



VEGAPULS C 21 bewaakt betrouwbaar rivierwaterpeil

Waterkrachtcentrale met stilstaand-waterzones beschermt de biodiversiteit

Sinds de jaren 40 van de vorige eeuw gaat de waterkrachtcentrale van Kirchbichl - 'Kraftwerk Kirchbichl' - van elektriciteitsbedrijf TIWAG harmonieus op in de lus die de rivier Inn daar maakt en voorziet het Oostenrijkse Tirol op betrouwbare wijze van stroom. De ligging is beslist uniek te noemen - de lus in de rivier wordt afgescheiden door Kraftwerk Kirchbichl en vormt het bijbehorende restwatertraject. Daardoor zijn hier grindbanken en zones van stilstaand water ontstaan, een biotoop die in Tirol als een van de laatste habitats in zijn soort geldt.

Uitgebreide renovatiewerkzaamheden



Enkele jaren geleden is TIWAG begonnen met een renovatieoffensief om de efficiëntie van de waterkrachtcentrale verder te verhogen, maar ook om de biotoop te beschermen en in een betere staat te brengen. Bovendien waren de waterafvoervolumes van de Inn in de loop van de afgelopen decennia veranderd. Op dit moment zijn er nog enkele bouwwerkzaamheden die het beeld bepalen, maar deze worden dit jaar afgerond. Zo zijn er in de krachtcentrale onder meer een restwatercentrale en een extra turbine gebouwd, terwijl er ook maatregelen ter bescherming tegen hoogwater zijn genomen, het kanaal voor het bovenstroomse water is vernieuwd en er vispassages zijn aangelegd.

Geraffineerd: het sinds mei 2018 door de stuw geloosde restwater van 15 m³/s, dat de vispassage in de Inn-lus waarborgt, wordt nu gebruikt om elektriciteit op te wekken. Zo stroomt er niet alleen voldoende restwater door de Inn-lus voor vissen en andere in het water levende organismen, maar kan ook nog eens 6 GWh extra stroom aan het Tirolse elektriciteitsnet worden geleverd. In totaal genereert Kraftwerk Kirchbichl dan 165 miljoen kilowattuur per jaar.

Een goede samenwerking - al vele jaren lang



Al meer dan 15 jaar werkt het bedrijf bij vragen over niveaumeting samen met VEGA. In de beginperiode was men op zoek naar een niveaubewaking met SIL2-classificatie en werd gekozen voor de **VEGASWING**, die nog steeds op het meetpunt in gebruik is.

"Wij zijn blij met de betrouwbaarheid en met name met de lange levensduur van de VEGA-sensoren en hebben daarmee in het verleden al goede ervaringen opgedaan", weet Georg Dworschak zich te herinneren. Dworschak is bij TIWAG AG verantwoordelijk voor de planning en het ontwerp, maar ook voor de inbedrijfstelling van installaties.

Daarom zijn niet alleen in Kraftwerk Kirchbichl VEGA-sensoren geïnstalleerd, maar hebben ook de andere waterkrachtcentrales van TIWAG VEGA-meetinstrumenten. Zo werd VEGA ook ingeschakeld toen de verbouwing en uitbreiding van Kraftwerk Kirchbichl moest worden gepland.

Steeds preciezere meetwaarden nodig

Vanuit het oogpunt van niveaumeting ziet Dworschak een duidelijke trend in de richting van continue meetmethoden en vooral van **radarmeettechniek**. Zo worden er tegenwoordig voor meet- en regeldoelinden veel meer meetwaarden aan het procesbesturingssysteem toegevoerd. Maar tegelijkertijd worden er ook aanvullende gegevens verzameld.

"Er zijn tegenwoordig gewoon meer eisen. Er zijn nu meer gegevens nodig dan vroeger, van de centrale, de restwatercentrale, het afvalwater, om er maar een paar te noemen. Deze gegevens moeten niet alleen veel nauwkeuriger zijn dan vroeger, maar moeten ook zijn gevalideerd. Aangezien alles geautomatiseerd is, moet bovendien een beschikbaarheid van 96% worden gegarandeerd", verklaart Dworschak de huidige ontwikkelingen op automatiseringstechnisch gebied.

