

Bild der Gesamtanlage zur Ammoniakbehandlung des Kesselwassers.

Ammoniak einfach dosiert

Automatisierungssystem sorgt für hohe Regelgüte



Martin Müller,
Jumo

In einem Kraftwerk in Bolivien kommt ein Dosiersystem für die Ammoniakbehandlung des Kesselwassers zum Einsatz. Zur Realisierung des Projekts arbeitete der Anlagenbauer MPT mit den Automatisierungsexperten von Jumo in Fulda eng zusammen.

Die MPT Meß- und Prozeßtechnik mit Sitz in Rodgau bei Frankfurt ist im Bereich Anlagenbau für Chemikaliendosierung tätig. Das Angebot umfasst Planung, Beratung, Service und Ausführung von Komponenten und Systemen zum Aufbereiten und Dosieren von Chemikalien in chemischen Prozessen und in der Wasseraufbereitung. Zur Realisierung eines

Ammoniak-Dosiersystems arbeitete MPT mit der Jumo Engineering-Abteilung zusammen.

Das System kommt in einem Kraftwerk in Bolivien im Bereich der Kesselwasserkonditionierung zum Einsatz. Hier werden besonders hohe Anforderungen an die Dosierpumpen sowie an Sicherheit und Zuverlässigkeit der gesamten Dosieranlage gestellt. Denn

Ablagerungen oder gar Korrosion in den Systemen und an Komponenten des Wasser-Dampf-Kreislaufs können dazu führen, dass der fehlerfreie Betrieb des Kraftwerks gefährdet ist.

Um solchen Verunreinigungen vorzubeugen, werden verschiedene Verfahren eingesetzt: Neben einer Speisewasserbehandlung, bei der

dem Wasser das Salz entzogen wird, ist eine Alkalisierung von Wasser und Dampf sowie eine Kondensatreinigung nötig. Dabei kommen verschiedene Chemikalien wie etwa Carbohydrazid, Ammoniakwasser, Trinatriumphosphat und je nach gewähltem Verfahren Sauerstoff und Natronlauge zum Einsatz.

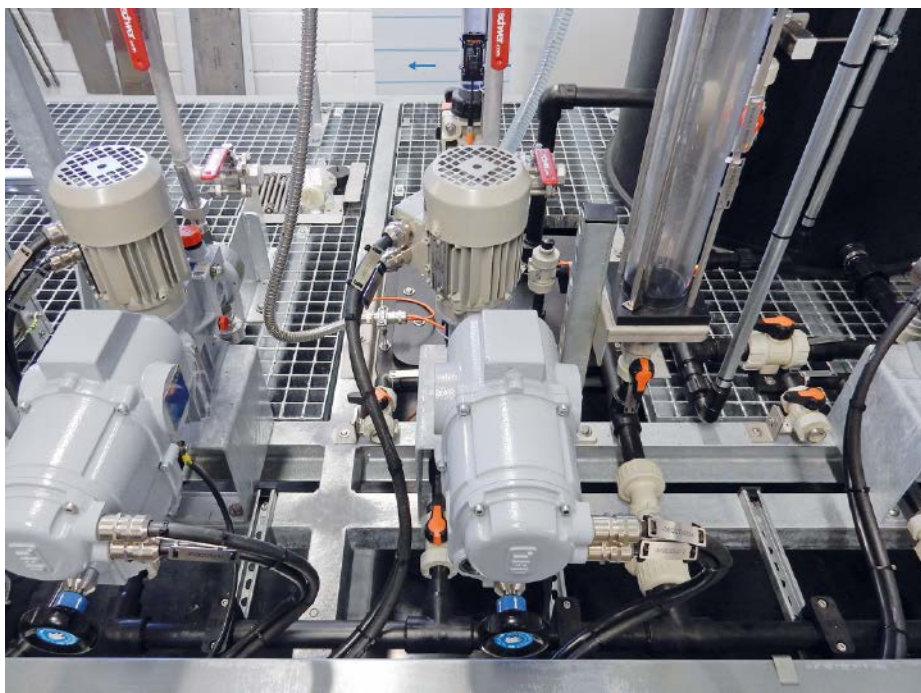
Alkalisierung von Wasser mit Ammoniak

Die Ammoniak-Dosierstationen sind in der Regel abschließbare ISO-Container, die im Freien stehen. Von dort wird die Ammoniaklösung in einen Ansetzbehälter gefüllt und mit Wasser verdünnt. Anschließend wird die Verdünnung in den Prozess dosiert.

Ziel ist es dabei, den Leitwert des Kesselwassers möglichst genau zu regeln. Deshalb kommt der Regelgüte ein besonders hoher Stellenwert zu. Das Unternehmen MPT arbeitete bei der Entwicklung dieser Applikation mit der Jumo Engineering-Abteilung zusammen. Das Team in Fulda bündelt die jahrzehntelange Erfahrung des Unternehmens in industrieller Mess-, Regel- und Automatisierungstechnik, unterstützt Auftraggeber bei der kompletten Projektabwicklung und entwickelt maßgeschneiderte Applikationen für eine Vielzahl von Branchen.

Das Portfolio des Engineering-Teams ist umfangreich. Die Angebote reichen von grundlegenden Machbarkeitsanalysen über die Durchführung von Workshops, das Erstellen von Lasten- und Pflichtenheften bis hin zum kompletten Projektmanagement. Umfangreiche Erfahrungen sind in der SPS-Programmierung, der Visualisierung und in der Netzwerktechnik vorhanden. Die Kundenapplikationen werden dabei basierend auf Produkten des Fuldaer Unternehmens entwickelt und realisiert.

Bei der Realisierung des Ammoniak-Dosiersystems wurde das Mess-, Regel- und Automatisierungssystem Jumo Mtron T verwendet. Das modular aufgebaute System kann mit seinen universellen I/O-Modulen, der



Jumo-Sensorik im Einsatz zur exakten und wiederholgenauen Dosierung von Ammoniaklösung.

flexiblen Anschlusstechnik und der umfangreichen Kommunikations-, Auswerte- und Automatisierungssoftware in den unterschiedlichsten Branchen eingesetzt werden.

Hand- und Automatikbetrieb möglich

In der vorliegenden Applikation werden zwei Regelkreise für das Speise- und das Kondenswasser betrieben. Die Anlage kann im Hand- und Automatikbetrieb betrieben werden. Im Automatikbetrieb ist die Regelung aktiv, im Handbetrieb wird das Ammoniak gemäß einer fest hinterlegten Formel, abhängig vom Durchfluss vorgegeben. Um den Prozess möglichst genau zu regeln, wird der aktuelle Durchfluss erfasst. Von diesem hängt die Ammoniakmenge ab, die zudosiert werden muss. Umgesetzt wird diese Anforderung mit einer

Störgrößenaufschaltung, die individuell für den Anwender in der Codesys-Umgebung des Automatisierungssystems realisiert wurde.

Ein Prozessbild gibt dem Anwender einen kompletten Überblick über die Anlage. In weiteren Prozessbildern können, je nach Berechtigung, Prozesswerte, aber auch Grenzwerte einfach editiert werden.

Durch die Kombination aus Jumo Engineering-Dienstleistungen und dem flexiblen Jumo Mtron-T-System konnte MPT eine maßgeschneiderte, einfach zu handhabende Lösung realisieren.

Der Autor

Martin Müller, Jumo Engineering, Jumo

Bilder © Jumo



Das modulare Automatisierungssystem Jumo Mtron T

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

<https://dx.doi.org/10.1002/citp.202101118>

Kontakt

Jumo GmbH, Fulda

Martin Müller · Tel.: +49 661 60032390
martin.mueller@jumo.net · www.jumo.net

MPT Dosing GmbH, Rodgau

Tel.: +49 6106 4853
info@mpt-dosing.de · www.mpt-dosing.de