



Protección de OI



Energía

Indiana del  
Norte, USA

# Protección de RO en las centrales eléctricas Bailly y Bowen Power, USA

## El desafío

El agua en la industria se utiliza por varios motivos, tales como el uso en procesos, el enfriamiento, la generación de vapor, entre otros. El agua se puede contaminar a medida que pasa por varios sistemas, en los que se agregan bacterias, óxido y partículas a medida que pasa por el ciclo o recircula. Para lograr la calidad del agua deseada, las plantas usan procesos de tratamiento de agua que constan, generalmente, de un paso de filtración seguido de una membrana de RO.

Las membranas de RO están expuestas a las incrustaciones a causa de la formación de sarro (sedimentación inorgánica de óxidos de metal, sales y minerales), las incrustaciones orgánicas (residuos de aceite, polímeros), las incrustaciones coloidales (nanopartículas) y las bioincrustaciones. Las bioincrustaciones son una causa directa de las fallas en las membranas.

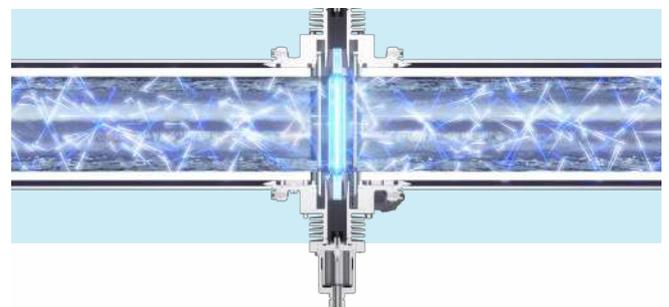
Además, las bioincrustaciones la formación de sarro dada la baja velocidad del agua y la alta viscosidad en la superficie de la membrana. Como resultado, las membranas se deben limpiar con más frecuencia. Las bioincrustaciones también provocan la oxidación directa de las membranas de RO debido al bajo pH local formado a causa de la actividad microbiana.

Los procesos de limpieza de membranas, como la limpieza en el lugar (CIP) pueden provocar que las plantas funcionen a una menor capacidad, ya que los trenes de RO se desconectan para la limpieza antes de que se vuelvan a colocar en servicio. Un mayor tiempo de inactividad provoca una menor producción de agua. Se ha demostrado que los procesos de limpieza que requieren de mucho trabajo y que utilizan sustancias químicas peligrosas disminuyen la vida útil de las membranas.

Las dos centrales eléctricas de los EE. UU., la estación generadora de Bailly Northern Indiana Public Service Company (NIPSCO) y la planta Bowen Power necesitaban soluciones. NIPSCO descubrió que las membranas RO eran susceptibles a las incrustaciones microbianas, lo que dio lugar a la necesidad de desinfectar el afluente antes del uso en el sistema de RO. La planta Bowen Power frecuentemente debía realizar el mantenimiento y la sustitución de las membranas y de los cartuchos de microfiltración como resultado de las bioincrustaciones y la oxidación.

## La solución

Ambas plantas eléctricas eligieron HOD™ (desinfección hidroóptica) UV de Atlantium para brindar una eficaz protección contra las bioincrustaciones de RO. Esto se consigue combinando la tecnología de desinfección ultravioleta del agua con principios hidráulicos y ópticos. El sistema UV HOD cuenta con la exclusiva tecnología de Reflexión Interna Total (TIR) que recicla la energía de la luz UV, garantiza una distribución homogénea de la dosis de UV, proporciona una eficiencia de potencia (kW) superior en comparación con la UV tradicional y consigue una inactivación de microorganismos sin precedentes.



NIPSCO instaló la tecnología HOD UV en 2015 para el tratamiento a gran escala de la desinfección sin productos químicos del agua de reposición de la caldera en la central eléctrica de Bailly. En la planta se utiliza la tecnología de RO para proporcionar agua de alimentación de alta pureza para el ciclo de la caldera y de vapor.

Las membranas eran susceptibles a las incrustaciones microbianas, lo que dio lugar a la necesidad de desinfectar el afluente antes del uso en el sistema de RO. Proteger las membranas de RO contra las bioincrustaciones con HOD UV reduce el impacto operativo, como costos de sustitución de las membranas más frecuentes, pérdida de la producción y costos de energía más altos asociados a la contaminación microbiana.

Después de la instalación del sistema HOD UV en 2014, la planta Bowen Power logró el ROI en menos de dos años. Al realizar la desinfección y la deoloración en un solo proceso sin productos químicos, HOD UV le permitió a la planta Bowen reducir el uso de MBSS, minimizar la frecuencia de sustitución de cartuchos de microfiltración y reducir significativamente los costos de mantenimiento y de otro tipo asociados. Después de tres años de operación, las membranas de RO funcionan en el mismo nivel que los elementos nuevos.



Los beneficios principales obtenidos luego de la instalación de HOD UV fueron los siguientes:

**75%** reducción del índice de utilización de sustancias químicas

**86%** reducción del uso de sustancias químicas por mes

**\$5K** ahorros de costos anuales en sustancias químicas

**\$60-80K** ahorros en sustitución de filtros

**>\$200K** ahorros de costos totales

010224

## Acerca de nosotros

Durante más de dos décadas, Atlantium Technologies ha contribuido a garantizar la seguridad del agua con su innovadora tecnología UV HOD™ (desinfección hidroóptica) y su novedoso enfoque del rendimiento, monitoreo y control. Las soluciones de tratamiento del agua de Atlantium, superiores y respetuosas con el medio ambiente, garantizan una producción estable, eficiente y fiable.

Con miles de instalaciones a gran escala para marcas líderes en diversos sectores a nivel mundial, nos comprometemos a satisfacer constantemente las necesidades de calidad del agua de nuestros clientes, garantizando los resultados más exigentes.

