

# GREENEVO

TECHNOLOGY ACCELERATOR



Ministry of Climate and Environment  
Republic of Poland

---



National Fund  
for Environmental Protection  
and Water Management

## ***Tecnologías verdes polacas***

"GreenEvo - Acelerador de Tecnologías Verdes" es un programa del Ministerio de Clima y Medio Ambiente, cuyo objetivo es promover y transferir tecnologías ambientales polacas a mercados extranjeros.

### **Ventajas competitivas de las empresas polacas**

Vale la pena apostar por las tecnologías GreenEvo porque son:

- innovadoras
- de provecho para el medio ambiente
- ya se han implementado
- comprobadas por expertos independientes
- adaptables a las necesidades del cliente

### **Áreas temáticas de las soluciones agrupadas en GreenEvo**

El objetivo del programa es promover y transferir al exterior tecnologías orientadas al ahorro de energía, utilizando fuentes de energía renovables, apoyando la adaptación al cambio climático, la economía circular, la protección de la biodiversidad, la protección del aire, la depuración de aguas residuales, el tratamiento de aguas y la gestión de residuos.

### **Destinatarios de las tecnologías GreenEvo**

Estas soluciones se pueden utilizar en la industria, la agricultura o el transporte, sus destinatarios son los gobiernos locales, las entidades científicas y clientes individuales.

**¡Aproveche el potencial de las tecnologías verdes polacas!**



## SMART CITY

<i>Apanet</i>	4
<i>Far Data</i>	5
<i>Promar</i>	6
<i>SEEDiA</i>	6



## CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICA

<i>Autorun</i>	7
<i>Izodom</i>	8
<i>System 3E</i>	8
<i>Solcraft</i>	9



## AHORRO DE ENERGÍA

<i>APS Energia</i>	10
<i>Dagas</i>	11
<i>Petrovision</i>	11



## FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE

<i>Asket</i>	12
<i>Biocontrol</i>	13
<i>BTI Gumkowski</i>	13
<i>Enalpha</i>	14
<i>Enerko Energy</i>	14
<i>Instituto de Nuevas Tecnologías de Ingeniería Ambiental</i>	15
<i>MetalERG</i>	15
<i>Photo Survey</i>	16
<i>Symbiona</i>	16



## GESTIÓN DE RESIDUOS

<i>Ekotop</i>	17
<i>FortiFruits</i>	18
<i>Idealbin</i>	18
<i>Marbet Wil</i>	19
<i>Petroster-Serwis</i>	19
<i>Promont</i>	20
<i>T-Master</i>	20



## PROTECCIÓN DEL AIRE

<i>Agata</i>	21
<i>Ekoinwentyka</i>	22



## AGUA

<i>Dagas</i>	23
<i>AQT Water</i>	24
<i>EkoWodrol</i>	25
<i>Instituto de Nuevas Tecnologías de Ingeniería Ambiental</i>	26
<i>Prote</i>	27
<i>Symbiona</i>	28
<i>Wofil</i>	30



# SMART CITY



## APANET Green System

Piastów 27 Ave.  
52-424 Wrocław

+48 71 783 29 30

[greensys.pl](http://greensys.pl)

## Sistema de gestión del alumbrado público

Recomendamos APANET a los responsables de la operación de carreteras que buscan soluciones para reducir los costos de la iluminación exterior, sin descuidar la seguridad y respetando la normativa aplicable. El sistema de control inteligente permite reducir los costos de consumo de electricidad en más del 70%, reducir los costos operativos en un 50% y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. La principal ventaja de APANET es el uso de protocolos de comunicación abiertos, lo que permite el uso de luminarias de diferentes fabricantes.

SMART CITY



AHORRO DE ENERGÍA



### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Control de iluminación externo - atenuación, encendido y apagado de lámparas
- Monitoreo del consumo de electricidad activa y reactiva
- Detección y notificación automáticas de averías
- Reducción del consumo de energía eléctrica hasta un 70%, reducción de los costes operativos en un 50%, reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> en más del 55%



## Estación de monitoreo ambiental ENVIRO

La estación ENVIRO está diseñada para el registro continuo y a largo plazo de los niveles de sonido, vibraciones, intensidad del tráfico de vehículos, temperatura, humedad del aire, presión atmosférica, velocidad y dirección del viento, precipitaciones y medición de parámetros de calidad del aire (partículas, compuestos orgánicos volátiles y gases).

