

Neues faseroptisches Überwachungssystem am Dammbauwerk Roßhaupten

Axel Fabritius, Constantin Rupp - Solexperts GmbH, Heinrich-Wittmann-Straße 7a, D-76131 Karlsruhe, Deutschland

Email: axel.fabritius@gtc-solexperts.com, constantin.rupp@gtc-solexperts.com

Dr. Andreas Bauer, Uniper Kraftwerke GmbH / Sparte Wasserkraft, Luitpoldstraße 27, 84034 Landshut
Email: andreas.bauer@uniper.energy

Kurzfassung:

Im Zuge der Erneuerung der Dammdichtung am Staudamm Roßhaupten wurde ein neues – in Deutschland erstmalig eingesetztes – faseroptisches Temperaturüberwachungssystem implementiert. Der Einbau, der im sogenannten Retrofit-Verfahren durchgeführt wurde, erfolgte schon vor Beginn der Dichtungserneuerung, so dass bereits der Erfolg des Einbaus der Dichtungswand überwacht werden konnte. Durch diesen frühen Einsatz des Systems konnten die vermuteten Zonen erhöhter Durchlässigkeit innerhalb der natürlichen Kerndichtung, während der Herstellung des neuen Dichtungselements, eindeutig nachgewiesen werden.

Nach Abschluss der Sanierungsmaßnahme wurde das faseroptische Leckortungssystem in den Regelbetrieb übergeführt. Um eine optimale Dammbauwerküberwachung zu gewährleisten, werden permanent Messungen in Echtzeit durchgeführt und diese automatisch evaluiert, so dass mögliche Durchsickerungsbereiche frühzeitig erkannt und entsprechend Alarme ausgelöst werden können. Die aktuellen Messwerte und allfällige Alarme können in einem Onlineportal visualisiert werden.

Die Instrumentierung wurde so ausgelegt, dass sowohl die Gradientenmethode (Überwachung der Absoluttemperaturen und der natürlichen Temperaturentwicklung), als auch die Heat-Pulse-Methode (Auswertung der Temperaturänderung aufgrund der Aufheizung, sowie Bestimmung der effektiven Wärmeleitfähigkeit) zur Überwachung und somit zur Alarmauslösung herangezogen werden können. Bei beiden handelt es sich um sensitive Methoden um Sickerwasserzutritte im Untergrund zu detektieren, womit diese für den Dammbauwerk Roßhaupten ein sehr effizientes und verlässliches Instrument zur frühzeitigen Leckageortung darstellen.