

Hohe Anforderungen an die Filtration im Kernkraftwerk Gösgen

Die Aufbereitung von Prozesswasser stellt einen hohen Anspruch an den Filtrationsprozess. Das Kernkraftwerk Gösgen liegt zwischen den Städten Aarau und Olten im Schweizer Kanton Aargau. Zu Kühlzwecken wird Flusswasser aus der Aare entnommen, wobei besonders bei Regenwetter oder Schmelzwasseranfall hohe Trübstoffbelastungen auftreten

Während der Hauptteil als Kühlwasser Verwendung findet, wird ein Teilstrom daraus einem Ionentauscher zur Bereitstellung von Brauchwasser zugeführt. Um die Austauschleistung der empfindlichen Ionentauscher auf hohem Niveau zu halten und Regenerationsintervalle zu minimieren, erfolgt zunächst die Entkarbonisierung durch Zugabe von Kalk. Die sich dabei bildenden Feststoffe sedimentieren im folgenden Absatzbecken, wobei dennoch ca. 10 – 20 mg/l Feststoffe (feinstes Calciumkarbonat) im Ablauf verbleiben. Solch hohe Werte können von den nachgeschalteten Ionenaustauschern nicht bewältigt werden.

Im Zuge der Erneuerung der bestehenden Drucksandfiltration wurde eine Pilotierung mit dem HUBER CONTIFLOW® Sandfilter durchgeführt. Während des kontinuierlichen Filtrationsbetriebes im 2 m Sandbett und gleichzeitigem diskontinuierlichen Sandwaschprozesses verbleiben feinste Trübstoffe im Sandbett, wobei die Trennschärfe sogar noch erhöht wird. Nach Erreichen eines festgesetzten Verschmutzungsgrades startet der Sandwaschprozess automatisch, wobei dies über eine Drucksonde

detektiert wird. Neben der Erhöhung der Trennschärfe wird dadurch der Waschwasseranteil von ca. 7 % auf 2 % gesenkt. Nach sechs Wochen Pilotierung konnten die Versuche mit überzeugenden Ergebnissen abgeschlossen werden. Die Filtratablaufqualität lag bei 0 – 0,6 mg/l Feststoffe.

Die Installation von zwei HUBER CONTIFLOW® Sandfilter CFSF 50 C erfolgte im Herbst 2009, die Inbetriebnahme fand im Frühjahr 2010 nach einer geplanten Revision statt.

Die vorgestellte Installation sticht somit nicht durch ihre Größe aus den zahlreichen HUBER Sandfiltrationsinstallationen hervor. Vielmehr liegt das Augenmerk auf der hohen Reinigungsleistung bei der Abtrennung von feinstem anorganischem Material mit einer Reinigungsleistung von < 1 ppm abfiltrierbarer Feststoffe (AFS). Hier zeigt sich der klare Vorteil der Tiefbettfiltration gegenüber von zweidimensionalen Disc-Filtern.

Höchste Reinigungsleistung bei moderaten Invest- und Betriebskosten überzeugten den Betreiber des Kernkraftwerks Gösgen ebenso wie die hohe Fertigungsqualität und die kompetente Zusammenarbeit während des Pilotbetriebs.



Luftaufnahme des Schweizer Kernkraftwerks Gösgen



Glasklarer Ablauf nach Sandfiltration