



Anoden-Produktion in aggressiver Umgebung

Hohe Anforderungen an Sensoren und Pumpen

Lithium-Ionen-Akkus liefern die Energie für den heutzutage üblichen, modernen Alltag mit Smartphones, Notebooks oder Elektroautos. Forschungs- und Industrieunternehmen arbeiten permanent daran, die Energiedichte der Akkus und ihre Herstellung weiter zu verbessern. So auch ein koreanisches Unternehmen, welches Anodenmaterial für Akkus erzeugt. Der Hersteller investierte in eine neue Produktionsanlage und benötigte dafür robuste Sensoren und Dosierpumpen.

Die Reaktionsumgebung zur Herstellung von Anodenmaterial ist heiß, aggressiv und stark alkalisch. Die besondere Herausforderung: Die chemische Reaktion läuft über mehrere Tage bei Temperaturen über 50 °C und einem hohen basischen pH-Wert ab. Außerdem sind zersetzende Metalllösungen, Ammoniakwasser und Natronlauge am Produktionsprozess beteiligt. Dabei muss laufend der pH-Wert gemessen und durch die geregelte Zugabe von Natronlauge stabilisiert werden. Die chemische Reaktion findet in einem in sich geschlossenen Reaktor statt. Leckage- und Membranbruchsensoren sorgen für Sicherheit und Sauberkeit in der Anlage.

Aggressive Medien stellen hohe Anforderungen

Die Umgebung und Komponenten stellen somit hohe Ansprüche an die im Prozess eingesetzten Sensoren und Dosierpumpen. ProMinent ermöglicht es mit seiner robusten Technik, alle Parameter im Sollbereich zu halten.

Gesucht wurde eine Technik, die trotz der anspruchsvollen Umgebung kontinuierlich zuverlässige Messwerte für die pH-Regelung liefert und alle Chemikalien reproduzierbar und punktgenau dosiert. Der Anbieter aus Heidelberg konnte sämtliche Anforderungen des Herstellers erfüllen, vor allem mit dem geforderten großen Messbereich und der Temperatur- und Druckbeständigkeit der Sensoren. Der Anodenmaterial-Hersteller startete mit einem Pilotprojekt im kleinen Maßstab, um die Reproduzierbarkeit und die Sensor-Standzeiten in der Praxis zu testen.

Zum Einsatz kommt die Magnet-Membrandosierpumpe Gamma/X, die im anvisierten niedrigen Leistungsbereich die Funktionen der später im Projekt eingesetzten Motor-Membrandosierpumpe Sigma übernimmt. Beide Pumpen sind so flexibel einstellbar, dass sie auch unter schwierigen Prozessbedingungen individuell präzise dosieren. Das ermöglicht sichere und effiziente Prozesse. Das Pilotprojekt war erfolgreich und das Hauptprojekt wurde in der Zwischenzeit

erfolgreich bei dem koreanischen Unternehmen implementiert und umgesetzt.

Dabei überzeugten den Auftraggeber die zuverlässigen Produktionsabläufe durch robuste Geräte mit sehr schneller Ansprechzeit und kontinuierlicher Dosierung und eine bequeme pH-Kontrolle über Sensoren dadurch, dass keine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) erforderlich ist.

Bilder © ProMinent

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:

<https://dx.doi.org/10.1002/citp.202201036>

Kontakt

ProMinent GmbH, Heidelberg

Tel.: +49 6221 842-0 · www.prominent.com