



Misión empresarial de empresas polacas líderes en tecnologías verdes

Organizada por:

Ministerio de Clima y Medio Ambiente de la República de Polonia

www.greenevo.gov.pl

2026



Ministry of Climate and Environment
Republic of Poland



NATIONAL FUND
FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION
AND WATER MANAGEMENT



Polish Investment
& Trade Agency
PFR Group

Las innovaciones son clave para una economía del futuro con cero emisiones de dióxido de carbono y un desarrollo sostenible.

GreenEvo

El Acelerador de Tecnologías Verdes GreenEvo es un programa innovador gestionado por el Ministerio de Clima y Medio Ambiente, cuyo propósito es crear condiciones favorables para la difusión de tecnologías ambientales ofrecidas por empresarios polacos. El principal objetivo del programa es ayudar a las empresas polacas a establecer contactos internacionales y proporcionarles las herramientas necesarias para un desarrollo dinámico. Las actividades realizadas en el marco del programa estimulan el desarrollo integral y fortalecen la posición de las tecnologías verdes avanzadas en la creación de una economía sostenible.

Objetivos

GreenEvo promueve el **desarrollo sostenible** de las empresas, las tecnologías verdes y, en consecuencia, de toda la economía. Al grupo de ganadores del programa se incorporan únicamente **empresas que apuestan por tecnologías comprobadas, implementadas y altamente eficientes**, contribuyendo así a construir una imagen positiva de Polonia en el mundo. Se puede decir que los **ganadores de GreenEvo son socios comerciales confiables, preparados para compartir sus conocimientos, experiencia y tecnologías** con países que enfrentan problemas ambientales locales. El programa GreenEvo no solo fortalece de manera constante la conciencia ambiental entre los usuarios nacionales de tecnologías, sino que también educa a potenciales socios internacionales sobre tecnologías que reducen el impacto ambiental y que, en muchos casos, son muy fáciles de utilizar. GreenEvo fortalece la actividad empresarial a nivel internacional. Asimismo, impulsa un cambio en la manera de gestionar y desarrollar las organizaciones, pasando de un enfoque tradicional a uno moderno, eficiente y orientado a acciones de responsabilidad social empresarial.

Beneficios

El programa GreenEvo es una de las principales herramientas utilizadas por el Gobierno de Polonia para apoyar el proceso de transformación hacia una economía sostenible y aumentar la conciencia empresarial sobre la gestión responsable de los negocios. Constituye un ejemplo de mejores prácticas en materia de colaboración entre la administración pública y el sector empresarial. Desde sus inicios, fue creado e implementado por la administración gubernamental, que además asumió el papel de garante de la calidad de las tecnologías ofrecidas.

Gracias a GreenEvo, se impulsa la transferencia internacional de tecnologías verdes y se apoya de manera efectiva la actividad internacional de las empresas polacas que ofrecen tecnologías ambientales y de eficiencia energética. Además, el programa demuestra que Polonia es capaz de participar activamente en las acciones internacionales para combatir el cambio climático sin perjudicar el crecimiento económico; por el contrario, fortaleciéndolo mediante tecnologías verdes innovadoras.



BIOCONTROL	4
DAGAS – REDUXCO	5
DAGAS – DAGAS BIO	6
Ecopolplast	7
Ekowodrol	8
Filters International	9
Climate Garden - Instituto de Nuevas Tecnologías en Ingeniería Ambiental	10
Biorreactor hidrofítico - Instituto de Nuevas Tecnologías en Ingeniería Ambiental	11
MarbetWil	12
Polska Synergia	13
PROMONT	14
PROTE – PROTE-MOS	15
PROTE – SYMBIO	16
PROTE – PROTE-FOS	17
SYMBIONA – AnoxyMem	18
SYMBIONA – AnoxyBed	19
SYMBIONA – ROVAPO	20
SYMBIONA – EVAPO	21
VERSATILEX	22



SyEnergy

Plataforma satelital como herramienta en línea para apoyar el monitoreo del origen de la biomasa

SYeENERGY es una plataforma que utiliza datos satelitales para evaluar la biomasa (análisis temporal) y para estimar las distancias (análisis espacial).

SYeENERGY utiliza datos satelitales para:

- Determinar la ubicación (primer punto de obtención) de la biomasa o del cultivo.
- Determinar la distancia entre la biomasa y la unidad productora de biomasa.
- Determinar el tipo de la biomasa.
- Determinar el estado de la biomasa: condición de árboles frutales, cultivos energéticos y otros.
- Determinar si la biomasa fue cosechada y estimar el rendimiento de la cosecha (Mg/ha).

El objetivo del proyecto SyENERGY es crear una herramienta de apoyo al sistema de control del origen de la biomasa, basada en datos confiables y que permita ahorros significativos en el uso de los recursos propios.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Reducción significativa de los costos de las inspecciones en campo.
- Optimización del trabajo y de los recursos humanos.
- Acceso a datos satelitales confiables y objetivos.
- Reducción del riesgo de irregularidades y fraudes.

DATOS DE CONTACTO

Biocontrol Sp. z o.o.

ul. J. Waszyngtona 34/36

81-342 Gdynia

www.bio-control.pl

tel.: +48 729 110 330

e-mail: info@bio-control.pl

Adam Sarnaszek

tel.: +48 537 505 053

e-mail: adam.sarnaszek@bio-control.pl



DAGAS – REDUXCO



REDUXCO: activador de carbono – aditivo catalítico para combustibles líquidos (diésel)

El activador REDUXCO mejora la eficiencia del proceso de combustión de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos en diversos tipos de calderas e instalaciones de generación de energía térmica.

La empresa Dagas Sp. z o.o. es fabricante del innovador activador catalítico REDUXCO, diseñado para optimizar los procesos de combustión de combustibles hidrocarbonados. El producto REDUXCO fue probado con éxito en condiciones industriales, entre otras, en centrales termoeléctricas y plantas cementeras de Polonia, Ucrania, Vietnam, Rumania, Rusia e Indonesia, y cuenta con numerosas referencias de aplicación.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Incremento de la eficiencia térmica de los equipos mediante la reducción del exceso de aire en el proceso de combustión.
- Mejora de la eficiencia operativa de los sistemas de calderas al evitar la formación de incrustaciones en las superficies de intercambio térmico, optimizar la transferencia de calor y reducir los costos de mantenimiento.
- Reducción de los costos operativos.

