Druckluftkosten-Einsparung in Molkereibetrieben

Peter Otto, Kassel

Das 5-Schritte Konzept enerGARANT analysiert – simuliert–investiert–realisiert und kontrolliert. Eine Energieeinsparung von über 50 % wird mit vorhandener Technologie am Beispiel Naarmann erschlossen.

Es ist längst kein Geheimnis mehr, dass das Thema »Energie« zunehmend ein bestimmender Wettbewerbsfaktor in der Wirtschaft wird. Umso dringender müssen von Unternehmen Konzepte für ein professionelles Energiemanagement entwickelt und umgesetzt werden.

Aufgrund der sehr unübersichtlichen Art und Anzahl denkbarer Lösungsansätze zur Energieeinsparung in industriellen Prozessen fällt es insbesondere klein- und mittelständischen Unternehmen und Molkereien schwer, sich für einen geeigneten Lösungsansatz zu entscheiden. Eine wichtige Rolle spielt dabei, das Investitionsrisiko bei der unübersichtlichen Zahl angebotener Lösungsansätze zum Thema »Energieeinsparung« richtig abschätzen zu können. Für diese Betriebe machen besonders Lösungen Sinn, die das Risiko für einen Einsparerfolg vollständig auf den Anbieter verlagern.

Die Initiative von Theo Naarmann

Als die münsterländische Privatmolkerei Naarmann im Jahre 2007 einen Werksstudenten beauftragte, eine Aufnahme des über Jahrzehnte »organisch« gewachsenen Druckluftsystems im Betrieb vorzunehmen, ging damit die Absicht der Geschäftsführung einher, zum einen eine verbesserte Prozesssicherheit im Bereich der verwendeten Drucklufttechnik zu erzielen und zum anderen den Verbrauch dieses in der Produktion besonders teuren Mediums deutlich zu reduzieren. Außerdem sollten die hohen Stromkosten gesenkt werden.

Zu diesem Zweck wurde die Postberg+Co. Druckluftcontrolling GmbH beauftragt, mit Hilfe einer umfassenden messtechnisch gestützten Analyse den IST-Zustand der Druckluftanlagen zu ermitteln. Auf dessen Basis sollte später ein Optimierungskonzept entwickelt werden, welches die Molkerei Naarmann dann in Einzelschritten und in Eigenregie umsetzen wollte. Für die fortlaufende Überwachung der selbst durchgeführten Verbesserungsmaßnahmen wurde die Messtechnik, wie Druckluftzähler, Druck- und Feuchtemesstechnik von Postberg verwendet.

Neben der Druckluftmesstechnik bot die Firma der Molkerei jedoch zusätzlich an, auf Basis einer Energie-Einspargarantie ein Konzept zur umfassenden Revision der Drucklufttechnik zu entwickeln, welches nicht nur die Erneuerung verschiedener Bereiche der Druckluftanlagen beinhaltete, sondern zugleich auch die Redundanz weiter verbessern sowie zur vollständigen und fortlaufenden Überwachung der Druckluftqualität beitragen sollte. Ferner sollte in weiteren, später folgenden Einzelschritten geprüft werden, welche sonstigen energetischen Optimierungen im Unternehmen möglich wären und gleichfalls auf Basis der garantierten Einsparung umgesetzt werden könnten.

Mit der durch Postberg als gesamtverantwortlichem Projektpartner ausgearbeiteten Energie-Einsparvereinbarung wurde Naarmann garantiert, dass die durch die Umsetzung des vorgeschlagenen Konzepts erzielten Energieeinsparungen die Investitionskosten decken.

Die Firma verpflichtete sich also nicht

Peter Otto, Kassel — Fotos: Postberg

nur zur finanziellen Deckung aller Maßnahmen, die in direktem Zusammenhang mit der Hebung von Energieeinsparpotentialen stehen, sondern darüber hinaus, mit den erzielten finanziellen Einsparungen rein infrastrukturelle Verbesserungen der Drucklufttechnik (Druckluftqualität, Prozesssicherheit usw.) zu ermöglichen.

Ferner wurde vereinbart, dass Naarmann trotz der Einspar-Garantie auch weiterhin in Eigenverantwortung die Anlagen betreiben solle. Für die Umsetzung und nachhaltige Sicherung der Maßnahmen wurde eine Laufzeit von 5 Jahren gewählt.

Projektphase

Mit Beginn der folgenden Projektphase wurde zunächst ein Leistungsverzeichnis erstellt, welches auf der durchgeführten IST-Analyse basierte und gewährleisten sollte, dass für die Umsetzung der geplanten Optimierungen genügend Energieein-

Abb. 1: Zwei neue Kompressoren mit Wärmerückgewinnung inkl. intelligenter Verbundsteuerung.

sparungen und somit Mittel zur Refinanzierung erwirtschaftet werden. Für zukünftige Projekte wird die SOLL-Effizienz des geplanten Druckluftsystems durch ein selbstentwickeltes Simulations-Werkzeug, kurz SIMULYSE transparent und zu 100% nachvollziehbar für die Unternehmen durchgeführt. Eigene Ideen und Konzepte der Unternehmen können, wie bei der Radeberger Gruppe der Fall, mit in die Investitionsentscheidungen einfließen. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch, sondern anhand von vier Kennzahlen und bis zu zehn konkurrierenden Konzepten wird die wirtschaftlichste Lösung ermittelt.