### FAR DATA

Lipowa 3 St.  
30-702 Kraków

+48 12 255 99 99

[www.fardata.pl](http://www.fardata.pl)



PROTECCIÓN DEL AIRE



SMART CITY

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Monitoreo a largo plazo
- Trabajo en todas las condiciones climáticas
- Versión estacionaria y móvil
- Posibilidad de libre configuración mediante la selección de sensores



## ViaZone - Sistema Móvil de Gestión de Tráfico

El sistema ViaZone está diseñado para controlar el tráfico en zonas de trabajo relacionadas con la reconstrucción o modernización de autopistas y vías rápidas. Su principal objetivo es armonizar el tráfico de automóviles en lugares donde la vía se estrecha para evitar atascos y situaciones peligrosas de tráfico.

### FAR DATA

Lipowa 3 St.  
30-702 Kraków

+48 12 255 99 99

[www.fardata.pl](http://www.fardata.pl)



PROTECCIÓN DEL AIRE



AHORRO DE ENERGÍA



SMART CITY

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Eficacia comprobada en la mejora de la armonización del tráfico en más del 40%
- Reducción del impacto negativo de las obras de renovación sobre el tráfico fluido
- Reducción del número de accidentes
- Simplicidad de instalación y desmontaje de la tecnología





#### SEEDiA

Bociana 22 St.  
31-231 Kraków

Katarzyna Karcz  
+48 531 607 770

[www.seedia.city](http://www.seedia.city)

### *jCharge y la tecnología incity.io para una ciudad inteligente*

jCharge – estaciones de carga universales de electromovilidad para Smart Cities. La estación es un producto totalmente modular y autónomo, diseñado para el desarrollo de la micro-electromovilidad en las ciudades. Su funcionamiento, que no requiere alimentación externa, es posible gracias a paneles solares eficientes y electrónica dedicada que informa sobre el estado del dispositivo y cuenta con algoritmos especiales para administrar su energía. jCharge aporta orden a la ciudad y hace que la micromovilidad sea 100% ecológica.

SMART CITY



FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE



#### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Completa descarbonización de los viajes en patinetas compartidas
- Mejora del orden espacial de la ciudad gracias al estacionamiento en las estaciones de carga
- Eliminación de desplazamientos de los operadores por la ciudad
- Reducción de los costos operativos del operador



#### PROMAR

Tadeusza Kościuszki 27 St.  
85-079 Bydgoszcz

+48 52 366 80 60

[www.imperius.pl](http://www.imperius.pl)

### *imperius®*

imperius® es una plataforma en la nube. Permite el monitoreo y la gestión remota del trabajo de instalaciones y dispositivos instalados en edificios, incluida la infraestructura distribuida en todo el edificio - sin restricciones cuantitativas, desde cualquier dispositivo y desde cualquier lugar con acceso a Internet. El sistema imperius® está destinado a instituciones que implementan proyectos en el área de Smart Cities e IoT ampliamente entendidas. Además de reducir el consumo de energía y agua, garantiza la seguridad y mejora del funcionamiento de las instalaciones de los edificios y de las redes de transmisión.

SMART CITY



AHORRO DE ENERGÍA



CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICA



#### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Amplias opciones de configuración, escalabilidad
- Comunicación a través de redes GSM o Internet
- Análisis comparativos e históricos para un edificio dado y grupo de edificios
- Concentración en los principales parámetros operativos de las instalaciones/dispositivos



# CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICA

## Smart Energy Management System

El sistema de gestión de energía inteligente se aplica a los edificios y se refiere al control armonizado del flujo de electricidad entre los dispositivos que producen, almacenan y consumen electricidad. La gestión de la electricidad tiene en cuenta prioridades definibles destinadas a aumentar la ecología y el confort de los usuarios de las instalaciones. En caso de sobreproducción de electricidad en instalaciones fotovoltaicas, la energía excedente se utiliza primero para cargar el almacenador de energía o la batería del vehículo eléctrico. En orden de prioridad, en caso de presentarse exceso en el suministro de energía, el excedente de energía se utiliza para calentar agua sanitaria o producir calor para la calefacción de la locación.



