme kontinuierlich anfallen und abgenommen werden müssen. Eine Hackschnitzelanlage ist dagegen deutlich flexibler zu nutzen, da sie sich bedarfsabhängig betreiben lässt.

Flexible Anlagensteuerung verringert Energiekosten

Die oben genannten Probleme sind Ihnen vielleicht nicht neu. Eine Lösung muss also her: Eine Einsparmöglichkeit besteht darin, Großverbraucher erst einzuschalten, wenn genügend Eigenstrom zur Verfügung steht. minglecontrol kann deshalb mit dem Zweirichtungszähler am Hausanschluss kommunizieren. Welchen Einfluss die Prozess-techniksoftware auf die Kosten hat, erläutert Christian Roth von DriveCon: „Im diskontinuierlichen Braubetrieb lassen sich mit ein paar Klicks Startbedingungen für den Sud festlegen. Eine kann zum Beispiel lauten: ‚Sobald die Eigenstromerzeugung einen bestimmten Schwellwert erreicht, soll minglecontrol den Sud starten.‘ Die Kosten des Strombezugs reduzieren sich dadurch deutlich.“ Brauereien mit Photovoltaik-Anlagen können gezielt Wetterprognosen von Onlinediensten nutzen, um festzustellen, zu welcher Uhrzeit ein hoher Solarertrag zu erwarten ist. Angenommen, Solarenergie stünde ab 14 Uhr zur Verfügung, dann ließe sich der Sud manuell um diese Uhrzeit starten, um den Eigenverbrauch zu maximieren. Auf lange Sicht sind Lösungen denkbar, die automatisiert die Daten der Wetteronlinedienste abrufen und eine günstige Solarstrom-Ertragsprognose als eine der Startbedingungen für den Sud verwenden.

Eine weitere Möglichkeit, Stromkosten zu reduzieren, besteht darin, große Lastspitzen zu vermeiden. Bekanntlich geht bei Großverbrauchern die größte Lastspitze, die in einem Jahr anfällt, in den Basispreis des Strombezugs ein. Doch auch hier kann minglecontrol unter die Arme greifen. Christian Roth erklärt: „minglecontrol kann unabsichtliche Lastspitzen vermeiden, indem die Software prüft, wie groß die Verbräuche in den restlichen Gebäuden der Brauerei sind. Bei zu hoher Grundauslastung kann sie z. B. Kälteanlagen abschalten oder, wenn nötig, den Sudprozess verzögern. So gelingt es, eine Lastspitze zu vermeiden, die dann den Basispreis für das restliche Jahr in die Höhe treiben würde.“

Prozesse optimieren und lückenlos produzieren

minglecontrol ist in der Lage, Rezepte automatisiert in der optimierten Schrittkette auszuführen. Im Rahmen des Batchmanagements kann der Start zum Beispiel nach dem vorauslaufenden Auftrag erfolgen und dabei den Status aller benötigten Gewerke berücksichtigen. Hierbei prüft minglecontrol zuerst, ob die Gewerke des aktiven Auftrags im ordnungsgemäßen Zustand sind. Sobald der aktive Auftrag ausreichend Vorlauf hat, sodass andere Gewerke verfügbar sind, kann der nächste

Auftrag gestartet werden. Dadurch wird eine höhere Maschinen- bzw. Anlagenausnutzung erreicht und Erträge effizienter erwirtschaftet.

Einschichtbetrieb mit minglecontrol in Zeiten des Personalmangels

Viele Brauereien arbeiten in einem Zweischichtbetrieb. Das hat einen einfachen Grund: Ein Sud dauert je nach Ausrüstung des Sudhauses in der Regel sechs Stunden und an einem Tag sollen zwei Sude gebraut werden. Wenn der erste gestartet ist, läuft er ungefähr vier Stunden ohne manuellen Eingriff. Bei zwei Suden am Tag verstreichen mindestens zwölf Stunden. Startet der erste Sud um 8 Uhr, ist dieser um 14 Uhr fertig. Wird der nächste um 14.30 Uhr gestartet, ist dieser um 20.30 Uhr fertig. Eine zweite Schicht ist somit unumgänglich.

