

¿CÓMO CONSEGUIRÁN LOS SERVICIOS DE AGUA REDUCIR A LA MITAD LAS EMISIONES AYUDAR A DESCARBONIZAR EL SECTOR DEL AGUA?

Los operadores de agua han sido durante mucho tiempo administradores de un recurso esencial, y la infraestructura de agua es una piedra angular de toda economía próspera. Pero los sistemas hídricos de agua de hoy en día son también fuentes importantes de gases de efecto invernadero (GEI). Y esta cifra va a aumentar a medida que los servicios públicos trabajen para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible de la ONU de acceso universal al agua y al saneamiento para 2030.

¿Cómo pueden los servicios de agua convertirse rápidamente en parte de la solución al cambio climático sin dejar de servir a sus comunidades?

Tras diferentes evaluaciones vemos que las empresas de servicios públicos podrían reducir drásticamente la electricidad y las emisiones de GEI relacionadas con los procesos en toda la infraestructura de agua y aguas residuales, de forma rápida y rentable, utilizando las tecnologías existentes de alta eficiencia.

Un número cada vez mayor de operadores de servicios públicos se está comprometiendo con objetivos de emisiones “netas cero”, junto con guías detalladas para alcanzarlos. Las tecnologías eficientes, junto con los cambios en los procesos, las políticas y las prácticas, pueden impulsar un rápido progreso sin añadir costes a las operaciones actuales.

Si aprovechan estas oportunidades hoy, las empresas de servicios públicos pueden liberar capital para financiar la mejora de las infraestructuras de agua y aguas residuales al mismo tiempo que reducen sus emisiones de GEI. Como sector basado en el servicio a las comunidades y la protección del medio ambiente, ha llegado el momento de que el agua ocupe su lugar en los debates sobre el clima y liderar la acción.

El sector del agua podría convertirse en uno de los más rápidos en descarbonizarse, y un poderoso ejemplo para otros.

Descarbonización del sector del agua: De neutral a un coste negativo

Un interesante estudio inicial de Xylem sobre las infraestructuras de aguas residuales en, *Powering the Wastewater Renaissance*, evaluó 18 oportunidades diferentes de reducción de emisiones relacionadas

HOW WILL WATER UTILITIES CUT EMISSIONS IN HALF AND HELP DECARBONISE THE WATER SECTOR?

Water operators have long been stewards of an essential resource, and water infrastructure is a cornerstone of every prosperous economy. But today's water systems are also major sources of greenhouse gases (GHGs). And this figure is set to spiral as utilities work towards the UN's Sustainable Development Goal of universal access to water and sanitation by 2030.

How can water utilities quickly become part of the solution to climate change while continuing to serve their communities?

After different assessments, we see that utilities could drastically reduce electricity and process-related GHG emissions across water and wastewater infrastructure quickly and cost-effectively using existing high-efficiency technologies.

An increasing number of utility operators are committing to “net zero” emissions targets, along with detailed roadmaps for achieving them. Efficient technologies, along with changes in processes, policies and practices, can drive rapid progress without adding costs to current operations.

By embracing these opportunities today, utilities can free up capital to fund water and wastewater infrastructure upgrades while reducing their GHG emissions. As a sector built on serving communities and protecting the environment, it is time for water to take its place in climate discussions and lead the way with action.

The water sector could become one of the fastest to decarbonise, and a powerful example for others.

Decarbonising the water sector: at neutral to negative cost

An interesting initial Xylem study on wastewater infrastructure, entitled “Powering the Wastewater Renaissance”, evaluated 18 distinct electricity-related emissions abatement opportunities in three regions: United States, Europe, and China. Core findings from this study, and from a follow-up analysis of the clean water sector, are summarized as follows:





con la electricidad en tres regiones: Estados Unidos, Europa y China. Las principales conclusiones de este estudio y de un análisis posterior del sector del agua limpia, se resumen así:

- El 50% de las emisiones relacionadas con la energía del sector de las aguas residuales puede reducirse con las tecnologías existentes, como sistemas inteligentes de bombeo de aguas residuales, agitadores adaptativos con accionamientos de velocidad variable, y sistemas de apoyo a la toma de decisiones en tiempo real.
- El ~95% del impacto se puede conseguir con un coste cero o negativo.
- La reducción de las emisiones relacionadas con la energía en el sector de las aguas residuales está directamente relacionado con el ritmo de adopción de las tecnologías. No requiere nuevas tecnologías o políticas de fijación de precios del carbono.
- Las tecnologías existentes también pueden reducir las emisiones del proceso. Por ejemplo, los sistemas inteligentes de mezcla y aireación permiten seguimiento y modelización que pueden reducir las emisiones de GEI relacionadas con el proceso al limitar la producción de óxido nitroso.
- En el ámbito del agua limpia, las tecnologías de alta eficiencia fácilmente desplegadas también tienen un impacto material en la reducción de las emisiones. Tecnologías como la desinfección ultravioleta (UV) y las infraestructuras de medición avanzada (AMI) proporcionan una importante reducción de las emisiones en toda la planta de producción de agua y la red de distribución de agua.

