



El VEGAPULS C 21 monitoriza de forma fiable el nivel de agua del río

Una central eléctrica con zonas de aguas tranquilas protege la biodiversidad

Desde la década de los 40, la central eléctrica de Kirchbichl de la empresa energética tirolesa TIWAG se ha integrado armoniosamente en el meandro del río Eno y suministra electricidad de forma fiable al Tirol. Su ubicación es ciertamente única: el meandro del río Eno está separado por la central eléctrica de Kirchbichl y constituye el tramo de agua residual correspondiente. En consecuencia, se ha creado aquí un biotopo con bancos de gravilla y zonas de aguas tranquilas, que se considera uno de los últimos hábitats de este tipo en el Tirol.

Una amplia reforma



Hace unos años, TIWAG inició una amplia reforma para aumentar aún más la eficiencia de la central eléctrica, y también para proteger y mejorar el biotopo. Además, el caudal del río Eno ha cambiado a lo largo de las décadas. Por el momento, todavía quedan algunas obras que determinarán el panorama y que se terminarán este año. Por ejemplo, se construyó una minicentral eléctrica y una turbina adicional en la central, y también se adoptaron medidas de protección contra inundaciones, se renovó el canal superior y se construyeron escaleras de peces.

Uno de los aspectos más complicados es el agua que se utiliza para garantizar un caudal mínimo de 15 m³/s y se libera desde la presa desde mayo de 2018. Hasta ahora ha asegurado el paso de peces en el meandro del río Eno, ahora se utiliza para generar electricidad. Esto significa que no solo fluye suficiente agua residual hacia el meandro del río Eno para los peces y otras formas de vida acuática, sino que también se pueden suministrar 6 GWh adicionales a la red eléctrica tirolesa. En total, la central eléctrica de Kirchbichl generará 165 millones de kilovatios hora al año.

Buena colaboración a largo plazo



Desde hace más de 15 años, la empresa ha estado trabajando con VEGA en temas relacionados con la medición de nivel. Al principio, buscaban una solución de medición con homologación SIL2 y se encontraron con el [VEGASWING](#), que se sigue utilizando como detección de nivel.

«Valoramos la fiabilidad y, sobre todo, la durabilidad de los sensores de VEGA y ya hemos tenido buenas experiencias con ellos en el pasado», recuerda Georg Dworschak, responsable de la planificación y el diseño de la central, así como de la puesta en marcha en TIWAG AG.

Por lo tanto, los sensores de VEGA no solo se han instalado en la central eléctrica de Kirchbichl; el resto de centrales eléctricas de TIWAG también utilizan los instrumentos de medida de VEGA. Ese fue el motivo por el que se pusieron en contacto con VEGA para planificar las obras de reforma y ampliación de la central eléctrica de Kirchbichl.

Valores de medición cada vez más precisos

Desde el punto de vista de la medición de nivel, Dworschak ve una clara tendencia hacia los métodos de medida continua y, en concreto, hacia la **tecnología de medición radar**. Hoy en día, se introducen muchos más valores de medida en el sistema de control de procesos para optimizar la automatización. Al mismo tiempo, sin embargo, también se registran datos adicionales.

«Hoy en día simplemente hay más requisitos. Se necesitan más datos que antes, ya sea de la central eléctrica, la minicentral eléctrica, las aguas residuales, etc. Estos datos no solo deben ser mucho más precisos que antes, sino que también deben validarse. Dado que todo está automatizado, también se debe garantizar una disponibilidad del 96 %», explica Dworschak acerca de la evolución actual desde el punto de vista de la automatización.

Esto no solo se aplica a la planta de Kirchbichl. Cada valor de medida también se transmite hacia un sistema Scada de nivel superior, que visualiza todas las centrales eléctricas de TIWAG en el Tiro: 9 grandes y 34 más pequeñas. Los valores de medida también se comunican al Instituto Hidrográfico Austriaco.

Monitorización a lo largo de la vía fluvial



Aunque todavía queda trabajo por hacer en Kirchbichl, los sensores ya han superado su prueba de campo. Dos sensores de la nueva serie **VEGAPULS C 21** monitorizan continuamente el nivel a lo largo de la vía fluvial, es decir, en el canal de entrada, en una medición intermedia, en la cuenca de homogeneización preliminar y en la zona de la turbina y en el pozo de bombeo.

VEGA ha ampliado recientemente su gama de sensores radar con una nueva serie de instrumentos compactos, que también son idóneos para las aplicaciones en las que el precio es un factor decisivo, por ejemplo, en la **industria del agua y las aguas residuales**. Su ventaja es que, gracias a la tecnología de 80 GHz, el haz del radar puede enfocarse de forma casi exacta en el producto a medir. Por lo tanto, incluso con la presencia de elementos internos como tuberías o bombas, en pozos estrechos o con adherencias en las paredes, no se producen señales falsas. A diferencia de los sensores de ultrasonidos, esto significa que no se necesita ninguna supresión de señales de interferencia.

«En el pozo de bombeo en concreto, me alegré mucho de que el nuevo sensor fuera tan compacto. En este punto se previó inicialmente un sensor de nivel radar del tipo VEGAPULS WL 61», afirma Dworschak. *«Ya había pensado en el montaje, pero con el nuevo sensor ya no era necesario».*

Debemos tener en cuenta que el tiempo de planificación de las centrales hidroeléctricas suele ser muy largo, ya que debido a su topografía no son plantas estándar. Cuando se empezó la planificación, la nueva serie de radares compactos aún no existía.

¿Las adherencias y la condensación afectan la medición de los sensores radar? | VEGA talk

Prueba de campo superada

Además, la nueva serie compacta **VEGAPULS** también se caracteriza por su resistencia. Además de su total independencia de las oscilaciones de temperatura, el vacío o las elevadas presiones, los sensores radar son sobre todo insensibles a la suciedad. Es decir, a todos los factores que a menudo derivaban en un mal funcionamiento de los instrumentos de medición de nivel por ultrasonidos. Además, los instrumentos de esta serie cuentan con una salida directa de cable y está diseñada conforme al índice de protección IP66/IP68.

«Una inundación supone un desafío para los sistemas de medición de una central hidroeléctrica de pasada», advierte Dworschak. «En estos casos, la medición redundante también puede fallar rápidamente si un árbol cae en la entrada.» Antes, un empleado de Dworschak siempre tenía que conducir hasta el punto de medición para inspeccionarlo y adoptar medidas correctivas con rapidez. En el transcurso de la reforma, se decidió utilizar una solución de medición tipo 2 de 3. *«Si un sensor falla, sigo teniendo dos valores de medición más en los que puedo confiar»,* afirma Dworschak. Sin embargo, el **VEGAPULS C 21** también destaca por ofrecer un funcionamiento fiable en caso de inundaciones.

La instalación en sí no supuso ningún problema, comenta Dworschak. *«Solo se generaron unos pequeños ecos falsos durante la medición radar en el pozo, pero se pudieron eliminar fácilmente con la función de filtrado.»* Los sensores radar compactos llevan proporcionando unos valores de medición fiables y precisos desde la primavera de 2020 y han demostrado su viabilidad práctica en el día a día. Esto le permite a Dworschak ocuparse de otras tareas tranquilamente antes de que se termine el extenso proyecto en noviembre de 2020.

¿La variabilidad de las temperaturas también afecta la medición de los sensores radar? | VEGA talk



VEGAPULS C 21