Vakuumsysteme und das Kioto-Protokoll

Reduzierte Umweltbelastung durch UV Pumpen

Pneumofore verfolgt die Evolution der Glasindustrie bereits seit Jahrzehnten. Unser direkter Kontakt mit Glashütten weltweit prägt unser Verständnis dieser sich ständig verändernden Industrie und dem starken Bewusstsein unserer Kunden für Umweltvorschriften. Im Hinblick auf die Lebensdauerkosten als wichtigstem Alleinstellungsmerkmal für Vakuumpumpen von Pneumofore konstruieren wir unsere Systeme als die beste erhältliche Lösung für höhere Produktivität und Nachhaltigkeit.

Vakuum wird bei der Hohlglasherstellung und für Beschichtungsprozesse sowie für die Kaltbehandlung eingesetzt. Mit der Feineinstellung von Glasproduktionsprozessen mit Vakuum wird die Produktivität erhöht durch höhere Gussgeschwindigkeit, geringere Ausschussraten in Hohlglaslinien sowie durch weniger Vakuumstufen bei der Flachglasbeschichtung. In Anbetracht der gesamten von Glaswerken verbrauchten Energie stellt die Vakuumversorgung im Allgemeinen weniger als 1% der verbrauchten Kilowattstunden dar. Die Filtration von Gasen, die Abfallbehandlung sowie die Ofenbefeuerung stellen den größten Verbrauchsanteil dar.

Dennoch können die Vakuumlösungen von Pneumofore einen wesentlichen Beitrag zu geringeren Energiekosten und CO_2-Emissionen leisten. Dieses wird in Theorie und Praxis demonstriert anhand der Erfahrungen von 13 Kunden, die von Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen auf Drehschieberpumpen von Pneumofore umgestellt haben. Zusammen erreichen diese Installationen jährlich Energieeinsparungen in der Größenordnung von 1 Million Euro und CO_2-Einsparungen von 5.000 Tonnen. Wie das geht?

Zunächst verringern UV-Vakuumpumpen die Lebensdauerkosten eines Systems durch Minimierung des Bedarfs an Wartung, Reparaturen, Ölverbrauch, Kühlaufwand und weiteren regelmäßigen Kostenfaktoren. Vor allen Dingen jedoch realisiert die UV-Reihe eine hohe Energieeffizienz durch einen im Vergleich zu anderen Technologien um 25-50% reduzierten Stromverbrauch. Da der Energieverbrauch etwa drei Viertel der Lebensdauerkosten einer Anlage über einen Zeitraum von 10 Jahren ausmachen, haben UV-Pumpen enorme Auswirkungen auf die Energieeinsparung.

Im Jahr 2005 gewann Pneumofore 13 von 16 Aufträge, bei denen unsere luftgekühlten UV-Drehschieberpumpen mit Flüssigkeitsringpumpen direkt verglichen wurden. Unter theoretischen Bedingungen von 100 mbar(a) und 38°C Kühlwassertemperatur konnten die UV-Pumpen die Leistungsaufnahme um 50% gegenüber Flüssigkeitsringpumpen reduzieren. Die durchschnittliche Leistung pro Anlage betrug 100 kW bei Ausrüstung mit Drehschieberpumpen, nur die Hälfte der benötigten Leistung gegenüber Flüssigkeitsringpumpen. Bei einem Durchschnittspreis von 0,1 Euro pro kWh summiert sich dies auf jährliche Energieeinsparungen von 80.000 Euro pro Anlage (0,1 [Euro / kWh] x 8000 [Std. / Jahr] x 100 [kW]).

Definiert man das Return on Investment (ROI) eines Vakuumsystems als Investitionskosten geteilt durch monatliche Energieeinsparungen, werden Investoren mit einem ROI von 18 bis 24 Monaten (oder weniger) rechnen, besonders wenn die Anlagengarantie drei oder sogar fünf Jahre beträgt, wie dies bei den Pumpen von Pneumofore der Fall ist. Der Listenpreis für UV-Pumpen mit 100 kW Leistung und allem erforderlichen Zubehör beträgt rund 120.000 Euro. Für die 13 vorgenannten Anlagen weisen daher ein durchschnittliches ROI von 15 Monaten auf - ein höchst interessantes Angebot für Einkaufsmanager.

Auch im Hinblick auf Umweltauswirkungen sprechen die Fakten eine deutliche Sprache. Weltweit wird Elektrizität vorwiegend mit kohle-, gas- oder ölbefeuerten Kraftwerken erzeugt. In Europa, wo durch Atom- und erneuerbare Energie weniger CO_2-Emissionen anfallen, werden die durchschnittlichen Emissionen auf 500 g CO_2 pro verbrauchter kWh geschätzt. Verwendet eine Glashütte Pneumofore Pumpen statt Flüssigkeitsring-Technologie, reduzieren sich die Kohlendioxid-Emissionen um 400.000 kg pro Jahr (100 [kW] x 8.000 [Std. / Jahr] x 0,5 [kg / kWh]). Die Ersparnis der 13 mit UV-Systemen betriebenen Anlagen beträgt 400.000 kg x 13 Anlagen = pro Jahr 5.200.000 kg weniger CO_2 in der Atmosphäre.

Pneumofore ist dankbar für den großen Zuspruch, den unsere Technologie auf dem Markt erfährt. Unsere Ingenieure werden weiterhin an leistungsfähigen, wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Lösungen für den Vakuumbedarf der weltweiten Glasindustrie arbeiten.

Pneumofore SpA
Via Natale Bruno 34 - 10098 Rivoli (TO) - Italy
Tel: +39 011 950.40.30 - Fax: +39 011 950.40.40
info@pneumofore.com - www.pneumofore.com

LOCAL CONTACT