Las decisiones sobre infraestructuras que se tomen hoy tendrán consecuencias en las próximas décadas

Aunque todavía hay que invertir e investigar para que el sector avance capacidad de eliminar las emisiones, especialmente en lo que respecta a las emisiones de los procesos, la tecnología y las soluciones existen hoy en día para lograr un impacto significativo. En el Reino Unido, se estima que los servicios públicos podrían ahorrar hasta un millón de toneladas de gases de efecto invernadero al alcanzar el nivel cero en 2030.

Las principales empresas de servicios públicos están avanzando rápidamente hacia las cero emisiones

Los servicios de agua de todo el mundo ya están estableciendo objetivos firmes de cero emisiones, y empezar a cumplirlos. Por ejemplo,

- 50% of energy-related emissions from the wastewater sector can be abated with existing technologies, such as intelligent wastewater pumping systems, adaptive mixers with variable speed drives, and real-time decision support systems.
- ~95% of the impact is achievable at zero or negative cost.
- Reducing energy-related emissions in the wastewater sector is directly related to the pace of adoption of existing technologies. It does not require new technologies or carbon pricing policies.
- Existing technologies can also reduce process emissions. For example, intelligent mixing and aeration systems allow for monitoring and modelling that can reduce process-related GHG emissions by limiting nitrous oxide production.
- In clean water, readily deployable high-efficiency technologies also have a material impact on emissions reduction. Technologies such as ultraviolet (UV) disinfection and advanced metering infrastructures (AMI) deliver significant emissions abatement throughout the water production plant and water distribution network.

Infrastructure decisions made today will have consequences for decades to come

While investment and research are still required to advance the sector's ability to eliminate emissions, particularly with regard to process emissions, the technology and solutions exist today to make meaningful impact. In the UK alone, it is estimated that utilities could save up to one million tonnes of greenhouse gases by reaching net zero in 2030.

Leading utilities are making swift progress towards net zero

Water utilities around the world are already setting firm net-zero targets and beginning to deliver on them. For example, UK water utilities have almost halved operational emissions since 2011 through a combination of energy efficiency measures, renewable energy and the production of biomethane from sewage treatment processes. In the United States, the City of Gresham's wastewater treatment plant is the first in the Pacific Northwest to generate more electricity than it consumes each year by using biogas generation and recovery, saving the city about \$500,000 per year.

el agua empresas del Reino Unido han reducido casi a la mitad las emisiones operativas desde 2011 una combinación de medidas de eficiencia energética, energías renovables y la producción de biometano procedente del tratamiento de aguas residuales procesos.⁴ En Estados Unidos, la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Gresham es la primera en Noroeste del Pacífico para generar más electricidad de la que consume cada año mediante el uso de generación y recuperación de biogás, ahorrando a la ciudad unos 500.000 dólares al año.

Estas experiencias demuestran que al dar prioridad a la reducción de las emisiones, los operadores de agua pueden obtener grandes resultados de forma rápida, asequible y con un riesgo mínimo.

A partir de octubre de 2011, Global Water Intelligence identificó 65 empresas de agua y de aguas residuales con objetivos de neutralidad neta, para carbono y clima. Entre ellos se encuentran algunas de las mayores empresas de servicios públicos del mundo, que dan servicio a más de un millón de personas.

De Melbourne Water al Distrito Metropolitano de Agua del Sur de California y Thames Water en el Reino Unido, los servicios públicos en todas las zonas geográficas están aumentando su responsabilidad en el camino hacia cero emisiones netas.

Enfoques innovadores están impulsando el progreso

En el marco de su estrategia para conseguir cero emisiones netas a mediados de este siglo, PUB, la agencia nacional del agua de Singapur, tiene previsto conceder 6,5 millones de dólares (4,82 millones de dólares) para incentivar soluciones innovadoras que pueden eliminar las emisiones de carbono de las instalaciones de tratamiento de aguas.

