Die mobilen Lager können auch an Gebäude angedockt werden

Artikel vom **23. November 2023**
Wärmeversorgung

Kochen, Kühlen und Lagern von Lebensmitteln bringen einen erheblichen Energieverbrauch in der Lebensmittelproduktion mit sich. Angesichts der steigenden Energiepreise sucht die Branche nach Einsparpotenzialen, denn die Hersteller können ihre Preise nicht ständig anheben. Endkunden weichen sonst auf Alternativen aus oder verzichten ganz, was zu weiteren Umsatzeinbußen führt.



Für Lebensmittel produzierende Unternehmen bietet die energieeffiziente Dampferzeugung mit modernen Anlagen inklusive der dazugehörigen Prozesse viel Potenzial, um Energiekosten einzusparen (Bild: Jumag).

Neben erneuerbaren Energiequellen wie Solar und Windkraft rücken aktuell energieeffiziente Technologien und Prozesse in den Blickpunkt der Branche. Von Energiemanagementsystemen, die den Energieverbrauch überwachen, bis hin zu

modernen Maschinen, die besonders energiesparend arbeiten, stehen verschiedene Möglichkeiten offen.

Ein Prozess, der häufig Optimierungspotenziale bietet, ist die Dampferzeugung. Sie ist eine der wichtigsten Komponenten der Lebensmittelherstellung, denn viele Prozesse erfordern hohe Temperaturen und Drücke, die sich oft nur mit Dampf umsetzen lassen. Als universelles Medium erfüllt Dampf daher eine Vielzahl von Aufgaben in der Produktion, beispielsweise Reinigung, Kochen, Sterilisierung oder Trocknung. Auf Dampf verzichten lässt sich also nicht so einfach. Umso akribischer sollte die Suche nach Einsparpotenzialen bei der Dampferzeugung sein – und die gibt es in fast jedem Unternehmen.

Vorteile moderner Anlagen

An welchen Stellschrauben sich drehen lässt, ist von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich. Die Vorgehensweise ist aber grundsätzlich gleich. Zunächst sollten Unternehmen ihren Dampfabnehmer untersuchen lassen. Ist hier alles in Ordnung, empfiehlt es sich, das Dampfnetz zu überprüfen. Erst wenn sich auch hier keine Energieverluste oder Optimierungspotenziale zeigen, macht die Modernisierung des Dampferzeugers Sinn.

Moderne Dampferzeuger arbeiten anders als ihre Vorgänger und erreichen damit eine höhere Effizienz. Elektrisch betriebene Dampferzeuger minimieren beispielsweise Energieverluste durch fehlende Abgase und Energiekosten durch nicht berechnete CO2-Steuern. In manchen Ländern sind fossile Dampferzeuger bereits nicht mehr erlaubt bzw. die Regeln sind sehr streng. Auch aus der Wartungsperspektive ist eine Erneuerung der Anlage häufig eine sinnvolle Wahl. Moderne Maschinen erfordern in der Regel einen geringeren Wartungsaufwand und binden damit weniger Personal- und Zeitressourcen.



Auch ein modernes Steuerungssystem kann den Energieverbrauch langfristig verringern (Bild: Jumag).

Neben einem kompletten Austausch des Dampferzeugers können auch die Nachrüstung

von Brennstoffzellen oder von modernen Steuerungssystemen den Energieverbrauch langfristig verringern. Damit zusammenhängend bietet das Echtzeit-Monitoring die Gelegenheit, Einsparpotenziale zu erkennen und darauf zu reagieren.

Verbesserungen im Prozess

Welche Maschine bzw. Maßnahme die richtige Wahl ist, hängt von unterschiedlichen Faktoren ab. Lebensmittelunternehmen sollten daher vorab die Investitionskosten und Einsparpotenziale vergleichen. Über die Berechnung der Amortisationszeit erkennen sie schnell, welche Vorgehensweise am besten geeignet ist und ab wann sich diese positiv auf die Betriebskosten auswirkt. Zeigt sich in der Kosten-Nutzen-Analyse, dass der Austausch der Maschine (noch) nicht die sinnvollste Maßnahme ist, gibt es noch weitere Möglichkeiten, die Dampfversorgung energieeffizienter zu gestalten.