DATOS DE CONTACTO

Dagas Sp. z o.o.

ul. Gośniewska 46

05-660 Warka

www.dagas.pl

tel.: +48 608 553 202

e-mail: info@dagas.pl

Vitaliy Mokretskyy

tel.: +48 606 823 974

e-mail: vitaliy.mokretskyy@dagas.pl





Planta biológica de tratamiento de aguas residuales DAGAS BIO

La planta de tratamiento biológico de aguas residuales Dagas es una solución tecnológicamente avanzada, económica y ecológica, desarrollada bajo los principios del desarrollo sostenible y la economía circular. Representa una respuesta a los desafíos de la gestión moderna del agua, ofreciendo una eliminación eficaz y segura de contaminantes presentes en aguas residuales municipales e industriales. El método desarrollado para la gestión del proceso permite reducir la generación de lodos excedentes entre un 85 % y un 95 %.

La tecnología ofrecida para el tratamiento biológico avanzado de aguas residuales utiliza el denominado “transportador biológico GPI”, basado en una polibiocenosis y puede aplicarse en instalaciones con distintos perfiles de actividad, tales como plantas municipales, químicas, de refinación de petróleo, de pinturas y recubrimientos, coquequímicas, de artes gráficas, alimentarias y de producción de levadura.

El proceso de tratamiento biológico de aguas residuales desarrollado por nuestra empresa sustituye los sistemas tradicionales basados en lodos activados o en microorganismos inmovilizados sobre distintos tipos de medios con gran superficie específica, como los biodiscos rotativos. Esta tecnología puede utilizarse para el tratamiento de aguas residuales industriales, agrícolas, municipales, domésticas, así como de aguas pluviales.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Implementación y puesta en marcha rápidas.
- Capacidad de tratamiento adaptable a las necesidades específicas del cliente.
- Minimización de pérdidas y costos operativos, con alta estabilidad y confiabilidad del sistema.
- Reactores con una durabilidad significativamente superior en comparación con otras soluciones disponibles.

DATOS DE CONTACTO

Dagas Sp. z o.o.
ul. Gośniewska 46
05-660 Warka
www.dagas.pl
tel.: +48 608 553 202
e-mail: info@dagas.pl

Vitaliy Mokretskyy
tel.: +48 606 823 974
e-mail: vitaliy.mokretskyy@dagas.pl



Ecoplastomer®

Ecopolplast ofrece la innovadora solución Ecoplastomer®, un material termoplástico completamente circular fabricado al 100 % a partir de plástico posconsumo y caucho reciclado. Este material reduce significativamente el impacto ambiental y las emisiones de CO₂. Su producción genera hasta un 69 % menos de emisiones de CO₂ en comparación con los plastómeros tradicionales, confirmado mediante un Análisis de Ciclo de Vida (Life Cycle Assessment, LCA).

Ecoplastomer® elimina la necesidad de utilizar polímeros vírgenes derivados de combustibles fósiles, proporcionando independencia del petróleo y ofreciendo al mismo tiempo propiedades físicas comparables a las de los materiales plásticos convencionales. En la práctica, permite a los fabricantes sustituir componentes tradicionales de plástico o caucho por una alternativa reciclada de alto rendimiento, reduciendo así la huella de carbono y la cantidad de residuos generados.

Cada producto fabricado con Ecoplastomer® puede reciclarse al menos cinco veces. De esta manera, la materia prima utilizada no termina en el vertedero, sino que permanece dentro de un sistema de economía circular.

La industria puede integrar fácilmente Ecoplastomer® en sus procesos productivos existentes, ya que el material puede procesarse utilizando la misma maquinaria y las mismas tecnologías que los termoplásticos tradicionales. Es compatible con técnicas como moldeo por inyección, FDM, soldadura, termoformado, prensado e impresión 3D, sin necesidad de modificaciones especiales en los equipos o procesos de fabricación.

Los productos fabricados con Ecoplastomer® presentan una excelente adherencia a pinturas y a componentes moldeados por inyección, lo que elimina la necesidad de tratamientos especiales de superficie antes de pintar o ensamblar las piezas.

Además, ofrecemos pasaportes digitales de producto, que permiten a nuestros clientes monitorear y calcular sus emisiones de CO₂.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- La producción de Ecoplastomer® genera hasta un 69 % menos emisiones de CO₂ que los materiales vírgenes.
- La reducción del tiempo del ciclo de inyección permite disminuir los costos de producción hasta en un 30 %.
- Los pasaportes digitales de producto permiten a nuestros clientes calcular sus emisiones de CO₂.
- La densidad y la dureza son similares a las de los materiales termoplásticos convencionales.

DATOS DE CONTACTO

Ecopolplast Sp. z o.o.