Hier kann minglecontrol zu einer Reduzierung des Personalaufwandes beitragen. Das gelingt durch gezielte Planung und ist ziemlich simpel: Bevor der Braumeister Feierabend macht, programmiert er mit ein paar Klicks den Sud für den nächsten Tag, der zeitgesteuert um 2 Uhr oder 3 Uhr nachts starten soll. Dieser läuft sechs Stunden durch und ist dadurch rechtzeitig zum Arbeitsbeginn am darauffolgenden Tag fertig.

Zur Anzeige auf der Titelseite:

SYSTEMPACK MANUFAKTUR Michael Schlegel, vorm. Hartmut H. Schlegel e.K.
Ihr Verpackungspartner seit 125 Jahren

Individuelle Lösungen für die Glasverpackung – komplett aus einer Hand

Die 330 ml Euro – das ist fest mit Systempack Manufaktur verbunden.

Jenseits davon ist das Sortiment deutlich umfassender. Eine Vielzahl von Individuamodellen bei AfG und Spirituosen, umfangreiche Dekorationsmöglichkeiten, Individuallösungen von 5.000 bis 20 Mio Flaschen – bei Systempack Manufaktur wird Ihnen auch abseits bekannter Pfade geholfen.

Aber gerne wird auch probiert: Die 250 ml Euro und jetzt ganz neu die 330 ml NRW. Auch das findet bei der Systempack Manufaktur ein Zuhause.

Auf Wunsch können im hauseigenen Dienstleistungszentrum umfangreiche Verpackungs- und Bebügelungslösungen ausgeführt werden. Drei Lagerhallen und ein Bauvorhaben für drei weitere Hallen erlauben einen Service auf hohem Niveau. **Fordern Sie uns heraus.**

SYSTEMPACK MANUFAKTUR | Sansibarstr. 26 A | D-81827 München | www.systempack.de



Nach einigen Vorbereitungsarbeiten kann im Anschluss der zweite Sud gestartet werden, der ungefähr am frühen Nachmittag fertig ist. Nach ein paar abschließenden Arbeiten kann der Brauer somit um 16 Uhr getrost in den Feierabend starten. Statt zwei Schichten ist nur eine Schicht mit regulären Arbeitszeiten notwendig. Das freut den Mitarbeiter und den Betrieb. Sollte beim automatisierten Start irgendetwas schief laufen, benachrichtigt minglecontrol den Braumeister via Push-Mitteilung über sein Handy. Von zu Hause aus kann dieser mit einem mobilen Endgerät seiner Wahl über die minglecontrol-Weboberfläche auf den Brauprozess zugreifen und ihn beispielsweise nochmals starten, ohne in die Brauerei fahren zu müssen. Diese Möglichkeit eines Remote-Zugriffs sorgt ebenfalls dafür, dass die zweite Schicht nicht mehr benötigt wird. In Zeiten des akuten Personalmangels ist dieses Feature sehr nützlich, da lediglich für Störungen im vollautomatischen Nachtbetrieb ein Mitarbeiter in Bereitschaft vorgehalten werden muss.

Fremdgewerke mit minglecontrol einbeziehen

In der Regel haben Gewerke ihre eigenen Steuerungen, die von den jeweiligen Herstellern kommen. Diese werden über ihre Kommunikationsschnittstellen mit der Prozesstechnik-Software von DriveCon verbunden. Da minglecontrol offen ist, kann es über gängige Schnittstellen wie Modbus, TCP/IP und anderen mit nahezu allen Gewerken kommunizieren. Sollten individuelle Lösungen benötigt werden, kann die Firma DriveCon diese bedarfsgemäß implementieren – so bleiben Sie jederzeit flexibel.