**AUTORUN**  
Twarda 18 St.  
00-105 Warszawa

+48 22 100 40 90

[www.autorun.solutions.pl](http://www.autorun.solutions.pl)



AHORRO DE ENERGÍA

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Control de iluminación externo - atenuación, encendido y apagado de lámparas
- Monitoreo del consumo de electricidad activa y reactiva
- Detección y notificación automáticas de averías
- Reducción del consumo eléctrico, de los costes de explotación y de las emisiones de CO<sub>2</sub>



CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICA



**IZODOM 2000 POLSKA**

Ceramiczna 2a St.  
98-220 Zduńska Wola

+48 43 823 23 68

[www.izodom.pl](http://www.izodom.pl)

**IZODOM**

La tecnología IZODOM en el estándar ICF consiste en armar elementos aislantes de poliestireno que constituyen el encofrado y colar en ellos el hormigón. De esta forma, se crea una pared duradera que no necesita aislamiento adicional. IZODOM tiene más de 100 tipos de elementos para la construcción de casas pasivas y de bajo consumo. Los bloques conectados mediante el sistema IZOClick® (sin mortero) crean una capa continua de aislamiento térmico, eliminando los puentes térmicos. Gracias a la tecnología IZODOM, la construcción es más rápida y los costos de inversión son menores.

**CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICA**

**AHORRO DE ENERGÍA**

**VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

- La tecnología IZODOM reduce claramente las facturas de calefacción hasta en un 80%
- Construcción de una casa desde los cimientos hasta el techo 3 veces más rápida - en solo algunas semanas
- Una casa con la tecnología IZODOM permite reducir hasta la mitad las emisiones de CO<sub>2</sub>
- La durabilidad de un edificio fabricado con IZODOM se estima en 150 años

**SYSTEM3E™**
**SYSTEM 3E**

Rondo ONZ 1  
00-124 Warszawa

**dr Patryk Adam Bolimowski**

+48 531 130 120

[www.system3e.com](http://www.system3e.com)

**SYSTEM 3E**

La tecnología se basa en elementos 3E hechos de perlita natural, un mineral con propiedades especiales. Los elementos 3E también tienen una forma característica, gracias a la cual es posible erigir paredes de edificios como si fueran de bloques, sin aglutinantes ni aislamiento, de manera extremadamente fácil y rápida. ¡Y en todas las condiciones meteorológicas!

**CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICA**

**AHORRO DE ENERGÍA**

**ECONOMÍA CIRCULAR**

**VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

- SYSTEM 3E es la pared monocapa más fina y cálida disponible en el mercado con un coeficiente U=0,198
- Los elementos 3E están fabricados con perlita natural, una roca volcánica, resistente al moho y a los hongos, lo que se traduce en un microclima saludable en el hogar
- El no uso de mortero ni aislamiento acelera el trabajo y contribuye a reducir la cantidad de residuos de construcción
- En las casas de perlita, la temperatura es óptima durante todo el año - es cálida en invierno y agradablemente fresca en verano



## H-Block®

H-Block® es un tablero de construcción SIP aislante patentado, hecho de espuma de poliuretano encerrada en una estructura de caja y conectada permanentemente con un revestimiento OSB con base en madera. Un panel estructural aislante es un ejemplo de materiales de construcción de la más alta calidad que ahorran energía y son respetuosos con el medio ambiente. Los tableros no son nocivos para la salud y no contienen fibras peligrosas de amianto, vidrio o minerales. El panel aislante estructural H-Block®, ligero pero muy resistente, es un material de construcción para la edificación de muros de carga y/o protección, techos, pisos y suelos en edificios residenciales unifamiliares y plurifamiliares y edificios de utilidad pública. También se puede utilizar como relleno de una estructura de madera, acero u hormigón armado. H-Block® es un aislante térmico de primera clase y, por lo tanto, un material perfecto para construir edificios pasivos y de bajo consumo.



**Solcraft**  
Bogdanka 7f  
95-060 Bogdanka

+48 22 723 83 27

[www.solcraft.pl](http://www.solcraft.pl)



AHORRO DE ENERGÍA

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Resistencia a condiciones climáticas extremas
- Muy buenos parámetros de aislamiento del edificio - no es necesario utilizar un sistema tradicional de calefacción/aire acondicionado, sin pérdida de calor y menores costos de calefacción del edificio
- Montaje rápido de edificios residenciales y de utilidad pública
- Espesor de pared pequeño en tecnología H-Block® - mayor área útil con la misma superficie de construcción



CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICA



## Solverter® - bomba de calor alimentada por el techo

La idea del sistema Solverter® se basa en el uso de un tejado de tablero Thexpan® como fuente de energía térmica procedente del aire y de la radiación solar. El sistema Solverter® puede proporcionar energía gratuita para ACS (agua caliente sanitaria) y CC (calefacción central) en todos los días soleados, sin necesidad de bomba de calor. En los días sin sol, Solverter® utiliza la energía térmica del aire. El sistema Solverter® se puede utilizar tanto en edificios nuevos como ya existentes.



