

Anwenderreportage

Energieeffizienz für Lüftungsanlagen Vom Brunnen in den Einkaufswagen

Bevor kostbares Trinkwasser aus tiefen Erdschichten komfortabel verpackt in unserem Kofferraum landen kann, ist einiger Aufwand nötig. Dabei geht es nicht nur um das Fördern, Kontrollieren und Aufbereiten des Wassers – auch die Abfüllung ist ein ganz spezieller Prozess, für den eine besonders reine Umgebung unverzichtbar ist. Für das gewünschte Raumklima sorgen hier besonders energieeffiziente Produkte von Yaskawa. Ihre Motorenpakete amortisieren sich schon nach weniger als einem Jahr, wie das Beispiel eines Abfüllbetriebes zeigt.

Mehr als 150 Liter Mineralwasser konsumiert jeder Deutsche im Durchschnitt pro Jahr. Rund 200 Betriebe sorgen bundesweit dafür, dass der Durst gestillt wird und füllen das Wasser in die unterschiedlichsten Flaschen ab, die dann im Handel zu finden sind. Einer dieser Betriebe befindet sich in Nordhessen. Hier werden neben diversen Mineralwässern auch karbonisierte Softdrinks hergestellt und abgefüllt.

Der Abfüllprozess

Im Werk erfolgt, je nach Produktwunsch des Kunden, das Zusetzen von Kohlensäure, Aromen oder Konzentraten. Anschließend werden die fertigen Produkte abgefüllt – in diesem Fall ausschließlich PET-Flaschen, die ebenfalls selbst produziert werden, womit die gesamte Wertschöpfung in einer Hand bleibt. Die Herstellung der Flaschen erfolgt in zwei Schritten. So werden zunächst sogenannte „Preforms“ hergestellt – recht dickwandige, kleine Rohlinge, die man einfach und platzsparend transportieren kann. Erst unmittelbar vor der Abfüllung entstehen da-



Aus diesen Preforms entstehen in der Blashalle die bekannten PET-Flaschen.

raus die Flaschen, die wir aus dem Supermarkt kennen.

In der Blashalle werden die Preforms erwärmt, ähnlich wie man es von Glasbläsern kennt auf die gewünschte Form und Größe gebracht und dann sofort vollautomatisiert über Lufttransportbänder in die angrenzende

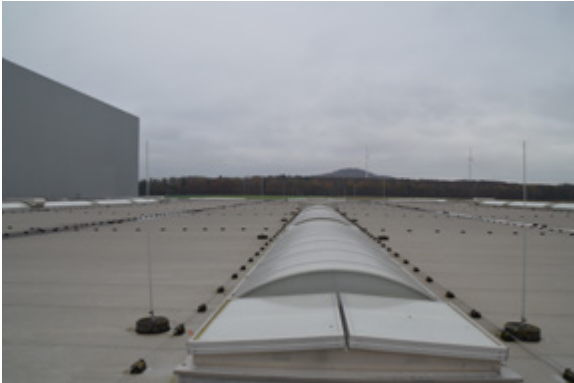


Noch erfolgt die Steuerung der Lüftungsanlage manuell über Potentiometer. Links davon einer der Filter-Bälge, über die die saubere Luft in die Halle einströmt.

Abfüllhalle gebracht. Hygiene ist hier oberstes Gebot – schließlich soll ausschließlich das flüssige Produkt in der Flasche landen und kein Staub. Um die Raumluft besonders

rein zu halten, herrscht in der Halle darum stets ein leichter Überdruck, so dass durch offene Türen oder Entwärmungsklappen nur Luft herausströmen, aber niemals unkontrolliert einströmen kann.

Auf dem Dach der gigantischen, rund 25.000 Kubikmeter umfassenden Halle wurden darum bereits 2007, beim Neubau der Blas-



Die Dachfläche zeigt die riesigen Dimensionen des Abfüllbetriebes. Rundherum befinden sich vor allem Wälder, die für beste Wasserqualität sorgen

halle, Lüfter platziert, die Luft über Filter kontrolliert die Halle einbringen und so den Überdruck erzeugen. Das lief von Anfang an gut, so dass man sich in all den Jahren wenig Gedanken um die Anlagen machte.