Chwaszczyńska 151E

81-571 Gdynia

www.ecoplastomer.eu

tel.: +48 730 030 311

e-mail: info@ecopolplast.pl

Katarzyna Pokwicka-Croucher

tel.: +48 731 731 305

e-mail: kat.pokwicka-croucher@ecopolplast.pl





EPP - Estación neumática de bombeo de aguas residuales

Conozca la tecnología polaca para el bombeo de aguas residuales mediante aire comprimido, conforme a la norma PN-EN 12050-1. El sistema EPP es una alternativa confiable y duradera a las estaciones de bombeo convencionales con bombas sumergibles. Los equipos EPP están diseñados para impulsar aguas residuales municipales en sistemas de alcantarillado a presión. No forman parte de sistemas de alcantarillado por vacío, cuyo funcionamiento es opuesto al del transporte neumático de aguas residuales. El proceso de bombeo se realiza sin utilizar bombas convencionales, empleando únicamente aire comprimido, lo que permite alcanzar una eficiencia operativa muy elevada. El sistema EPP está compuesto por un tanque de retención, una cámara seca de concreto y un contenedor tecnológico. Ninguno de estos elementos permanece sumergido en las aguas residuales. Asimismo, el depósito de concreto tampoco tiene contacto directo con ellas. Esta configuración protege eficazmente la instalación contra la degradación y prolonga significativamente su vida útil. Cuando se produce una avería en una estación convencional de bombeo de aguas residuales, esta suele estar relacionada con el impulsor de la bomba. En la estación neumática EPP no se utilizan bombas, lo que reduce considerablemente el riesgo de fallas y disminuye los costos de operación y mantenimiento. Además, EPP elimina los problemas asociados a los malos olores y facilita las labores de operación. Gracias al vaciado periódico de la tubería mediante aire comprimido, se evita la putrefacción de las aguas residuales y, por consiguiente, la generación de olores desagradables. Por otro lado, la ubicación de los componentes tecnológicos en un contenedor y en una cámara seca permite al personal evitar el contacto directo con las aguas residuales durante las tareas de mantenimiento y servicio.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Elimina las quejas de los residentes relacionadas con los malos olores al prevenir la putrefacción de las aguas residuales.
- Reduce los costos de inversión gracias a una mayor capacidad operativa del sistema.
- Disminuye los costos de mantenimiento debido a una menor incidencia de fallas y a una operación más sencilla.
- Representa una solución sostenible que resuelve varios problemas simultáneamente.

DATOS DE CONTACTO

Ekowodrol Armatura Sp. z o.o.

ul. Połczyńska 71A

75-811 Koszalin

www.ekowodrolsystem.pl

tel.: +48 94 348 60 58

e-mail: system@ekowodrol.eu

Bartłomiej Nowacki

tel.: +48 693 540 330

e-mail: bartlomiej.nowacki@ekowodrol.eu





Filtros de aire de bolsa en marcos de acero galvanizado con medio filtrante reemplazable

La tecnología de filtros de bolsa con marcos de acero galvanizado y elemento filtrante reemplazable constituye una solución moderna y circular para sistemas HVAC. El marco rígido y duradero de acero galvanizado sustituye las estructuras convencionales fabricadas en plástico o aluminio delgado, permitiendo su reutilización en cada cambio del medio filtrante. Gracias a ello, se reducen significativamente los residuos y los costos operativos, promoviendo un ciclo de vida del producto más sostenible.

El medio filtrante en forma de bolsas es fácil de desmontar y sustituir, lo que reduce el tiempo de mantenimiento y simplifica la operación. La geometría optimizada de las bolsas garantiza una baja resistencia al flujo de aire, lo que se traduce en un menor consumo de energía por parte de los ventiladores y en parámetros operativos estables de la instalación. Esta tecnología mejora la eficiencia energética del sistema manteniendo al mismo tiempo una alta eficacia en la eliminación de polvo y contaminantes.

El marco de acero es 100 % reciclable y los materiales filtrantes pueden separarse fácilmente durante el proceso de disposición final, contribuyendo así a la economía circular. La solución reduce la cantidad de residuos de un solo uso, disminuye las emisiones asociadas con la fabricación y el transporte de filtros y mejora la calidad del aire en los edificios.

Esta tecnología puede aplicarse en edificios comerciales, instalaciones públicas, cabinas de pintura, centros logísticos, laboratorios y otros recintos con altos requisitos de calidad del aire. Representa una innovación práctica y rentable que combina durabilidad, eficiencia energética y un impacto ambiental mínimo.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Reutilización múltiple del marco, lo que significa menos residuos y menores costos.
- Medio filtrante reemplazable que permite un mantenimiento rápido y menor tiempo de inactividad durante el servicio.
- Baja resistencia al flujo de aire, lo que disminuye el consumo energético de la instalación.
- Construcción duradera de acero con alta resistencia y reciclabilidad total.

DATOS DE CONTACTO

Filters International Sp. z o.o.

ul. Feliksa Perla 10

41-300 Dąbrowa Górnicza

www.filters-international.com

tel. +48 32 299 90 16

e-mail: office@filters-international.com

Sebastian Matyniak

e-mail: smatyniak@filters-international.com



Climate Garden - Instituto de Nuevas Tecnologías en Ingeniería Ambiental



Climate Garden

Climate Garden es una solución innovadora de ingeniería basada en la naturaleza que integra las funciones de un jardín de lluvia, un parque de bolsillo y un biofiltro en un espacio multifuncional. Representa un modelo de infraestructura azul-verde moderna (IAV), que contribuye a las estrategias locales de adaptación y mitigación del cambio climático.

Su elemento clave es un avanzado sistema de infiltración y retención, basado en un perfil de suelo diseñado específicamente, capas de filtración y drenaje, y vegetación hidrófita. El sistema permite la captación y depuración eficiente del agua pluvial, mejora la infiltración en el suelo, limita la escorrentía superficial y reduce los contaminantes transportados desde superficies impermeables.

Climate Garden funciona también como un elemento activo de regulación del microclima. Reduce la temperatura ambiental mediante el efecto de enfriamiento por evaporación, mejora la calidad del aire al capturar partículas y gases contaminantes, disminuye el ruido e incrementa la humedad atmosférica. La solución promueve la economía circular, entre otros aspectos, mediante el aprovechamiento local del agua pluvial para el riego de áreas verdes y la transformación de residuos biodegradables en materia orgánica que enriquece el suelo.

El proyecto favorece el desarrollo de la biodiversidad, crea hábitats para insectos polinizadores y pequeños animales, y al mismo tiempo cumple las funciones educativas y recreativas. Gracias a la sinergia entre los procesos ecológicos e ingeniería ambiental, Climate Garden contribuye a reducir la huella de carbono, aumentar las superficies biológicamente activas y fortalecer la resiliencia de municipios y ciudades frente a los efectos del cambio climático.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Gestión eficiente del agua pluvial y retención local del recurso hídrico.
- Mejora de la calidad del aire, del microclima y del confort de los habitantes.
- Tecnología basada en el enfoque Nature-Based Solutions (NBS).
- Ciclo cerrado de materia orgánica y reducción de emisiones de CO₂.