Eine Methode, um Abgasverluste zu senken und gleichzeitig das Weichwasser für eine effizientere Dampferzeugung vorzuwärmen, ist die Verwendung von Abgaswärmetauschern. Dadurch können Abgastemperaturen um etwa 100 Grad Celsius gesenkt werden, was eine Energieersparnis von etwa vier Prozent mit sich bringt. Ein bedarfsgerechter Betrieb der Anlage kann den Energieverbrauch zusätzlich reduzieren. Durch Festlegung vordefinierter Druckbänder in bestimmten Zeitfenstern wird nur die erforderliche Energie vorgehalten.



Eine regelmäßige Beprobung und bedarfsgerechte Aufbereitung von Speise- und Kesselwasser sowie Kondensat können Energieverluste von bis zu zehn Prozent vermeiden (Bild: Jumag).

Eine regelmäßige Beprobung und bedarfsgerechte Aufbereitung von Speise- und Kesselwasser sowie Kondensat können Energieverluste von bis zu zehn Prozent vermeiden.

Verluste reduzieren

Um weitere Energie- und Wasserverluste zu reduzieren, lohnt sich der Einsatz von hochwertigem Wasser – das heißt vollentsalztes oder Osmosewasser. Denn je mehr Salze im Wasser enthalten sind, desto schneller dicken die Salze auf, da sie nicht mit dem Dampf mitgehen. Je salziger dieses Konzentrat jedoch ist, desto mehr schäumt es auf und desto häufiger muss es in der Folge abgeschlämmt werden. Damit wird verhindert, dass dieses salzige Konzentrat in die Dampfleitungen gelangt. Für Anwender heißt das: Sie müssen das alte Wasser aus dem Dampfkessel entfernen, neues einfüllen und dieses erneut aufheizen, was jedes Mal einen sehr hohen Verbrauch von Wasser und Energie mit sich bringt.

Osmosewasser erhalten Unternehmen mithilfe einer Osmoseanlage. Die Osmoseanlage filtert einen Großteil der Salze heraus. Um den Einsatz einer Osmoseanlage sinnvoll zu machen, sollte sie mit einer Druckentgasung kombiniert werden, um die Gase aus dem Wasser zu bekommen. Denn ohne Druckentgasung muss sonst wieder mehr Dosierchemie zugegeben werden, um Gase, die nicht vollentgast sind, zu binden. Dadurch gelangen wieder Salze ins Wasser, was den Effekt von Osmosewasser verpuffen lassen und die Abschlämmintervalle verkürzen würde.

Energieeffizienz in der Praxis

Wie der energiesparende Einsatz von Dampf in der Praxis aussehen kann, zeigt ein Blick auf die Kunden der Jumag Dampferzeuger GmbH aus Hirschberg. So konnte die Branntweinbrennerei Nusbaumer durch den Kauf eines neuen Dampferzeugers ihren Strom- und Gasverbrauch um 50 Prozent reduzieren. Auch die Brauerei Schwalmbräu hat den Einsatz von Primärenergie mit einem neuen Dampferzeuger um mehr als ein Drittel gesenkt und spart so rund 20 Prozent des bisherigen Energieverbrauchs ein.

Nicht weniger beeindruckend sind die Ergebnisse bei Berizzi Weine, dem Heinrich Schulze Ladencafé und dem Starnberger Brauhaus. Durch den Einsatz von einem oder mehreren Jumag-Dampferzeugern konnten die Unternehmen ihre Dampferzeugung nicht nur auf einen energieeffizienten Betrieb umstellen, sie profitieren auch von einer Dampfversorgung ohne zusätzliche Chemikalien, die damit ökologischer und nachhaltiger ist.

Fazit

Die Dampferzeugung bietet für die Lebensmittelindustrie große Einsparpotenziale. Moderne Anlagen, der Einsatz von Osmosewasser und Druckentgasung können Energie- und Wasserverluste reduzieren sowie den Einsatz von Dosierchemikalien obsolet machen. Für Lebensmittel produzierende Unternehmen ist der Blick auf die Dampferzeugung inklusive der dazugehörigen Prozesse also ein sinnvoller Schritt, um Energiekosten einzusparen und gleichzeitig im Sinne der Nachhaltigkeit zu arbeiten.

Hersteller aus dieser Kategorie

---

pro KÜHLSOLE GmbH
Am Langen Graben 37
D-52353 Düren
02421 59196-0
info@prokuehlsole.de
www.prokuehlsole.de

Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag