



Foto: fotolia © Christian Stoll

# Dichten für die Umwelt

**Druckluft-Controlling kompensiert steigende Energiekosten und trägt zum Erreichen der Klimaziele bei**

## ► ÖKOTIPP

Konstrukteure sollten beachten, dass der **Querschnitt** einer Druckluft-Rohrleitung mit der fünften Potenz in den Druckabfall eingeht. Und je Bar Druckabfall steigt der Energieverbrauch um 6 bis 10 %. Energetisch gut geplant hat man, wenn im gesamten Netz aus Haupt-, Verteil- und Anschlussleitungen bei Volllast nicht mehr als 0,1 bar Druck abfallen.

**Leckagen** machen im Mittel sage und schreibe 30 % des Druckluftverbrauchs aus. Reduziert man die Leckagen, lässt sich demzufolge Energie in nennenswertem Umfang sparen. Zudem verbessert sich die sogenannte Redundanz der vorhandenen Kompressoren.

Die **Erzeugungseffizienz** in kWh/m<sup>3</sup> sollte messtechnisch durch Strom- und Druckluftzähler präzise ermittelt und berechnet werden. Nur so sind die Energieeinsparungen und die damit verbundenen Kostensenkungen dokumentierbar.

Das Beispiel ›Industrielle Druckluft‹ zeigt, wie moderne Messtechnik im Rahmen eines durchdachten Energiemanagements nach DIN ISO 50001 Effizienzpotenziale heben und auf diese Weise Kosten senken sowie auch zum Umweltschutz beitragen kann. Anhand zweier Praxisbeispiele werden die Einspareffekte deutlich

► **DAS ZIEL**, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren und damit die Klimaerwärmung zu begrenzen, ist ohne eine Steigerung der Energieeffizienz nicht möglich. Und so steht für Fachleute außer Frage, dass die Energieeffizienz den gleichen Stellenwert haben muss wie die regenerativen Energien. Mehr

noch: Die hier zu erntenden ›Früchte‹ hängen sogar deutlich tiefer, das heißt, mit relativ kurzen Amortisationszeiten sind hier profitable Ergebnisse erzielbar. Das wiederum trifft besonders auf das industrielle Druckluft-Management zu, ist doch Druckluft bei einem Wirkungsgrad von



**»Der Nachweis einer CO<sub>2</sub>-Reduzierung mit nicht manipulierbaren Aufzeichnungen ist somit möglich«**

Hans-Jürgen Postberg, geschäftsführender Gesellschafter von Postberg+Co. Druckluftcontrolling in Kassel

Permanent aussagefähig:  
Datenerfassung an einer  
Druckluftanlage gemäß  
DIN ISO 50001



nur 5 Prozent 20-mal teurer als Strom. Zwei Praxisbeispiele zeigen, wie mit sogenanntem Druckluft-Controlling im Unternehmen Kosten gesenkt und Effizienzreserven erschlossen werden können.

### Druckluft-Energieeffizienz wurde mehr als verdoppelt

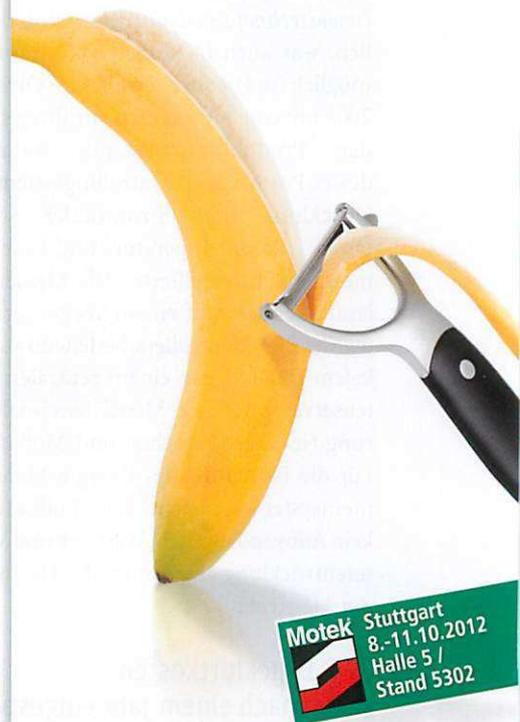
Der Hübner GmbH in Kassel ([www.huebner-germany.com](http://www.huebner-germany.com)) ist es gelungen, über einen Zeitraum von fast zehn Jahren die Energieeffizienz bei der Druckluftnutzung mehr als zu verdoppeln. Man legte vier Druckluftnetze des Gründungsstandortes zusammen, senkte den Netzdruck, steigerte die Erzeugungseffizienz und nutzte die Kompressor-Abwärme. Außerdem wurde systematisch nach Leckagen gesucht; gefundene wurden beseitigt.

Seit 2008 betreibt das Unternehmen ein von der ebenfalls in Kassel ansässigen Postberg+Co. installiertes Druckluft-Controlling zur Kennzahlenbildung, das zurzeit zu einem Energie-Managementsystem in Anlehnung an die DIN ISO 50001 ausgebaut wird. Kernstück der Controlling-Lösungen ist der sogenannte »PB+Controller«, der die Systemeffizienz und -effektivität selbsttätig überwacht. Den kaufmännisch anerkannten Erfolg des Druckluft-Controllings erzielte der verantwortliche Energiemanager bei Hübner, Thomas Meibert, mit der Kostenstellenabrechnung von Druckluft im Stammwerk Sanderhäuserstraße. Hier wurden durch Transparenz der Hauptverbraucher in den einzelnen Abteilungen und darauffolgende interne Maßnahmen insgesamt 40 Prozent Druckluft eingespart. Trotz des deutlichen Um- →



Eine vom Controlling-Dienstleister installierte leistungsfähige Messsensorik erfasst die Druckluft-Kenngrößen permanent und deckt Schwachstellen im System auf

**SCHMIDT**<sup>®</sup>  
Technology



Motek Stuttgart  
8.-11.10.2012  
Halle 5 /  
Stand 5302

# SUCHEN SIE EINE BESSERE LÖSUNG ?

Intelligente Pressentechnik setzt Know-How in der Anwendung voraus. Bei SCHMIDT Technology erhalten Sie deshalb exakt das, was Sie für Ihre Fertigungsprozesse benötigen.

Perfekte Pressensysteme, exzellentes Projektmanagement und ganzheitliches Denken und Handeln. Wir bieten Ihnen bewährte Standardlösungen sowie applikationsspezifische Sonderlösungen samt Zubehör – alles aus einer Hand!

SCHMIDT<sup>®</sup> Pressensysteme – damit fertigen Sie rationell, kostengünstig und präzise.

Telefon 07724/899-171 Klaus Griebhaber  
[www.schmidttechnology.de/maschinen](http://www.schmidttechnology.de/maschinen)

SCHMIDT Technology GmbH · D-78112 St. Georgen / Schwarzwald

satzwachstums des Unternehmens und einer Verdoppelung der Strompreise ließen sich somit die Druckluftkosten reduzieren. Am Beispiel der Technoform Bautec Kunststoffprodukte GmbH in Fuldabrück ([www.technoform-bautec.de](http://www.technoform-bautec.de)) wird deutlich, was auch in kürzeren Zeiträumen möglich ist. Hier begann alles im Oktober 2008 mit einem geplanten vorübergehenden Produktionsstillstand, während dessen Postberg ein Controllingsystem aus Druckluft- und Stromzähler sowie Druck-, Raumtemperatur- und Feuchtemessgeräten installierte. Alle Messdaten laufen seitdem auf einem Vorgängermodell des PB+Controllers, bestehend aus lokalem Datenlogger, einem zentralen Datenserver sowie einer Messdatenvisualisierung (in Tagen, Wochen und Monaten). Für die Betreuung des Energie-Managementsystems entsteht dem Endkunden kein Aufwand. Betrieb, Wartung und Weiterentwicklung übernimmt der Hersteller der Messtechnik.

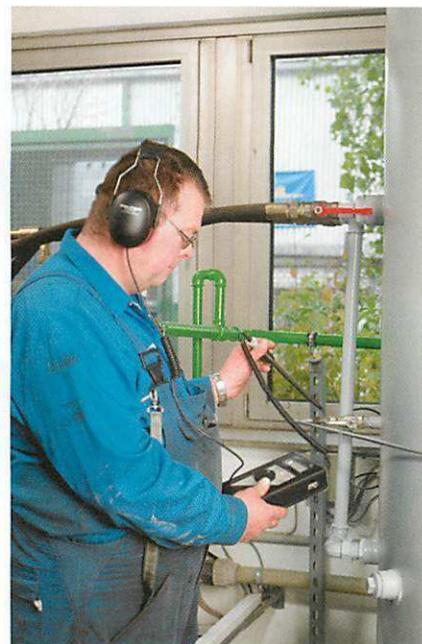
### 37 % Druckluftkosten schon nach einem Jahr eingespart

Die ermittelten Kennzahlen bildeten die Abrechnungsbasis für eine darauffolgende Optimierung. Schon im ersten Audit nach einem Jahr zeigten sich beeindruckende Ergebnisse. So hatte sich eine Gesamt-Druckluftkosteneinsparung von 37 Prozent ergeben. Die entsprechende Summe von rund 12 000 Euro ergab sich je zur Hälfte aus einer Leerlaufoptimierung und

einer Leckageoptimierung. Insgesamt war eine energetische Einsparung von 130 350 kWh zu verzeichnen; das entspricht einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von ungefähr 78 t. Hier flossen eine Verbesserung der Effizienz der Erzeugung von 7,57 kW/(m<sup>3</sup>/min) auf 6,20 kW/(m<sup>3</sup>/min) ebenso mit ein wie eine Reduzierung der Leckagerate von 40,2 auf 26,3 Prozent.

Resümierend lässt sich schon aus diesen beiden Praxisbeispielen eine Erkenntnis ableiten: Mit Einsparungen im oft vernachlässigten Druckluft-Management trägt man entscheidend dazu bei, die strategischen Ziele 30 Prozent CO<sub>2</sub>-Reduzierung durch verbesserte Energieeffizienz und Begrenzung der Klimaerwärmung auf 2 °C zu erreichen. Finanzierungsmodelle wie der Zukunftsfonds des Bundesdeutschen Arbeitskreises für umweltbewusstes Management B.A.U.M. e.V. ([www.baum-zukunftsfonds.de](http://www.baum-zukunftsfonds.de)) helfen dabei, derartige Effizienzmaßnahmen der Unternehmen zu finanzieren, vor allem dann, wenn sie über eine Amortisation von zwei Jahren hinausgehen.

Hans-Jürgen Postberg, geschäftsführender Gesellschafter von Postberg+Co. Druckluftcontrolling: »Zukünftig wird der von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderte und patentierte »PB+Controller« die Systemeffizienz und -effektivität selbsttätig überwachen. Hierbei geht das System über die Forderungen der DIN ISO 50001 sogar noch hinaus, weil es messtechnisch unabhängig von der Anlage überprüfbar ist und nachweislich die

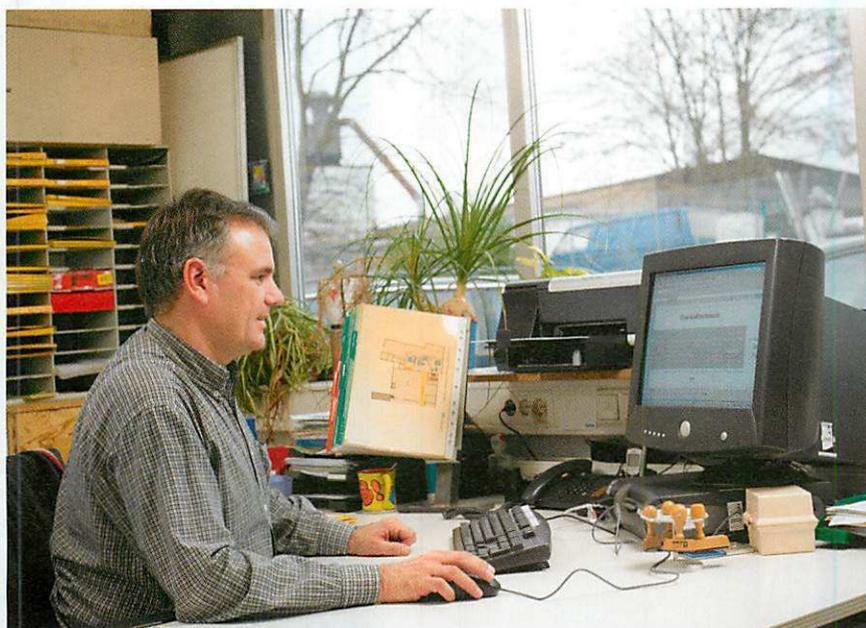


Die Leckagesuche gehört ebenfalls zum Leistungsspektrum eines Spezialisten für Druckluftcontrolling

tatsächlich eingesparte Primärenergie und somit die CO<sub>2</sub>-Einsparung gegenüber dem Ist-Stand dokumentiert und ausgibt.«

### Die Umweltziele sind erreichbar

Möglich werde das durch die Kombination von Wirkdruckmessung und einem zusätzlichen druck- und temperaturkorrigierten kalorimetrischen Sensor. Beide Messungen sind in einer Messarmatur integriert. Hans-Jürgen Postberg: »Der Nachweis einer CO<sub>2</sub>-Reduzierung mit nicht manipulierbaren Messwertaufzeichnungen ist somit möglich.« Und nicht nur das. Mit konkreten Maßnahmen, die firmenspezifische Kostenstruktur betreffen, rückt man auch den angestrebten Umweltzielen in größerem Maßstab ein beachtliches Stück entgegen. ■



Alle Ergebnisse der Analyse fließen in die sogenannte Kostenstellenauswertung Druckluft ein, wie sie hier Thomas Meibert vom Anwender Hübner vornimmt

**INFO**  
 Postberg+Co. Druckluftcontrolling GmbH,  
 Kassel  
 Tel. 0561 506309-70  
[www.postberg.com](http://www.postberg.com)



**Lieferzeit:** bei Dienstleistungen sind die Fachleute innerhalb einer Woche vor Ort. Hardware hat eine Lieferzeit von bis zu 20 Werktagen  
**Beitrag:** Dokumentennr. ZM110446  
 auf [www.zuliefermarkt.de](http://www.zuliefermarkt.de)