DATOS DE CONTACTO

Instituto de Nuevas Tecnologías en Ingeniería Ambiental
ul. Jagiellońska 75b
03-215 Warszawa
www.int.edu.pl

Tomasz Wareżak
tel.: +48 607 033 780
e-mail: dyrektor@int.edu.pl



Biorreactor hidrofítico - Instituto de Nuevas Tecnologías en Ingeniería Ambiental



Biorreactor hidrofítico

El biorreactor hidrofítico es un ejemplo de biotecnología ambiental moderna destinada al tratamiento de aguas residuales y aguas pluviales mediante el aprovechamiento de procesos naturales de biorremediación y fitorremediación. El sistema opera mediante plantas acuáticas, microorganismos y medios filtrantes especialmente seleccionados.

Dependiendo de la configuración y de las condiciones locales, el biorreactor puede funcionar en modo de bajo consumo energético o incluso de forma pasiva, lo que reduce significativamente los costos de operación y el impacto ambiental. La tecnología contribuye al cumplimiento de los objetivos de la economía circular, la adaptación al cambio climático y la protección de la biodiversidad, respondiendo a las crecientes necesidades de los municipios en materia de gestión sostenible del agua.

Puede integrarse armoniosamente en espacios públicos como un elemento de infraestructura azul-verde, aportando además retención hídrica, valor estético y funciones educativas. El biorreactor hidrofítico es una solución polaca innovadora basada en la sinergia entre la naturaleza y la tecnología, surgida de la investigación científica y de aplicaciones ambientales implementadas en la práctica.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Alta eficiencia de tratamiento: elimina más del 95 % de los contaminantes.
- Bajos costos de construcción y mantenimiento, con una implementación rápida.
- Ecoinnovación basada en cinco soluciones patentadas.
- Más de 10 años de operación y cerca de 7,000 instalaciones implementadas.

DATOS DE CONTACTO

Instituto de Nuevas Tecnologías en Ingeniería Ambiental
ul. Jagiellońska 75b
03-215 Warszawa
www.int.edu.pl

Tomasz Warężak
tel.: +48 607 033 780
e-mail: dyrektor@int.edu.pl





Sultech® – tecnología de neutralización de residuos industriales sólidos

MarbetWil ofrece soluciones técnicas y tecnológicas propias, protegidas por patentes, que permiten la valorización de residuos peligrosos mediante su estabilización con el polímero de azufre Sulstar® y su solidificación para transformarlos en productos destinados a la construcción ferroviaria, vial e hidráulica.

La tecnología Sultech® transforma residuos peligrosos en productos útiles y seguros, materializando el concepto de economía circular, tan necesario en la actualidad. El compuesto Sultech®, obtenido a partir de residuos, es un material termoplástico con alta resistencia mecánica y total resistencia a la corrosión en entornos agresivos, como ácidos concentrados, agua de mar, aguas residuales o salmueras. Sus propiedades permiten su aplicación en obras hidráulicas, viales y ferroviarias en forma de sistemas de drenaje, refuerzos de taludes y riberas, guarniciones, barreras de protección vial, placas para caminos y otros elementos de infraestructura.

La tecnología Sultech® ofrece una solución al problema de los residuos sólidos en forma de polvos, cenizas, arenas o escorias, eliminando la necesidad de su disposición en vertederos. El proceso de estabilización y recuperación (aprovechamiento económico) de residuos industriales peligrosos mediante el hormigón polimérico Sultech® resulta especialmente útil y eficaz para residuos que contienen metales pesados. Estos quedan inmovilizados químicamente mediante la formación de sulfuros insolubles en agua. Las demás sustancias están integradas en la matriz formada y encapsuladas dentro de un material impermeable y hermético.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- 100 % reciclable.
- Baja huella de carbono y baja huella hídrica.
- Alta resistencia mecánica y a la corrosión, nula absorción de agua y elevada resistencia a las heladas.
- Proceso de producción libre de agua y cemento.

DATOS DE CONTACTO

Marbet Wil Sp. z o.o.

ul. Towarowa 9

44-100 Gliwice

www.marbetwil.com

tel.: +48 32 338 19 40

e-mail: info@marbetwil.com

Marcin Hiltawski

tel.: +48 606 967 367

e-mail: marcin.hiltawski@marbetwil.com





SMOL POWER IRON LTO

SMOL POWER Iron LTO es un sistema modular de almacenamiento de energía que utiliza modernas baterías de litio-titanato (LTO), reconocidas por su excepcional durabilidad y seguridad. Cada módulo está compuesto por dos baterías con una capacidad de 3.4 kWh y un bloque de control automático.

Las baterías LTO soportan hasta 30,000 ciclos de carga y descarga, superando ampliamente a las baterías convencionales. Gracias al ánodo de titanato de litio, el sistema opera de forma confiable incluso en temperaturas extremas y permite corrientes elevadas (hasta 10C), lo que facilita una carga muy rápida.

Nuestro sistema de balanceo activo de celdas (2A por celda) garantiza estabilidad operativa y un alto rendimiento. La carcasa de aluminio de 10 mm de espesor disipa eficazmente el calor generado durante la operación. El sistema permite conectar hasta 10 módulos a un mismo inversor, adaptando la capacidad de almacenamiento a las necesidades específicas de cada cliente. Además, puede participar en servicios de balanceo de red, como aFRR (automatic Frequency Restoration Reserve), contribuyendo a la estabilidad del sistema eléctrico. El producto es ideal para prosumidores, pequeñas empresas e instituciones públicas que valoran la seguridad, la sostenibilidad y la eficiencia energética.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Durabilidad de hasta 30,000 ciclos de carga y descarga.
- Resistencia a temperaturas extremas.
- Carga rápida de hasta 10C.
- Balanceo activo de 2A por celda.
- Posibilidad de conectar hasta 10 módulos, lo que permite ampliar el sistema de manera flexible.
- Producto seguro y sostenible.