La oportunidad está clara. Los componentes para el éxito están disponibles: las tecnologías, experiencia, financiación, colaboración y, cada vez más, los incentivos legislativos.

Cómo empezar rápidamente a reducir las emisiones

Cuanto más rápido despliegan las empresas de agua estas tecnologías de alta eficiencia, más rápido se alcanzarán los objetivos de emisiones, contribuyendo a la contención del cambio climático. He aquí algunas medidas que pueden ayudar a acelerar la carrera hacia el cero de las empresas de agua.

These experiences demonstrate that by prioritising emissions reductions, water operators can achieve big results quickly, affordably and at minimal risk.

As of October 2011, Global Water Intelligence identified 65 water and wastewater companies with net-zero, carbon and climate neutrality targets. They include some of the world's largest utilities, serving more than one million people.

From Melbourne Water to the Metropolitan Water District of Southern California and Thames Water in the UK, utilities across all geographies are increasing their accountability on the path to net zero.

Innovative approaches are fuelling progress

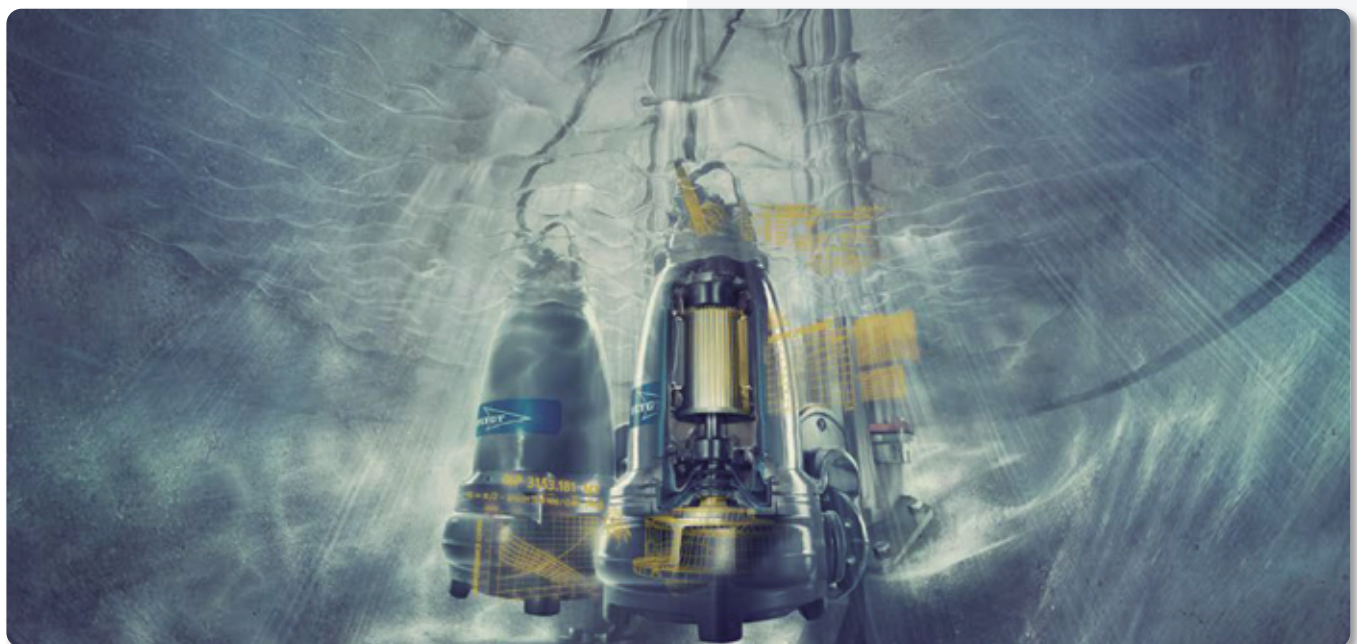
As part of its strategy to achieve net zero by the middle of this century, PUB, Singapore's national water agency, plans to award S\$6.5 million (US\$4.82 million) to incentivise innovative solutions that can eliminate carbon emissions from water treatment facilities.

The opportunity is clear. The components for success are available: the technologies, experience, funding, collaboration and, increasingly, regulatory incentives.

How to make a quick start to reducing emissions

The faster water utilities deploy these high-efficiency technologies, the faster emissions targets will be met, contributing to the containment of climate change. Here are some steps that can help accelerate the race to zero for water utilities.

