

Profi-Guide	
Branche	
Anlagenbau	● ● ●
Chempharm	● ●
Maschinenbau	● ● ● ●
Automotive	● ●
Funktion	
Planer	● ●
Betreiber	● ● ● ●
Einkäufer	● ● ● ●
Manager	●



Hydraulische Membranpumpe Typ Abel HMD-G-50-0500 zur Befüllung der Kammerfilterpresse im Bergwerk.

Bild: Abel

Kostenreduzierung mit Kolbenmembranpumpe im Kohlebergwerk

Energieeffiziente Schlammwässerung

Kolbenmembranpumpen können die Aufgaben von Kreiselpumpen übernehmen und dabei Energiekosten sparen, wie ein Beispiel aus dem Kohlebergbau in Polen zeigt. Ein Betreiber benötigte eine energieeffiziente Lösung zum Beschicken einer Filterpresse in der Schlammwässerung.

Kohle ist nach wie vor ein sehr wichtiger Rohstoff. Besonders in Polen wird ein Großteil der erzeugten Energie durch Verstromung von Kohle gewonnen. Um diese möglichst effizient zu fördern, sind die Bergbaubetriebe moderne Technologie angewiesen.

Im Jahr 2012 erhielt die Firma Abel von einem Bergwerksbetrieb aus dem Großraum Katowice eine Anfrage nach einer Beschickungspumpe für die vorhandene Kammerfilterpresse. Ziel der im dortigen Bergwerk angedachten Umgestaltung der Schlammwässerung sollte es sein, den gesamten Flotationsvorgang zu optimieren und so insbesondere die Energie- und Ersatzteilkosten zu senken. Gleichzeitig wurde eine Erhöhung des Entwässerungsgrades anfallender Schlämme angestrebt.

Zur Beschickung der Kammerfilterpresse waren bis dato zwei Kreiselpumpen im Einsatz. Zusammen mit einer zusätzlichen, kleineren Kreiselpumpe zum Spülen der Stopfbuchsenpackungen betrug der Energieverbrauch der Pumpen insgesamt knapp 440.000 kWh/a. Hinzu kamen Reparaturkosten von etwa 27.000 Euro/a.

Seit der Inbetriebnahme im Februar 2013 verrichtet die Pumpe zuverlässig ihren Dienst und hat nach dieser langen, störungsfreien Betriebsdauer die Erwartungen des Betreibers mehr als nur erfüllt. Mit dem Einsatz der Membranpumpe stellten sich nicht nur kürzere Filtrationszeiten bei besseren Filtrationsergebnissen ein. Dadurch, dass nur noch eine der bestehenden Kreiselpumpen für die schnelle Befüllung der Kammerfilterpresse eingesetzt und frühzeitig weggeschaltet wird, während die neu installierte Pumpe die Beschickung bei steigendem Gegendruck übernimmt, konnte der Gesamtenergieverbrauch um fast 75 % auf nur noch 116.000 kWh/a gesenkt werden. Das allein entspricht einer jährlichen Einsparung von rund 23.000 Euro. Hinzu kommen deutlich reduzierte Reparaturkosten von nur noch ungefähr 7.000 Euro jährlich, weil die verbliebende Kreiselpumpe erheblich weniger belastet wird. In Summe konnten die Kosten also um knapp 43.000 Euro im Jahr gesenkt werden, allein durch die optimierte Kammerfilterpressen-Beschickung. ●

Energieverbrauch sinkt um drei Viertel

Um die gewünschten Einsparungen und Verbesserungen zu erzielen, entschied sich der Betreiber für eine robuste und energieeffiziente Kolbenmembranpumpe vom Typ Abel HMD-G-50-0500 mit einer Förderleistung von 40 m³/h und einem Auslegungsdruck von 10 bar. Die Anpassung der Fördermenge der Pumpe erfolgt über einen Frequenzumrichter in Kombination mit einer spezifischen, wirkungsvollen Druckregelung.

Entscheider-Facts

- Ein Kohlebergbau-Betrieb benötigte eine energieeffiziente Pumpenlösung zur Beschickung einer Kammerfilterpresse in der Schlammwässerung.
- Die installierte Kolbenmembranpumpe erfüllt die Aufgaben der bislang genutzten Kreiselpumpen mit weniger Energieaufwand und Wartungskosten bei gleichzeitig verbesserter Filtration.

Autor

Ralf Otto, Vertrieb, Abel