DATOS DE CONTACTO

Polska Synergia Sp. z o.o.

ul. Puławska 77/U5

02-595 Warszawa

www.polska-synergia.pl

tel.: +48 221 100 118

e-mail: info@polska-synergia.pl

Margarita Kamenska

tel.: +48 668 276 278

e-mail: info@polska-synergia.pl



PROMONT



Instalación para la valorización térmica de residuos médicos, industriales, veterinarios y peligrosos con recuperación de energía térmica y eléctrica

La instalación para la valorización térmica de residuos médicos, industriales y veterinarios se basa en la tecnología de horno rotatorio con cámara de postcombustión, integrado con calderas de recuperación de calor y a un sistema de tratamiento de gases de combustión.

En el horno rotatorio tiene lugar el proceso de gasificación (combustión) de los residuos. Durante este proceso, los residuos se descomponen en productos sólidos y gaseosos. El gas generado en la cámara de gasificación pasa posteriormente a la cámara de postcombustión. Después de esta etapa, la energía se recupera en forma de vapor. Este vapor puede utilizarse para la producción de calor destinado a procesos industriales o redes de calefacción urbana, así como para la generación de electricidad y refrigeración. En la siguiente etapa, los gases de combustión se depuran en el sistema de tratamiento de gases. La instalación cumple con los más estrictos requisitos europeos en materia de emisiones atmosféricas. Una vez purificados, los gases limpios se liberan a la atmósfera a través de una chimenea.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- El método más eficaz para la eliminación segura de residuos peligrosos.
- Generación simultánea de energía eléctrica, calor y frío durante el proceso de tratamiento de residuos.
- Cumplimiento de los estándares de emisiones más estrictos.
- Modelo de negocio rentable: el operador recibe ingresos por la recepción de residuos destinados al tratamiento.

DATOS DE CONTACTO

Przedsiębiorstwo Projektowo-Montażowe
PROMONT Sp. z o.o.

ul. Jagiellońska 35

85-097 Bydgoszcz

www.promont.com

tel.: +48 52 322 08 53

e-mail: biuro@promont.com

Paweł Rychłowski

tel.: +48 606 855 323

e-mail: p.rychowski@promont.com



PROTE – PROTE-MOS

PROTE

Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

Minimización de lodos PROTE-MOS

La tecnología propia PROTE-MOS permite controlar el proceso tecnológico de las plantas de tratamiento de aguas residuales con el fin de crear las condiciones óptimas para el desarrollo de la microflora del lodo activado. Esto incrementa la diversidad microbiológica del ecosistema de la planta y favorece el predominio de organismos más resistentes y mejor adaptados a las condiciones creadas por PROTE-MOS. Los resultados medibles incluyen: la reducción de la cantidad de lodo excedente generado, mejor calidad del agua residual tratada (especialmente en relación con los nutrientes) utilizando únicamente procesos biológicos, la disminución del consumo de reactivos químicos, incluyendo la posible eliminación total de la dosificación de coagulantes, así como el aumento de la estabilidad operativa de la planta - una mayor resistencia a variaciones en la carga contaminante. La tecnología PROTE-MOS no requiere modificaciones ni ampliaciones de la infraestructura existente de la planta. Los efectos positivos de su implementación, tanto económicos como ambientales, son perceptibles ya durante el primer mes de la aplicación.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- PROTE-MOS reduce la generación de lodos entre un 20 % y un 73 %.
- Optimiza el proceso de tratamiento de aguas residuales, generando beneficios ambientales y económicos medibles.
- La tecnología mejora la calidad del agua tratada, reduce el consumo de energía, la huella de carbono y el uso de reactivos químicos.

DATOS DE CONTACTO

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

ul. Franciszka Firlika 26

60-692 Poznań

www.prote.pl

tel.: +48 616 545 570

e-mail: prote@prote.pl

Szczepan Mrówczyński

tel.: +48 600 938 377

e-mail: s.mrowczynski@prote.pl



PROTE – SYMBIO

PROTE

Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

Biomonitoreo del agua SYMBIO

El sistema de biomonitoreo SYMBIO, desarrollado por PROTE, es un sistema de alerta temprana para la detección de contaminación en agua destinada al consumo humano. Combina un método natural y confiable de bioindicación, basado en la reacción de organismos vivos denominados bioindicadores, con tecnología moderna que permite el monitoreo automático de agua y el almacenamiento de datos históricos. SYMBIO establece nuevos estándares en seguridad hídrica.

El sistema funciona mediante bioindicación. Ocho ejemplares de mejillón de la especie náyade de agua dulce (*Unio tumidus*) ubicados en un tanque de flujo continuo SYMBIO son equipados con sensores de medición que registran cada movimiento de sus valvas. El ritmo biológico natural del mejillón puede compararse con un electrocardiograma humano (ECG).

Cualquier cambio en el comportamiento de los mejillones está registrado y visualizado por el sistema. Cuando se detecta una alteración en la calidad del agua monitoreada, SYMBIO genera automáticamente una alarma que se transmite directamente al personal responsable de la infraestructura crítica, de acuerdo con los procedimientos vigentes de respuesta ante emergencias del sitio.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- SYMBIO protege la infraestructura crítica.
- Fortalece la confianza de la población en la calidad y seguridad del agua potable.
- Sistema totalmente automatizado, sin necesidad de intervención del usuario.

DATOS DE CONTACTO

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

ul. Franciszka Firlika 26

60-692 Poznań

www.prote.pl

tel.: +48 616 545 570

e-mail: prote@prote.pl

Szczepan Mrówczyński

tel.: +48 600 938 377

e-mail: s.mrowczynski@prote.pl



PROTE – PROTE-FOS

PROTE

Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

Investigación y restauración de lagos PROTE-FOS

La tecnología patentada PROTE-FOS fue diseñada para resolver de forma permanente el problema de las floraciones de algas y cianobacterias en cuerpos de agua. Se trata de un servicio integral dirigido a entidades públicas y privadas que son propietarias o administradoras de cuerpos de agua afectados por procesos avanzados de eutrofización.