1. Make firm commitments to reduce greenhouse gas emissions. Leading utilities are already joining the water sector's Race to Zero. Led by the UN High-Level Champions for Climate Action, the Race to Zero is a global initiative that rallies companies, cities and regions to take immediate action to halve global emissions by 2030 and achieve a healthier, fairer zero-carbon world in time.
2. Deploy high-efficiency technologies to make meaningful, early progress, and do so affordably. For example, intelligent wastewater pumping systems can reduce energy



1. Asumir compromisos firmes para reducir de las emisiones de gases de efecto invernadero. Las principales empresas de servicios públicos ya se están sumando a la Carrera hacia el Cero del sector del agua. Dirigido por el Grupo de Alto Nivel sobre el Clima de la ONU Campeones de la acción climática, La Race to Zero es una iniciativa mundial que reúne a empresas, ciudades y regiones a tomar medidas inmediatas para reducir las emisiones globales a la mitad para 2030 y conseguir un mundo más sano y justo con cero emisiones de carbono a tiempo.
2. Implantar tecnologías de alta eficiencia para lograr avances significativos y tempranos, y hacerlo de forma asequible. Por ejemplo, los sistemas inteligentes de bombeo de aguas residuales pueden reducir el consumo de energía hasta un 70% en el bombeo de aguas residuales reduciendo ineficacia y llamadas de emergencia asociados a la obstrucción. En agua limpia, las tecnologías de detección de fugas pueden eliminar las pérdidas reales de agua, ahorrando la energía consumida en el tratamiento y transporte del agua..
3. Definir los procesos, políticas y prácticas de apoyo para llegar a cero emisiones. La hoja de ruta Net Zero 2030 de Water UK detalla la amplia gama de enfoques que se requieren para cumplir con este compromiso y proporciona acciones específicas para crear responsabilidad, reducir los costes y los riesgos de la transición a la red cero, y desbloquear nuevos beneficios. Mediante la aplicación de tecnologías de alta eficiencia y la introducción de cambios centrados en las emisiones en los procesos y prácticas operativas, las empresas de agua pueden ganar la carrera hacia cero emisiones netas, mientras proveen los servicios esenciales de los que dependen la salud y la prosperidad de sus comunidades.

Soluciones

Las tecnologías de alta eficiencia, incluidas las soluciones digitales, están ayudando a las empresas de servicios públicos a reducir drásticamente las emisiones tanto en las actividades de agua limpia como en las de aguas residuales. ■



Yago Bellido
Departamento de redacción FuturEnviro
FuturEnviro Editorial Department



consumption in wastewater pumping by up to 70% by reducing inefficiencies and emergency callouts associated with clogging. In clean water, leak detection technologies can eliminate real water losses, saving the energy consumed in the treatment and transportation of water.

3. Define the processes, policies and supporting practices to get all the way to net zero. Water UK's Net Zero 2030 roadmap details the broad range of approaches required to deliver on this commitment and provides specific actions to create accountability, reduce the costs and risks of the transition to net zero, and unlock new benefits. By implementing high-efficiency technologies and making emissions-focused changes to operational processes and practices, water utilities can win the race to zero, while delivering the essential services on which on which the health and prosperity of their communities depend.

Solutions

High-efficiency technologies, including digitally-enabled solutions, are helping utilities to achieve dramatic emissions reductions in both clean water and wastewater activities. ■

RECOGIDA DE AGUAS RESIDUALES | WASTEWATER COLLECTION

La solución The Solution	Cómo funciona How it works	Cómo contribuye a la Carrera a Cero How it contributes to Race to Zero
Aguas residuales inteligentes sistemas de bombeo <i>Intelligent wastewater pumping systems</i>	Los sistemas de bombeo sin atascos reducen la ineficacia, eliminar la emergencia llamadas para la limpieza de sumideros <i>Clog-free pumping systems reduce inefficiencies, eliminate emergency call-outs for sump cleaning</i>	Maximiza el potencial de eficiencia energética • Reduce el uso de energía en un 70%. • en el bombeo de aguas residuales • Reduce la combustión de combustibles fósiles y las emisiones de CO ₂ del kilometraje de los servicios de emergencia <i>Maximizes energy efficiency potential Cuts energy use by 70% in wastewater pumping</i> • Reduces fossil fuel combustion and CO ₂ emissions from emergency service mileage
En tiempo real sistemas de apoyo a la toma de decisiones <i>Real-time decision support systems</i>	Las redes de aguas residuales basadas en la IA garantizan la mejor gestión de volumen hidráulico, eliminar los desbordamientos del alcantarillado <i>AI-based wastewater networks ensure best management of hydraulic volume, eliminate sewer overflows</i>	Maximiza el potencial de eficiencia energética Permite supervisar y modelar la optimización del proceso • Reducción de las emisiones de CO ₂ de la construcción innecesaria • <i>Maximizes energy efficiency potential</i> • <i>Enables monitoring and modeling of process optimization</i> • <i>Reduction of CO₂ emissions from unnecessary construction</i>

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES | WASTEWATER TREATMENT

La solución <i>The Solution</i>	Cómo funciona <i>How it works</i>	Cómo contribuye a la Carrera a Cero <i>How it contributes to Race to Zero</i>
En tiempo real sistemas de apoyo a la toma de decisiones <i>Real-time decision support systems</i>	La optimización del sistema de tratamiento garantiza el cumplimiento de permisos de tratamiento y reduce el uso de energía y productos químicos <i>Treatment system optimization ensures compliance with treatment permits and reduces energy and chemical use</i>	Permite supervisar y modelar la optimización del proceso • Reduce el consumo de energía hasta un 30%. • Reduce el uso de productos químicos en el tratamiento biológico de lodos activados <i>Enables monitoring and modeling of process optimization</i> • Cuts energy use by up to 30% • Reduces chemical use in biological activated sludge treatment
Mezcla y sistemas de aireación inteligentes <i>Intelligent mixing and aeration systems</i>	Un diseño biológico óptimo sistemas y mezcladores adaptativos con frecuencia variable integrada impulsa la optimización de la mezcla y la aireación de los lodos activados <i>Optimally designed biological systems and adaptive mixers with integrated variable frequency drives optimize mixing and aeration of activated sludge</i>	Maximiza el potencial de eficiencia energética • Reduce el consumo de energía hasta un 25% en comparación con las mezcladoras mecánicas convencionales Permite supervisar y modelar la optimización del proceso • Reduce la emisión de GEI en el proceso limitando la producción de óxido nitroso <i>Maximizes energy efficiency potential</i> • Cuts energy use by up to 25% compared to conventional mechanical mixers <i>Enables monitoring and modeling of process optimization</i> • Reduces process emission of GHG by limiting production of Nitrous Oxide

GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS WATER RESOURCE MANAGEMENT AND PRODUCTION

La solución <i>The Solution</i>	Cómo funciona <i>How it works</i>	Cómo contribuye a la Carrera a Cero <i>How it contributes to Race to Zero</i>
Desinfección UV infraestructura (AMI) <i>Advanced metering infrastructure (AMI)</i>	Alta eficiencia, sin productos químicos proceso de desinfección para la producción de agua potable <i>Two-way communication for real-time data transfer to smart water meter</i>	Maximiza el potencial de eficiencia energética y evita la producción in situ y el uso de productos químicos de alto consumo energético <i>Maximizes energy efficiency potential and avoids onsite production and use of energy-intensive chemicals</i>

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA | WATER DISTRIBUTION NETWORK

La solución <i>The Solution</i>	Cómo funciona <i>How it works</i>	Cómo contribuye a la Carrera a Cero <i>How it contributes to Race to Zero</i>
Medición avanzada infraestructura (AMI) <i>Advanced metering infrastructure (AMI)</i>	Comunicación bidireccional para la transferencia de datos en tiempo real al contador de agua inteligente <i>Two-way communication for real-time data transfer to smart water meter</i>	Gestión de la demanda y de las fugas Reduce el uso de agua y las pérdidas aparentes de agua, ahorrando energía de tratamiento y bombeo de agua Reduce la combustión de combustibles fósiles y las emisiones de CO ₂ de los vehículos utilitarios <i>Demand and leakage management</i> • Reduces water use and apparent water losses, saving energy from water treatment and pumping • Reduces fossil fuel combustion and CO₂ emissions from utility vehicles
Detección de fugas y evaluación de su estado <i>Leak detection and condition assessment</i>	Los sensores acústicos de nado libre y el análisis de datos detectan el gas bolsas, fugas de agua, y las zonas con riesgo de fracaso en tuberías para la rehabilitación selectiva <i>Acoustic free-swimming sensors and data analytics detect gas pockets, water leakages, and zones at risk of failure in pipes for targeted rehabilitation</i>	Gestión de la demanda y de las fugas La eliminación de las pérdidas reales de agua ahorra la energía consumida en el tratamiento y el transporte del agua Reducción de las emisiones de CO ₂ de la sustitución innecesaria de tuberías y de la construcción civil <i>Demand and leakage management</i> • Eliminating real water losses saves energy consumed in the treatment and transport of water • Reduction of CO₂ emissions from unnecessary pipe replacement and civil construction