**Solcraft**  
Bogdanka 7f  
95-060 Bogdanka

+48 22 723 83 27

[www.solcraft.pl](http://www.solcraft.pl)



FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE



AHORRO DE ENERGÍA

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Alta eficiencia energética
- Uso de energía renovable
- Simplicidad de instalación y desmontaje de la tecnología



CONSTRUCCIÓN ECOLÓGICA



# AHORRO DE ENERGÍA



## APS Energía

Strużańska 14 St.  
05-126 Stanisławów Pierwszy k. Warszawy  
+48 22 762 00 00

## Jacek Lechecki

+48 600 909 071

[www.apsenergia.pl](http://www.apsenergia.pl)

## Sistemas de suministro de energía PULSTAR

Basados en pilas de combustible de hidrógeno PULSTAR son una fuente de suministro de energía eléctrica con un acumulador de energía de hidrógeno. El hidrógeno, como resultado de una reacción electroquímica con el oxígeno en la pila de combustible (Fuel Cell), produce una carga electroquímica CC, a partir de la cual se genera una tensión alterna con parámetros industriales, mediante un convertidor fabricado por APS Energía, tipo BFIH2 T 5-2000. Los sistemas están fabricados para redes BT 230/400 VAC en el rango de potencia de 5 kW a 2 MW. El uso del sistema PULSTAR es posible en cualquier campo donde el hidrógeno esté disponible como fuente de energía. Desde hace algunos años, PULSTAR se ha utilizado en energías renovables, reduciendo una de sus desventajas básicas - la irregularidad y la imprevisibilidad. PULSTAR permite una conversión fácil y ecológica de hidrógeno en electricidad.

AHORRO DE ENERGÍA



FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE



## VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- **Emisión CERO** - usando hidrógeno producido por energías renovables, el llamado „hidrógeno verde“
- **Coste CERO** - en el caso de obtención a partir de fuentes renovables - sol y viento
- Consumo de energía eficiente y económico en redes alimentadas por FER y fuentes convencionales
- Garantiza continuidad, estabilidad y parámetros adecuados de suministro de energía para objetos sensibles alimentados por electricidad - función de estabilización del SAI

## Activador para la quema de combustibles Reduxco

El catalizador REDUXCO es un producto innovador polaco, una sustancia química que reduce la energía de las reacciones químicas, lo que resulta en una reducción del consumo de combustible y de las emisiones de gases nocivos.

**Dagas**  
Gośniewska 46 St.  
05-660 Warka

**dr Marek Mieńkowski**  
+48 608 305 546

[www.dagas.pl](http://www.dagas.pl)



PROTECCIÓN DEL AIRE

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Reducción del consumo de combustible (carbón, gas, biomasa, diesel, gasoline)
- Reducción de las emisiones de gases nocivos: CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>
- Fácil dosificación y precio relativamente bajo
- Significativa reducción de emisiones de partículas e hidrocarburos en motores de combustión



AHORRO DE ENERGÍA



## Seguimiento de vehículos por GPS; Seguimiento GPS de contenedores

Sistema de monitoreo de vehículos , a la vez que permite el control de los gases de escape, combustible, consumo de materiales fungibles y la conducción ecológica. Tecnología de alta calidad basada en componentes de primera calidad. Diseño y producción utilizando los más altos estándares tanto de tecnología como de materiales. El uso de una batería de respaldo suficientemente durable y una gran memoria para el mejor y más preciso funcionamiento del dispositivo mientras se mantiene el 100% de los datos obtenidos de la ruta y los parámetros del vehículo (sin „pérdida“ de datos).

**PETROVISION®**

**PETROVISION Piotr Kaczmarek**

Głębczycka 27 St.  
02-417 Warszawa

+48 501 265 097

[www.petrovision.pl](http://www.petrovision.pl)



GESTIÓN DE CADENA DE SUMINISTRO



SMART CITY

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Precisión 0,5-1,0 m
- API para cada aplicación
- Muy bajo costo de explotación y uso del sistema por parte del cliente
- Diario de conducción para liquidaciones con la oficina de impuestos



AHORRO DE ENERGÍA



# FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE



**Asket®**

Forteczna 12a St.  
61-362 Poznań

+48 61 879 44 59

[www.asket.pl](http://www.asket.pl)

## ***Biomasser® - tecnología de fabricación de briquetas de biomasa no maderera húmeda***

BIOMASSER® es una briquetadora de paja desarrollada y fabricada por un negocio familiar polaco ASKET®. Producto compacto BIOMASSER® SET, de un rendimiento de hasta 320 kg/h, es una solución ideal para las comunidades que pueden transformar la biomasa local en combustible integral. La línea BIOMASSER® MULTI más grande, de un rendimiento de hasta 1440 kg/h, satisfará a los clientes con grandes cantidades de materia prima. Por su parte, BIOMASSER® MOBILE es una fábrica móvil de briquetas construida sobre un remolque con ruedas, que puede ser fácilmente transportado para operar en el lugar de almacenamiento de la materia prima.