El proceso de restauración se lleva a cabo utilizando la innovadora plataforma flotante bimodular PROTEUS, desarrollada por PROTE. Esta permite inmovilizar el fósforo directamente en los sedimentos del fondo durante su resuspensión controlada, limitando el aporte interno de nutrientes al cuerpo de agua, es decir, la liberación de fósforo acumulado en los sedimentos hacia la columna de agua.

De este modo, PROTE-FOS contribuye a solucionar problemas relacionados con el alto nivel trófico y la aparición de floraciones algales. Los resultados finales de la aplicación de esta tecnología incluyen la recuperación de agua limpia mediante la inhibición de las floraciones de fitoplancton causadas por cianobacterias, así como una mejora significativa de la transparencia del agua.

La solución desarrollada por PROTE estimula los procesos naturales del ecosistema acuático hasta su retorno a un estado de equilibrio biológico original. Una vez recuperado este equilibrio, puede mantenerse de manera autónoma, siempre que no existan fuentes externas de aporte de nutrientes. La desactivación del fósforo presente en los sedimentos evita la reaparición de floraciones en el cuerpo de agua, garantizando resultados sostenibles a largo plazo.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- PROTE-FOS restablece el equilibrio natural de los ecosistemas acuáticos.
- Es una solución eficaz y comprobada en la práctica, respaldada por investigaciones científicas.
- PROTE-FOS puede aplicarse tanto en lagos como en áreas marinas.
- A diferencia de métodos alternativos invasivos, no altera los procesos naturales que ocurren en el ecosistema acuático.

DATOS DE CONTACTO

PROTE Technologie dla Środowiska Sp. z o.o.

ul. Franciszka Firlika 26

60-692 Poznań

www.prote.pl

tel.: +48 616 545 570

e-mail: prote@prote.pl

Szczepan Mrówczyński

tel.: +48 600 938 377

e-mail: s.mrowczynski@prote.pl



SYMBIONA – AnoxyMem



AnoxyMem® – AnMBR

AnoxyMem® – AnMBR es un biorreactor anaerobio de membranas desarrollado por SYMBIONA que representa la esencia de la economía circular. Al combinar la digestión anaerobia avanzada con una separación precisa mediante membranas, este sistema transforma aguas residuales y residuos en tres recursos valiosos: energía verde, agua limpia y nutrientes recuperados. El sistema AnoxyMem® establece nuevos estándares de eficiencia, permitiendo obtener cantidades récord de biogás, hasta un 30 % más en comparación con los reactores anaerobios convencionales. Gracias a su diseño exclusivo y a la prolongación de la edad del lodo, cada unidad de carga orgánica se procesa con la máxima eficiencia. Esta solución transforma la planta de tratamiento en una central energética local, proporcionando independencia energética a la instalación. La aplicación de membranas de barrera permite obtener un efluente de alta pureza, prácticamente libre de sólidos suspendidos. La reducción de la DQO (Demanda Química de Oxígeno) de hasta un 99.7 % hace posible que el permeado requiera únicamente un tratamiento complementario mínimo o pueda recircularse en procesos tecnológicos. El sistema procesa sin dificultad aguas residuales con altas concentraciones de grasas (hasta un 10 % de materia seca), eliminando la necesidad de costosos y demandantes pretratamientos. AnoxyMem® es una tecnología del futuro que permite la recuperación eficiente de nutrientes, especialmente nitrógeno y fósforo, a partir del digestato. Gracias a la separación por membranas, estos componentes pueden recuperarse de forma precisa y reincorporarse al ciclo productivo como valiosas materias primas para fertilizantes. Toda la instalación es modular y ocupa hasta cuatro veces menos espacio que las soluciones tradicionales, lo que la convierte en una alternativa ideal para instalaciones de producción modernas y sostenibles. Al elegir AnoxyMem®, se invierte en descarbonización, seguridad energética y recuperación integral de recursos.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Máxima producción de biogás: hasta un 30 % más de energía verde a partir de aguas residuales y residuos.
- Efluente de alta pureza: reducción de la DQO de hasta un 99.7 % y menores costos de tratamiento previo a la descarga en cuerpos de agua.
- Economía circular completa: recuperación de recursos directamente desde el proceso.
- Diseño compacto: el sistema ocupa hasta cuatro veces menos espacio que los reactores anaerobios convencionales.

DATOS DE CONTACTO

SYMBIONA S.A.

ul. Agatowa 12

03-680 Warszawa

www.symbiona.com

tel.: +48 22 535 30 75

e-mail: box@symbiona.com

Wojciech Pietraszek

tel.: +48 602 704 632

e-mail: box@symbiona.com



SYMBIONA – AnoxyBed



AnoxyBed™ EGSB

AnoxyBed™ EGSB (Expanded Granular Sludge Bed) es una de las soluciones más avanzadas para el tratamiento anaerobio de aguas residuales industriales con alta carga orgánica. El sistema se basa en el uso de lodo granular anaerobio, lo que permite alcanzar una eficiencia significativamente superior a la de los reactores convencionales. Una de las principales ventajas de la tecnología EGSB es su capacidad de operar a altas velocidades hidráulicas, lo que hace que la instalación sea extremadamente compacta y requiera una superficie reducida. El proceso no solo elimina eficazmente los contaminantes (con concentraciones de DQO de 2,500 mg/L a 20,000 mg/L), sino que también los transforma en una valiosa fuente de energía renovable: el biogás. Gracias a ello, empresas de los sectores alimentario, cervecero, paplero o químico pueden reducir significativamente sus costos operativos y mejorar su desempeño ambiental. El corazón del sistema es el separador patentado AnoxyBed™, diseñado para separar con precisión el biogás y el agua residual tratada de la biomasa. Su construcción minimiza el riesgo de pérdida de lodo, garantizando seguridad operativa y estabilidad del proceso incluso ante fluctuaciones repentinas de carga y caudal de entrada. La flexibilidad de esta tecnología permite su instalación tanto en plantas nuevas como en proyectos de modernización de instalaciones existentes. Gracias a la opción de incorporar un separador externo, es posible aumentar la capacidad de tratamiento sin necesidad de realizar obras civiles extensas y prolongadas. La solución se suministra como un sistema completo, equipado con control avanzado de procesos, intercambiadores de calor y lodo de arranque. EGSB es un método probado para integrar el cumplimiento de estrictos requisitos ambientales con la optimización económica de la empresa, encajando perfectamente en los principios de una economía moderna de bajas emisiones.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Máxima eficiencia del proceso con una superficie de instalación mínima.
- Recuperación de energía en forma de biogás, reduciendo significativamente los costos operativos de la planta.
- Alta resistencia a incrementos repentinos de carga y a variaciones en el caudal de aguas residuales.
- Separador innovador AnoxyBed™ que protege eficazmente el lodo granular anaerobio.

