Wirtschaftliche und umweltfreundliche Abwasserbehandlung

Categories : Wasseraufbereitung

Date : 6. Juli 2018

Viele Kläranlagenbetreiber verfolgen gezielt Strategien zur Verbesserung der Energieeffizienz. So optimierte Bauer Gear Motor den Energieverbrauch des Klärwerks Bayreuth und reduzierte die Umweltbelastung und die Energiekosten mit einer innovativen Getriebemotorenlösung für die Anlage der Zukunft.

Auch wenn es sich bei diesem Beispiel um eine kommunale Kläranlage handelt, unterscheiden sich die Prozesse und die Technik nicht wesentlich von denjenigen in der kommerziellen und industriellen Wasseraufbereitung, sodass die Vorteile in Bezug auf Effizienz, Zuverlässigkeit und Betriebskosten ohne Weiteres auch hier zum Tragen kommen.

Das ursprüngliche, 1999 gebaute System bestand aus mehreren mit 50 Hz direkt am Netz (direct on line, DOL) betriebenen Asynchronmotoren der Leistungsklasse 1,5 kW. Diese Motoren waren von Bauer Gear Motor (Typ BF50-35A/D09LA4-TF-D) geliefert worden und liefen seit ihrer Installation störungsfrei. Da ihre Energieeffizienz jedoch nicht das Maß des neuesten Stands der Technik erreichen konnte, entschied man sich für die Stilllegung des vorhandenen Systems und die Spezifikation einer Hightech-Alternative.

Harald Bezold, der verantwortliche Abwassermeister des kommunalen Klärwerks, sagte: Wir waren mit der ursprünglichen Bauer-Lösung zufrieden, die beim Neubau der Wasseraufbereitungsanlage entwickelt worden war. Nach 19 Betriebsjahren hatten wir aber das Gefühl, dass eine intelligente Investition uns helfen würde, den Betrieb zu verbessern. Wir wussten, dass es im Zuge der Modernisierung auch notwendig sein würde, die Umweltauswirkungen unserer Prozesse zu berücksichtigen. Unser Ziel ist es, den besten Service im Wassermanagement zu bieten, und zwar zu möglichst geringen Kosten und mit möglichst wenigen Auswirkungen auf die uns umgebende Umwelt.

Der ursprüngliche Wunsch des Kunden war der Austausch der Originalmotoren durch Asynchronmotoren der Effizienzklasse IE3 dies gilt typischerweise als Patentrezept für eine energieeffiziente Lösung in der Wasserwirtschaft. Aufgrund der durchgeführten Bewertung der Anlage ergab sich jedoch, dass die Wasseraufbereitungsanlage durch die Spezifikation von an derselben Frequenz, nämlich 50 Hz, betriebenen PMSM noch stärker profitieren würde.

Die Vorteile der PMSM sind nicht allein die Energieeinsparungen; sie haben darüber hinaus den Vorteil, dass der Kunde alle Getriebemotoren direkt vom Büro aus über das Profinet-Bussystem steuern kann. Als weiterer großer Vorteil erwies sich, dass die Servicetechniker durch das intelligente Frequenzumrichter- und Bussystem die Leistung der Motoren überwachen und am Bildschirm sofort sehen können, wenn eine Anwendung nicht optimal läuft.

Mit diesem Projekt hat Bauer bewiesen, dass sich durch Maßnahmen zur Wirkungsgradsteigerung nicht nur die Kosten für die Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Energie vom Kraftwerk bis zur Endverbrauchseinrichtung reduzieren lassen, sondern auch in erheblichem Umfang die Betriebs- und Wartungskosten.