



VEGAPULS C 21 überwacht zuverlässig Flusspegel

Kraftwerk mit Stillwasserzonen schützt die biologische Vielfalt

Seit den 1940er Jahren fügt sich das Kraftwerk Kirchbichl der TIWAG harmonisch in die Innschleife ein und versorgt Tirol zuverlässig mit Strom. Dessen Lage ist sicherlich einzigartig – die Innschleife wird durch das Kraftwerk Kirchbichl separiert und stellt die zugehörige Restwasserstrecke dar. Dadurch ist hier ein Biotop mit Schotterbänken und Stillwasserzonen entstanden, das als eines der letzten Habitate dieser Art in Tirol gilt.

Umfangreiche Sanierungsarbeiten



Vor wenigen Jahren startete die TIWAG eine Sanierungsoffensive, um die Effizienz des Kraftwerkes weiter zu steigern, aber auch um das Biotop zu schützen und aufzuwerten. Zudem hatten sich die Abflussmengen des Inns im Laufe der Jahrzehnte geändert. Derzeit bestimmen noch wenige Restbaumaßnahmen das Bild, diese werden aber in diesem Jahr abgeschlossen. So wurden u. a. ein Dotierkraftwerk und eine zusätzliche Turbine im Krafthaus errichtet, aber auch Maßnahmen für den Hochwasserschutz durchgeführt, der Oberwasserkanal saniert und Fischwanderhilfen gebaut. Besonders trickreich: Das seit Mai 2018 über das Wehr abgegebene Dotierwasser von $15 \text{ m}^3/\text{s}$, welches die Fischdurchgängigkeit in der Innschleife sicherstellt, wird nun zur Stromerzeugung genutzt. Damit fließt nicht nur für Fische und andere Wasserlebewesen genügend Restwasser in die Innschleife, sondern es können auch zusätzlich 6 GWh Strom ins Tiroler Stromnetz eingespeist werden. Insgesamt erzeugt das Kraftwerk Kichbichl dann 165 Millionen Kilowattstunden pro Jahr.

Langjährige, gute Zusammenarbeit



Seit über 15 Jahren arbeitet das Unternehmen bei Fragen rund um die Füllstandmessung mit VEGA zusammen. In den Anfängen suchte man eine Messlösung mit SIL2-Zulassung und stieß auf den **VEGASWING**, der nach wie vor an der Messstelle im Einsatz ist.

„Wir schätzen die Zuverlässigkeit und vor allem die Langlebigkeit der VEGA-Sensoren und haben damit in der Vergangenheit schon gute Erfahrungen gemacht“, erinnert sich Georg Dworschak, der bei der TIWAG AG für die Anlagenplanung und -projektierung sowie die Inbetriebnahme zuständig ist.

Daher sind nicht nur am Kraftwerk Kirchbichl Sensoren von VEGA verbaut, auch in den anderen Kraftwerken der TIWAG finden sich VEGA-Messgeräte. So wendete man sich auch an VEGA, als es an die Planung der Umbau- und Erweiterungsarbeiten des Kraftwerkes Kirchbichl ging.

Immer genauere Messwerte vonnöten

Aus Sicht der Füllstandmessung sieht Dworschak einen klaren Trend zu kontinuierlichen Messverfahren und insbesondere zur **Radarmesstechnik**. So werden heutzutage viel mehr Messwerte in das Prozessleitsystem zur Steuerung gespeist. Gleichzeitig werden aber auch zusätzliche Daten erfasst.

„Heute gibt es einfach mehr Auflagen. Es werden mehr Daten als früher benötigt, sei es aus dem Kraftwerk, dem Dotierkraftwerk, im Abwasser etc. Diese müssen nicht nur sehr viel genauer sein als früher, sondern auch validiert. Da alles automatisiert ist, muss zudem eine Verfügbarkeit von 96 % garantiert werden“, erklärt Dworschak die derzeitigen Entwicklungen aus automatisierungstechnischer Sicht.

Das betrifft bei weitem nicht nur die Anlage in Kirchbichl. Jeder einzelne Messwert fließt auch noch einmal in ein übergeordnetes Scada-System, das alle Kraftwerke der TIWAG in Tirol – immerhin 9 große und 34 kleinere – abbildet. Die Messwerte werden zudem noch an das Hydrographische Institut des Landes Österreich gemeldet.