DATOS DE CONTACTO

SYMBIONA S.A.

ul. Agatowa 12

03-680 Warszawa

www.symbiona.com

tel.: +48 22 535 30 75

e-mail: box@symbiona.com

Wojciech Pietraszek

tel.: +48 602 704 632

e-mail: box@symbiona.com



SYMBIONA – ROVAPO



ROVAPO®

La tecnología ROVAPO®, desarrollada por la empresa SYMBIONA, es un avanzado sistema multietapa para el tratamiento y reciclaje de aguas y aguas residuales (cero descarga líquida), diseñado para maximizar la eficiencia y minimizar el impacto ambiental. Fue creada para tratar las aguas residuales industriales más complejas, especialmente las con altos niveles de salinidad. Su principal objetivo es maximizar la reutilización y recuperación del agua con calidad apta para procesos industriales (hasta el 98 % del caudal tratado), al mismo tiempo que reduce drásticamente el volumen de residuos destinados a disposición final. El sistema se caracteriza por su excepcional modularidad. Dependiendo de los requisitos específicos de cada proyecto, puede operar como un sistema fisicoquímico integrado con una sección de membranas y una etapa de evaporación, o como una combinación híbrida de membranas con evaporadores EVAPO™ de alta eficiencia y baja temperatura. Esta arquitectura permite adaptar con precisión el proceso a las necesidades de distintos sectores industriales. La base de su eficiencia es un sistema inteligente y autónomo de control patentado, desarrollado por SYMBIONA. La tecnología analiza y responde de manera automática a los cambios en la composición de las aguas residuales afluentes, optimizando el proceso de recuperación en tiempo real. Esto garantiza no solo la seguridad operativa, sino también una calidad constante del agua recuperada, cercana a la del agua destilada. La solución reduce eficazmente el indicador TCO (Total Cost of Ownership). Los ahorros provienen de la disminución de las tarifas por descarga de aguas residuales y gestión de residuos, del bajo consumo energético y de la minimización del uso de los reactivos químicos. ROVAPO® constituye un elemento clave de la economía circular, permitiendo a las empresas alcanzar objetivos ambientales ambiciosos sin sacrificar la rentabilidad operativa ni la independencia de los recursos hídricos.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Máxima recuperación de agua (hasta un 98 %), contribuyendo a estrategia de economía circular.
- Reducción drástica de los costos operativos (TCO) y del consumo energético.
- Optimización automática de la instalación en función del caudal y de los parámetros de entrada; control autónomo del proceso y calidad estable del agua incluso ante variaciones del afluente.
- Minimización de los residuos.

DATOS DE CONTACTO

SYMBIONA S.A.

ul. Agatowa 12

03-680 Warszawa

www.symbiona.com

tel.: +48 22 535 30 75

e-mail: box@symbiona.com

Wojciech Pietraszek

tel.: +48 602 704 632

e-mail: box@symbiona.com



SYMBIONA – EVAPO



EVAPO evaporadores de baja temperatura

EVAPO® es una tecnología de evaporadores de vacío de baja temperatura equipada con un intercambiador de calor sumergido y una bomba de calor eléctrica. A diferencia de los evaporadores convencionales, que utilizan intercambiadores de calor externos horizontales o internos verticales, los sistemas EVAPO® no requieren la circulación continua del líquido tratado. El proceso de evaporación se lleva a cabo bajo vacío, a una presión aproximada de 30 a 60 mbar y una temperatura cercana a los 35 °C. El vacío se genera por una bomba de vacío, mientras que el calor y el enfriamiento necesarios son suministrados por una bomba de calor de compresión integrada. El compresor eleva la temperatura del refrigerante hasta aproximadamente 70 °C, que posteriormente se transfiere al serpentín ubicado dentro del evaporador, donde se produce la ebullición del líquido. El grado de concentración del concentrado puede determinarse mediante control por tiempo o a través de la medición de la densidad del líquido. Una vez finalizado el proceso de concentración, la bomba descarga automáticamente el concentrado. Las aguas residuales se captan automáticamente sin necesidad de bombas de alimentación adicionales. El evaporador no utiliza bombas de circulación ni intercambiadores tubulares susceptibles a obstrucciones. Los sistemas basados en EVAPO® son capaces de "aprender", manteniendo de forma automática el nivel óptimo de desalación u otros parámetros definidos del permeado, incluso ante las variaciones en las condiciones de entrada y salida. Como resultado, se maximiza la recuperación de agua y se garantiza una alta eficiencia y estabilidad operativa de todo el proceso.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Proceso tecnológico simplificado, sin bombas intercambiadores de calor, lo que minimiza el riesgo de obstrucciones.
- Mayor eficiencia en la transferencia de calor.
- Posibilidad de evaporación a baja temperatura (aprox. 35 °C), reduciendo el consumo de energía.
- Suministra simultáneamente calor y enfriamiento, aumentando la eficiencia energética del sistema.
- El concentrado se descarga automáticamente y el nivel de concentración puede controlarse por tiempo o mediante la medición de la densidad.
- El sistema "aprende" y ajusta automáticamente sus parámetros como la desalación o la calidad del permeado según las condiciones operativas cambiantes.
- Máxima recuperación de agua, manteniendo la estabilidad del proceso.