Folgendes Beispiel soll anhand eines Dampferzeugers die Sinnhaftigkeit der Einbindung von externen Gewerken verdeutlichen. Soll in den nächsten Stunden kein Sud laufen, „weiß“ minglecontrol, dass der Dampferzeuger vorerst nicht benötigt wird und setzt diesen in Standby. Vor dem Start des nächsten Suds kann ihn die Software

erneut rechtzeitig hochfahren. Die Dampferzeuger laufen also nur mit voller Leistung, wenn sie gebraucht werden. Das hilft, eine Menge Energie zu sparen. Ähnlich verhält es sich bei der Erzeugung der benötigten Druckluft der Brauanlage, die für die Steuerung der pneumatischen Ventile benötigt wird. So kann der Luftkompressor zu Beginn des ersten Sudauftrages des Tages automatisiert eingeschaltet werden.

Protokollauswertung auf Knopfdruck

Aufwendige Protokollierung adé: Die Software kann ein Sudprotokoll ausgeben – mit eindeutiger Chargennummer, in der Regel inklusive Datum und Uhrzeit. Dokumentiert wird unter anderem, welche Menge von welcher Zutat zu welchem Zeitpunkt verwendet wurde. Aus Gründen der Qualitätssicherung protokolliert minglecontrol auch die Messwertverläufe z. B. Temperaturen. So lässt sich anhand der Aufzeichnung prüfen, ob Rasttemperaturen eingehalten wurden und ob die darauffolgende Aufheizkurve in der gewünschten Zeitspanne erfolgte.

Durch die Auswahl notwendiger Parameter können Sie die Protokollierung individuell auf Ihre Bedürfnisse anpassen. Auch Abweichungen von Standard-Parametern kann DriveCon auf Sie maßschneidern und implementieren. So ließen sich beispielsweise bei der Traditionsbrauerei Schleicher im fränkischen Kaltenbrunn bei Bamberg alle Extra-Schritte, die nach dem Demeter-Standard erforderlich sind, problemlos in das Protokoll aufnehmen. Zudem sind die Aufzeichnungen revisionssicher, da sie in der Datenbank mitprotokolliert werden und danach nicht mehr verändert werden können.

Retrofitfähige skalierbare Lösung

minglecontrol kann vorhandene Prozesssteuerungen voll ersetzen und Brauereien allen Komfort der Digitalisierung bieten. Die Prozesstechniksoftware gibt es in vier verschiedenen Packages: Basic, Advanced, Professional und Individual. Im Prinzip handelt es

sich dabei um Skalierungen hinsichtlich Anzahl der Rezepte und ihrer Editiermöglichkeit, die Menge der eingebundenen Gewerke und User, Batchsteuerung, Anbindung an die Domain des Kunden und an ein ERP-System. Um Ihre Bedürfnisse ideal abzubilden, bietet sich das Individual-Package an, welches quasi als Add-on auf dem Basic, Advanced oder Professional Package aufbaut. Wichtig für Sie ist: minglecontrol wächst, wenn Sie wachsen (und umgekehrt). Sollten Sie also während der Laufzeit merken, dass Veränderungen anstehen, kann die Software an diese angepasst werden. Ein weiterer Vorteil: minglecontrol benötigt keine große IT. Bei kleinen Brauereien genügt beim Basic Package ein Mini-PC, der in eine Hand passt. Die Software ist dockerbasiert, sodass sie nicht an ein bestimmtes Betriebssystem gebunden ist. Für einen geringen Aufwand an Ressourcen hat sich Linux bewährt.

Fazit

Jede Brauerei ist anders: unterschiedliche Gewerke, verschiedene Voraussetzungen zur Nutzung von Photovoltaik oder anderen erneuerbaren Energien, unterschiedliche Betriebsabläufe und vieles mehr. Eine One-fits-all-Lösung kann es daher nicht geben. Hier kommt die hohe Anpassungsfähigkeit und Skalierbarkeit von minglecontrol ins Spiel. Fremdgewerke und „Eigenenergien“ lassen sich einfach in die Prozesstechniklösung einbinden. Christian Roth gibt abschließend noch einen Ratschlag: „Es ist sinnvoll, sich bereits in der Frühphase von Energiespar- und Retrofitprojekten mit DriveCon in Verbindung zu setzen. Unser Team kann dann das Optimum aus Maßnahmen und Anlagensteuerung mit minglecontrol herauskitzeln.“ □

Michael Weisenseel
Geschäftsführer
DriveCon
www.drivecon.de