Hohe Einsparpotenziale

Anders wurde das erst, als im Zuge des EEG die Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001 angestrebt wurde. „Unser EEG-Team nahm alle Prozesse genau unter die Lupe“, erzählt Michael Mutschmann, dem als Leiter Elektrotechnik sofort die Lüftungsanlagen in den Sinn kamen. „Hier waren zehn Jahre alte 18,5 kW Motoren mit Riemenantrieb installiert, die nicht frequenzgeregelt rund um die Uhr ohne Pause liefen. Da kommt schon einiges an Energie zusammen.“

Glücklicherweise kannte er Harald Wylitek

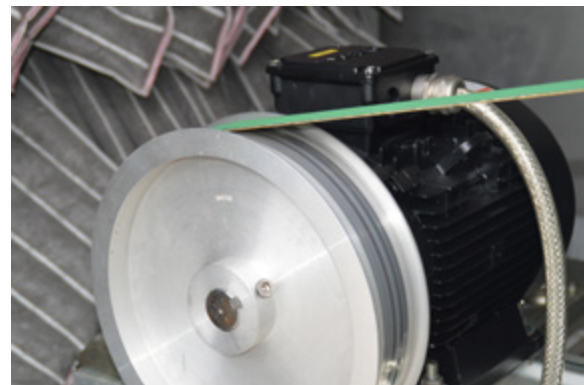


Der neue Antrieb ist deutlich kleiner und leichter als der alte. An der Wand wurde der kompakte Frequenzumrichter montiert.

von Yaskawa schon einige Jahre, so dass dieser mit seinen IE4-Motorenpaketen von Yaskawa bei ihm offene Türen einlief. „Das waren genau die Produkte, die wir hier für eine Modernisierung brauchten“, freut sich der Elektrofachmann. So wurde zunächst als Test ein alter IE2-Antrieb gegen das Paket, das neben dem Antrieb auch den passenden Frequenzumrichter beinhaltet, ausgetauscht. Alle anderen Komponenten der Lüftungsanlage konnten erhalten bleiben, so dass das Investitionsvolumen und der Installationsaufwand überschaubar waren.

Modernisierung einfach und schnell

„Wir konnten für die Umrüstung natürlich nicht die Produktion stoppen und hatten nur ein ganz kleines Zeitfenster für den Umbau – da muss alles stimmen“, erklärt Michael Mutschmann die besonderen Herausforderungen. So kam ihm die Philosophie der Konfiguration bei Yaskawa sehr entgegen: „Hier



sind die unterschiedlichen Applikationen mit ihren Standardparametern schon hinterlegt. Man wählt einfach aus, welche man nutzen möchte und alles andere wird automatisch eingestellt. Nach fünf Minuten waren wir damit fertig“, staunt Mutschmann heute noch über die reibungslose Umstellung.

Nach diesen positiven Erfahrungen wurden auch die anderen Lüftungsanlagen mit neuen Yaskawa-Motorenpaketen versehen. Ihre Steuerung erfolgt derzeit manuell über Potentiometer. „Wir testen derzeit noch, wie sich die Lüftung in den unterschiedlichen Jahreszeiten verhält und im Zusammenspiel mit den Abluftklappen funktioniert“, erklärt der Elektroprofi, der nicht ausschließt, auch hier eine automatische Regelung nachzurüsten.

Die Gesamtleistung aller vier neuen Motoren beträgt jetzt nur noch 45 kW, während die alte Lösung noch 87 kW aufgenommen hatte.



Michael Mutschmann arbeitet schon seit einigen Jahren erfolgreich mit Harald Wylitek zusammen und auch die Kollegen an den anderen Standorten vertrauen auf die Kompetenz des Yaskawa-Experten.

Und auch das Gewicht der Antriebe hat sich halbiert. „Gerade bei der Montage auf dem Dach freut man sich über jedes Kilogramm“, ergänzt Mutschmann.

Seit einigen Monaten laufen nun alle vier Lüftungsanlagen, die in der Blashalle für Überdruck sorgen, mit den IE4-Yaskawa-Paketen anstelle der alten asynchron-Antriebe. „Bei unserem Strompreis kommen wir auf einen ROI von 9,7 Monaten – das ist so überzeugend, dass wir wohl weitere Anlagen, auch an unseren anderen Standorten, entsprechend modernisieren werden“, so Mutschmann.

Autor:

Harald Wylitek, International Key Account Manager, Yaskawa Europe GmbH – Drives, Motion & Controls, Herzogenaurach

Harald Wylitek, Dipl.-Ing. (FH) der Elektrotechnik, betreut als International Key Account Manager in der Drives, Motion & Controls Division der Yaskawa Europe GmbH das Gebiet Deutschland Nord-Ost. Vom fränkischen Herzogenaurach aus berät er seit 2001 Industriekunden, schwerpunktmäßig in den Bereichen Steuerungs- und I/O-Systeme sowie Visualisierung.

Kontakt für Leserfragen:
Tel. +49 (0)6196 569-300
Fax +49 (0)6196 569-398
info@yaskawa.eu.com