Dit geldt echt niet alleen voor de installatie in Kirchbichl. Elke afzonderlijke meetwaarde wordt ook nog eens aan een hoger SCADA-systeem toegevoerd, dat alle centrales van TIWAG in Tirol - niet minder dan 9 grote en 34 kleinere - in kaart brengt. De meetwaarden worden daarnaast doorgegeven aan het Oostenrijkse hydrografische instituut.

Monitoring langs de waterweg



Hoewel er in Kirchbichl nog het een en ander aan werk moet worden verricht, hebben de sensoren hun praktijktest al doorstaan. Twee sensoren van de nieuwe serie **VEGAPULS C 21** monitoren continu het niveau langs de waterweg, dat wil zeggen, bij het inlaatkanaal, in een tussenmeting, in het voorbassin en in het onderwatergedeelte bij de turbine, maar ook in de pompschacht.

VEGA heeft nog maar kort geleden haar portfolio aan radarsensoren uitgebreid met een nieuwe compacte serie instrumenten. Deze serie is mede bedoeld voor prijsgevoeligere toepassingen, zoals deze bijvoorbeeld in de **water- en afvalwaterbranche** voorkomen. Hun voordeel is dat dankzij de 80GHz-technologie het radarsignaal vrijwel tot op de millimeter nauwkeurig op het te meten medium kan worden gericht. Daardoor ontstaan er bij ingebouwde onderdelen, zoals buizen of pompen, in nauwe schachten of bij aangroei op wanden, geen stoorsignalen. Anders dan bij ultrasoonsensoren is daardoor helemaal geen stoorsignaalonderdrukking nodig.

"Vooral voor de pompschacht was ik erg blij dat de nieuwe sensor zo compact is. Oorspronkelijk was op deze locatie een radarniveausensor van het type VEGAPULS WL 61 gepland", vertelt Dworschak. *"Ik had al zitten piekeren over de inbouw, maar met de nieuwe sensor was dat helemaal geen probleem meer."*

Het achterliggende verhaal is dat de voorbereidingstijd bij waterkrachtcentrales, die vanwege hun topografische ligging geen standaardcentrales zijn, vaak erg lang is. Toen er met de planning werd begonnen, bestond de nieuwe compacte radarserie nog helemaal niet.

Metten radarsensoren ook bij aangroei en condens? | VEGA talk

Praktijktest doorstaan

Bovendien onderscheidt de nieuwe compacte **VEGAPULS**-serie zich door zijn robuustheid. Niet alleen werken radarsensoren onafhankelijk van temperatuurschommelingen, vacuüm en hoge druk, ze zijn met name ongevoelig voor verontreinigingen. Dat zijn allemaal factoren die bij niveaumeetinstrumenten op basis van ultrasoon vaak tot storingen leiden. Bovendien heeft de serie een vaste kabelaansluiting en is uitgevoerd in beschermingsgraad IP66/IP68.

"Voor de meetapparatuur van een riviercentrale is een hoogwatersituatie een uitdaging", benadrukt Dworschak. "In dat soort situaties valt ook een redundante meting snel uit, omdat er misschien wel een boom overdwars in het inlaatkanaal ligt". In het verleden moest altijd een medewerker van Dworschak naar de meetlocatie rijden om het meetpunt te inspecteren en snel voor een oplossing te zorgen. In het kader van de verbouwing is daarom besloten een 2-uit-3-meetoplossing toe te passen. *"Wanneer één sensor het laat afweten, heb ik in elk geval nog twee meetwaarden waarop ik kan vertrouwen",* aldus Dworschak. Maar de **VEGAPULS C 21** overtuigt juist ook omdat hij bij hoogwater en overstroming betrouwbaar functioneert.

De installatie zelf heeft volgens Dworschak geen problemen opgeleverd. "Alleen bij de radarmeting in de schacht ontstonden er lichte rimpelingen, maar die konden via de filterfunctie gemakkelijk worden onderdrukt." Sinds het voorjaar van 2020 leveren de compacte radarsensoren betrouwbare en nauwkeurige meetwaarden en bewijzen hun bruikbaarheid in de dagelijkse praktijk. Dus kan Dworschak zich in alle rust met andere taken bezighouden voordat het omvangrijke project in november 2020 wordt afgerond.

Meten radarsensoren ook bij wisselende temperaturen? | VEGA talk



VEGAPULS C 21