Überwachung entlang des Wasserweges



Obwohl noch einige Restarbeiten in Kirchbichl zu erledigen sind, haben die Sensoren ihren Praxistest bereits hinter sich. Je zwei Sensoren der neuen Serie **VEGAPULS C 21** überwachen kontinuierlich den Pegel entlang des Wasserweges, also am Einlaufkanal, in einer Zwischenmessung, im Vorbecken und am Unterwasserbereich an der Turbine sowie im Pumpenschacht.

Erst kürzlich hatte VEGA ihr Portfolio an Radarsensoren um eine neue kompakte Geräteserie erweitert. Diese eignet sich auch für preissensiblere Anwendungen, wie sie z. B. in der **Wasser- und Abwasserindustrie** vorkommen. Ihr Vorteil ist, dass sich dank der 80 GHz-Technologie der Radarstrahl fast punktgenau auf das zu messende Medium ausrichten lässt. Somit gibt es bei Einbauten, wie Rohren oder Pumpen, in engen Schächten oder bei Ablagerungen an Wänden, keine Störsignale. Damit ist – im Gegensatz zu Ultraschallsensoren – erst gar keine Störsignalausblendung notwendig.

„Gerade im Pumpenschacht war ich sehr froh, dass der neue Sensor so kompakt ist. Ursprünglich war an dieser Stelle ein Radarfüllstandsensor des Typs VEGAPULS WL 61 geplant“, so Dworschak. „Ich hatte mir schon Gedanken über den Einbau gemacht, aber mit dem neuen Sensor war das nun gar kein Problem mehr.“

Hintergrund ist, dass die Planungszeit bei Wasserkraftwerken, die wegen der Topographie keine Standardanlagen sind, häufig sehr lang ist. In den Anfängen der Planung gab es die neue Radarkompaktserie noch nicht.

Messen Radarsensoren auch bei Anhaftungen und Kondensat? | VEGA talk

Praxistest bestanden

Darüber hinaus zeichnet sich die neue kompakte **VEGAPULS**-Serie aber auch durch ihre Robustheit aus. Neben ihrer Unabhängigkeit von Temperaturschwankungen, Vakuum oder hohen Drücken sind Radarsensoren vor allem unempfindlich gegenüber Verschmutzungen. Alles Faktoren, die bei Ultraschall-Füllstandmessgeräten häufig zu Störungen führen. Zudem besitzt die Serie einen festen Kabelanschluss und ist in der Schutzart IP66/IP68 ausgeführt.

„Für die Messanlagen eines Laufwasserkraftwerks ist ein Hochwasserereignis eine Herausforderung“, mahnt Dworschak. „Dann fällt auch eine redundante Messung schnell aus, weil vielleicht ein Baum im Zulauf quer liegt.“ In der Vergangenheit musste immer ein Mitarbeiter von Dworschak an den Messort fahren, um die Messstelle zu inspizieren und schnell Abhilfe zu schaffen. Im Zuge des Umbaus entschied man sich daher für eine 2 aus 3 Messlösung. *„Wenn ein Sensor ausfällt, habe ich immerhin noch zwei weitere Messwerte, auf die ich mich verlassen kann“,* so Dworschak. Allerdings überzeugt der **VEGAPULS C 21** eben auch, weil er bei Hochwasser und einer Überflutung zuverlässig funktioniert.

Die Installation selbst bereitete keine Probleme, so Dworschak. *„Lediglich bei der Radarmessung im Schacht entstanden leichte Wellen, diese ließen sich aber über die Filterfunktion einfach ausblenden.“* Seit dem Frühjahr 2020 liefern die kompakten Radarsensoren zuverlässige und genaue Messwerte und beweisen im täglichen Betrieb ihre Praxistauglichkeit. Damit kann sich Dworschak in Ruhe um andere Aufgaben kümmern, bevor im November 2020 das umfangreiche Projekt abgeschlossen wird.

Messen Radarsensoren auch bei wechselnden Temperaturen? | VEGA talk

Verwandte Branchen



Produkte



VEGAPULS C 21