DATOS DE CONTACTO

SYMBIONA S.A.

ul. Agatowa 12

03-680 Warszawa

www.symbiona.com

tel.: +48 22 535 30 75

e-mail: box@symbiona.com

Wojciech Pietraszek

tel.: +48 602 704 632

e-mail: box@symbiona.com



VERSATILEX



Sistema basado en IA para el conteo de usuarios de micromovilidad y el análisis de su impacto en la congestión urbana, operando en condiciones off-grid

El sistema móvil e híbrido para la detección de incidentes peligrosos en carriles de circulación es una solución avanzada que combina análisis de video, tecnología infrarroja y una m gestión inteligente de energía. Algoritmos especialmente entrenados analizan carriles de circulación, banquetas y ciclovías, identificando riesgos potenciales como la irrupción de peatones en la vía, colisiones u otras situaciones que puedan comprometer la seguridad vial.

El sistema funciona mediante tecnología Edge Computing, lo que permite procesar las imágenes localmente y reducir significativamente el consumo energético. Gracias a ello, el dispositivo puede operar con baterías o funcionar en modo off-grid, por ejemplo, utilizando paneles solares. Su bajo consumo energético permite instalarlo en múltiples ubicaciones, desde postes de alumbrado público y semáforos, hasta marquesinas de transporte público, patrullas o vehículos municipales. El sistema puede enviar datos estadísticos a intervalos programados o emitir alertas inmediatas cuando detecta eventos considerados peligrosos.

La singularidad de nuestra solución radica en que la tecnología fue diseñada y entrenada desde el inicio para operar en condiciones de bajas emisiones. Los sistemas existentes en el mercado suelen requerir alimentación eléctrica constante de 230 V, lo que limita sus aplicaciones. Nos enfocamos en minimizar el consumo de energía considerando distintas condiciones de iluminación y disponibilidad energética. El procesamiento local de imágenes y la eliminación de la necesidad de transmitir grandes volúmenes de datos a la nube reducen aún más el consumo energético. Como resultado, nuestro sistema ofrece una alta eficiencia, flexibilidad de instalación y confiabilidad operativa con un consumo energético extremadamente bajo, lo que constituye su principal ventaja competitiva.

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Detección local mediante tecnología Edge: rápida y energéticamente eficiente.
- Operación en modo off-grid gracias a su muy bajo consumo de energía.
- Análisis eficaz de incidentes tanto de día como de noche gracias a la cámara infrarroja (IR).
- Instalación flexible en postes, paradas de transporte público, sistemas de señalización y vehículos.

DATOS DE CONTACTO

Versatilex Sp. z o.o.

ul. Podole 60

30-394 Kraków

www.versatilex.pl

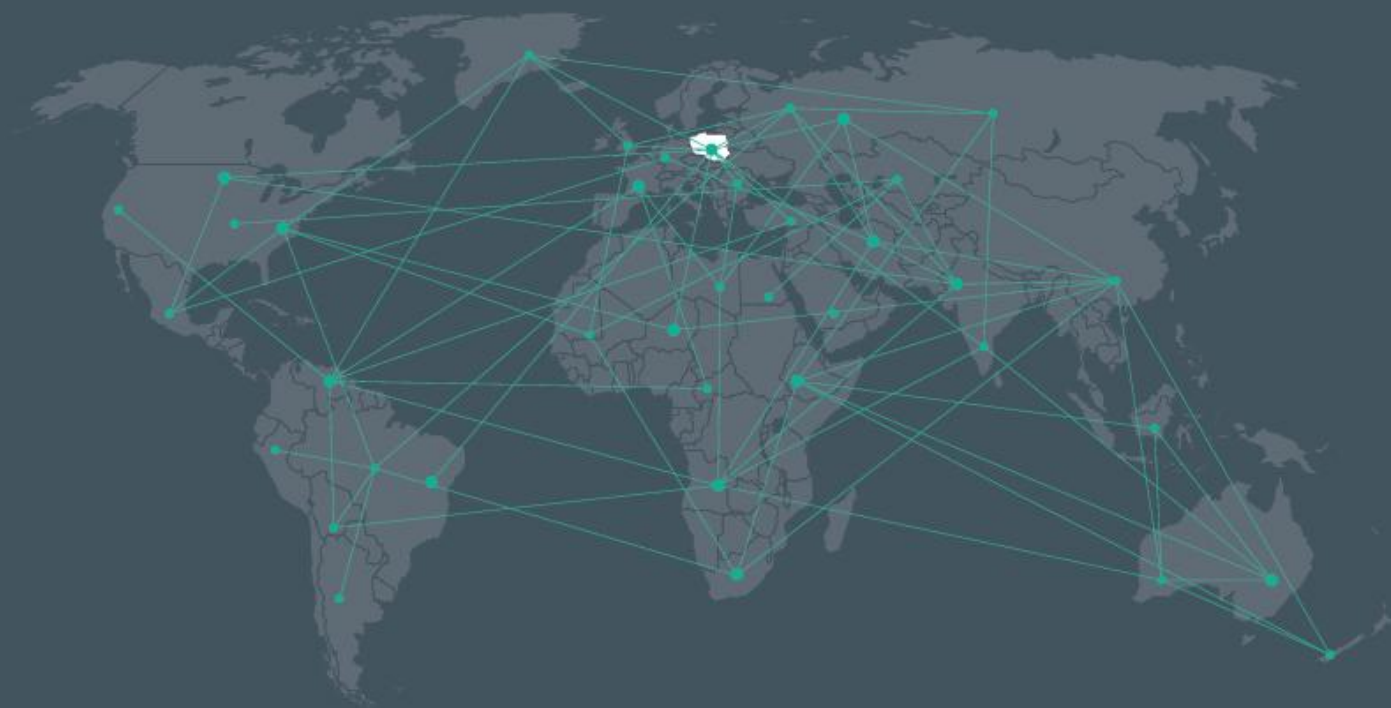
e-mail: biuro@versatilex.pl

Piotr Hołubowicz

tel.: +48 664 915 947

e-mail: holubowiczp@gmail.com





Más información:

