

## Kalibriertechnik bei E+H Flowtec AG

HEINZ HÄFELFINGER, E+H FLOWTEC



**Bei E+H Flowtec entsteht in der Betriebsstätte Cernay bei Mülhausen im Elsass eines der modernsten Zentren der Welt für die Kalibrierung von Durchfluss-Messgeräten.**

Kalibriertechnik im Bereich der Durchflussmessung von Flüssigkeiten zählt zu den Kernkompetenzen dieses schnell wachsenden Unternehmens mit Hauptsitz in Reinach/Schweiz. Das Kalibrierspektrum bei E+H Flowtec umfasst eine Spannweite von wenigen Tropfen bis zu 6 Mio. Litern pro Stunde für Durchfluss-Messgeräte mit Nennweiten von 2 bis 2000 mm. Geplant ist, die gesamte Anlage nach der Inbetriebnahme als Kalibrierlabor gemäss EN 45001 akkreditieren zu lassen. Damit sind dann auf das nationale Normal rückführbare Kalibrierungen im Rahmen der europäischen EAL (European Organization for the Accreditation of Laboratories) möglich. Solche Kalibrierungen sind in allen Mitgliedsländern der EAL sowie in vielen weiteren Ländern voll anerkannt. In der Betriebsstätte Cernay werden moderne Hightech-Durchfluss-Messgeräte produziert.

Um den stetig steigenden Anforderungen an die Genauigkeit der Durchfluss-Messgeräte gerecht zu werden, ist es notwendig, nicht nur die Gerätetechnik stetig weiter zu entwickeln, sondern in gleichem Masse auch die Prüftechnik.

Mit dem neuen Kalibrierzentrum in Cernay erweitert die Firma E+H Flowtec ihr Leistungsspektrum beträchtlich. Die zur Kalibrierung benötigten drei voneinander unabhängigen Wasserreservoirs haben ein Fassungsvermögen von insgesamt 1,35 Mio. Liter. Aus diesen Tanks wird das Wasser mittels sieben separat steuerbaren Pumpen mit je 850 KVA Anschlussleistung auf einen Wasserturm mit einer Überlaufhöhe von 23.9 Metern gepumpt. Von dort oben strömt das Wasser pulsationsfrei, je nach Bedarf, über mehrere Rohrleitungen von 80 bis 1000 mm zu den insgesamt sieben unterschiedlichen Prüfständen.



Drei hochgenaue Mastergeräte liefern das Referenzsignal.



Kernstück der Anlage FCP 7.2 ist der Revolver-Adapter.

## Kalibriertechnik bei E+H Flowtec AG

Je nach Grösse des Durchfluss-Messers und des zu kalibrierenden Messbereiches, wird die Strömung mittels spezieller Regelventile in Sekunden auf den geforderten Sollwert eingestellt.

Die Anlage verfügt über zwei unterschiedliche Verfahren der Kalibrierung. Die Messunsicherheit der zu kalibrierenden Geräte kann entweder volumetrisch im Vergleich mit drei in Serie geschalteten Präzisionsmessgeräten von E+H Flowtec ermittelt werden, oder gravimetrisch über ein Umschaltventil, den sogenannten "flow diverter". Dieser leitet den



Sieben Zentrifugalpumpen fördern das Wasser auf den Wasserturm.

Wasserstrom in einen von drei Wiegebehälter, deren Fassungsvermögen 400 kg, 5 t und 50 t beträgt. Die Präzisionswaagen sind hochauflösend, so dass beispielsweise der Inhalt des 50-t- Wiegebehälters auf  $\pm 50$  Gramm genau bestimmt werden kann. Mit diesen Messdaten werden nun die Messwerte der Prüflinge verglichen und entsprechend korrigiert.

Die gesamte Kalibrieranlage wird über mehrere vernetzte Rechner gesteuert und überwacht. Viele der Mess-, Regel- und Stellgrößen, wie Temperatur, Druck, Niveau oder Durchfluss, werden von E+H-Messgeräten digital via PROFIBUS-DP übertragen, überwacht und ausgewertet.

Bei der Konzeption des Kalibrationszentrums wurde auf die Betriebssicherheit grössten Wert gelegt. Viele der Anlagenteile, auch der Mess- und Kalibriereinrichtungen, wurden redundant ausgelegt, um während Wartungsarbeiten oder bei Betriebsstörungen von Anlagenteilen die normale Produktionsleistung zu gewährleisten. Alle Anlagenteile, welche mit dem enthärteten und keimfreien Wasser in Berührung kommen, sind aus rostfreiem Stahl gefertigt. Insgesamt wurden über 200 t Edelstahl in dieser zukunftsweisenden Anlage eingebaut. Bei E+H Flowtec AG ist man überzeugt, mit dieser Anlage einen weiteren Meilenstein gesetzt zu haben, auf dem Weg zu noch höherer Produktequalität zum Nutzen ihrer Kunden.