Parallel zu den erforderlichen Baumaßnahmen und Investitionen wurde mit den zuständigen technischen Mitarbeitern der Molkerei eine Prioritätenliste in Bezug auf die fortlaufenden Leckagebeseitigungsmaßnahmen erarbeitet und ermittelt, welche sonstigen Maßnahmen aus ihrer eigenen Sicht gleichfalls in das Optimierungskonzept eingebunden werden sollten. Das hierdurch erzielbare Einsparpotential wurde mit bis zu 25 % des möglichen Gesamteinsparpotentials im Rahmen der geplanten Maßnahmen angesetzt. Auch sollte es zugleich ein zusätzlicher Bestandteil der vorbeugenden Instandhaltung werden.

Wärmerückgewinnung für Warmwasser

Um auch die Energiekosten für den bei einer Molkerei typischen hohen und stetigen Warmwasserbedarf zu senken, wurde ferner eine Wärmerückgewinnung installiert, die sich als ein weiterer wichtiger Bestandteil des Gesamt-Energieeinsparpotentials erwies. Durch entsprechende Simulationsrechnungen konnte dabei genau bestimmt werden, welche Kosteneinsparungen bei dem zur Aufheizung verwendeten Schweröl möglich würden. Zugleich ließen diese Berechnungen aber auch eine genauere Wärmemengensteuerung innerhalb der drei angeschlossenen Kompressoren über eingebaute automatische gesteuerte Ventile zu.

Win-Win-Situation für alle Projektbeteiligten

Das nach fünf Jahre im April 2013 erfolgreich abgeschlossene Projekt zeigt, dass das für die Privatmolkerei Naarmann entwickelte Konzept der Energie-Einspargarantie hält, was sich alle Projektbeteiligten davon erwartet haben. Die Druckluftanlage befindet sich heute in einem vollständig technisch erneuerten Zustand. Neben dem Austausch von Kompressoren wurden auch Teile der Verrohrung erneuert, eine kompressorübergreifende intelligente neue Steuerung installiert und Leckagebeseitigungsmaßnahmen eingeleitet, die aufgrund der fortlaufenden über die installierte Messtechnik verfügbaren Daten erstmals systematisch durchgeführt werden können, wenn auch zum jetzigen Zeitpunkt noch lange nicht ihr Ende gefunden haben. Leckagebeseitigungsmaßnahmen bleiben eben ein fortwährender Prozess in jedem industriell betriebenen Druckluftnetz. Zusätzlich wurde Messtechnik zur Überwachung der Druckluftqualität eingebaut. (Abbildung 2).

Die Energie-Einspargarantie »EnerGarant®« bei der Privatmolkerei Naarmann hat sich als ein erfolgreiches Energie-Einsparkonzept mit Win-Win-Situation für alle Projektbeteiligten herausgestellt. Schon heute profitiert das Unternehmen von der fortlaufenden kostenneutralen Begleitung seiner Druckluft- und zuneh-

mend auch sonstigen Energieprozesse durch ein Team von externen Fachunternehmen, die sich zum Ziel gesetzt haben, auf Dauer ein umfassendes Energiemanagement in der Molkerei aufzubauen, ohne dass der Kunde die Verantwortung für diesen wichtigen Teil seiner firmeninternen Schlüsselkompetenzen aus der Hand geben muss und ohne das Investitionsrisiko tragen zu müssen.

Die vorhandene Messtechnik kann selbstverständlich auch in ein Energie-Managementsystem nach ISO 50001 integriert werden. Somit hilft solch ein Projekt nachweislich 50 % Energie und Kohlendioxid zu sparen. Die Erfolgskontrolle der Garantieleistung ist somit nachhaltig gesichert.

Ausblick

Die technologische Weiterentwicklung bleibt nicht stehen. Als neue Druckluft- und Wärme-Grundlastmaschine kommt für die Molkerei Naarmann vielleicht als nächste Investition eine KWK Druckluft+ Anlage in Frage. Aus 100 % Erdgas wird in diesem Fall über 90 % Wärme und zusätzlich 2,1 bis 4,2 m³/min Druckluft erzeugt. 63 % Primärenergie und damit Energiekosten können allein mit solch einer Anlage eingespart werden.

Abb. 2: Ein Mitarbeiter von Naarmann prüft die Anlageneffizienz auf seinem Notebook.

Die Finanzierung

Zur Finanzierung der mit den Maßnahmen verbundenen Investitionen steht für zukünftige Projekte Kapital durch Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen zur Verfügung. Dies ist kein Muss, sondern ein Kann. Jedes Unternehmen entscheidet selber über die Art der Finanzierung.

Die Zukunftsfonds dienen ausschließlich der Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen mit einem ROI von über 2 Jahren. Hier sind in der Regel Unternehmen nicht bereit in Themen wie Energieeffizienz zu investieren. 50 bis 75 % der Einsparung dienen zur Rückführung der erhaltenen Mittel – 25-50 % dienen den Unternehmen.

www.deutsche-molkerei-zeitung.de

Cross Media Angebot

Ihre Banner-Werbung mit Klickverfolgung + Printanzeige in der dmz zum Sonderpreis

Ansprechpartnerin

Ines Schilling
Tel.: 0831/57142-18
E-Mail: i.schilling@ava-verlag.de

AVA-Agrar Verlag Allgäu GmbH | Porschestraße 2 | 87437 Kempten | Postfach 3153 | 87440 Kempten