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE



ECONOMÍA CIRCULAR



GESTIÓN DE RESIDUOS



### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Una máquina compacta produce briquetas 100% naturales para muchas aplicaciones (combustible, biogás, para animales)
- Consumo de energía de 70-80 kWh por 1 tonelada de briquetas - confirmado por el Certificado ETV de la UE
- Procesamiento de materias primas renovables anualmente
- Líneas fijas y móviles con diferentes capacidades



### **SyENERGY - una plataforma para visualizar datos de satélite**

SyENERGY es una innovadora herramienta de visualización de datos satelitales para monitorear y respaldar el proceso de autenticación de biomasa en el contexto de su adquisición sostenible y gestión inteligente de riesgos en el proceso de compra y suministro de combustibles sólidos a los sectores de energía y calefacción.

#### **Biocontrol**

Waszyngtona 34/36 St.  
81-342 Gdynia

#### **Adam Sarnaszek**

+48 537 50 50 53

[www.bio-control.pl](http://www.bio-control.pl)



BIODIVERSIDAD



FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE

#### **VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

- Verificación de los criterios de recolección sostenible de la biomasa con fines energéticos conforme a las directrices de la Directiva RED II
- Posibilidad de verificar remotamente el área en la que se encuentra un determinado cultivo sin necesidad de generar costos relacionados con las visitas de campo
- Puede utilizarse para cultivos anuales y perennes en todas las fases de crecimiento



### **Quemador de pellets KIPI**

El innovador quemador con cámara de combustión rotativa ha revolucionado el mercado de la biomasa. Gracias a tecnologías patentadas, resuelve problemas clave del funcionamiento de los aparatos de calefacción alimentados con pellets y prácticamente no requiere mantenimiento; es extremadamente económico y ecológico. El quemador rotativo ROTARY desarrollado por nosotros es el primer quemador de este tipo en el mercado. Esta tecnología está protegida por una patente de la Oficina de Patentes de la República de Polonia. Actualmente nuestra oferta incluye quemadores con potencia de 3 a 300 kW.



#### **BTI Gumkowski**

Obornicka 71 St.  
62-002 Suchy Las

#### **Mariusz Tomaszewski**

+48 604 199 070

[www.kipi.pl](http://www.kipi.pl)



AHORRO DE ENERGÍA



ECONOMÍA CIRCULAR



FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE

#### **VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

- Uso de fuentes de energía renovables - pellets y otros biocombustibles, como cáscaras de nuez o huesos de aceituna
- Facilidad de uso gracias al mecanismo de autolimpieza



### EnAlpha

Dworska 1A/1u St.  
30-314 Kraków

### Adam Sokal

+48 888 888 691

[www.enalpha.pl](http://www.enalpha.pl)

### PWR Ability

La tecnología "PWR Ability" es un sistema que asegura una gestión eficaz de la producción y generación de energía en clústeres energéticos y cooperativas energéticas, permitiendo predecir la producción de electricidad en instalaciones fotovoltaicas. Consolida a los receptores con potenciales productores de energía verde. El método se basa en la predicción basada en datos históricos que describen la producción de energía y los datos meteorológicos previstos, proporcionados por los servicios Meteo, lo que permite aumentar la eficiencia de la previsión de producción.

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE



AHORRO DE ENERGÍA



#### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Plataforma analítica - perfilado de consumo y generación de energía eléctrica en instalaciones distribuidas
- FER - suministro de soluciones de energía renovable en materia de la energía eléctrica y térmica
- IA - análisis de datos mediante algoritmos de IA basados en datos de consumo real y datos meteorológicos
- Clústeres de energía - conectamos las unidades del gobierno local y los productores y consumidores de energía locales



### Enerko Energy

Skrajna 41a St.  
25-650 Kielce

+48 512 008 805

[www.enerko.ioze.pl](http://www.enerko.ioze.pl)

### Tornillo de Arquímedes / Turbinas de agua

El tornillo de Arquímedes es una tecnología amigable con los peces dedicada a las pequeñas centrales hidroeléctricas. Esta solución se puede utilizar incluso con pequeños saltos. Para el aprovechamiento óptimo del potencial hídrico, es posible utilizar varias unidades en paralelo y/o implementar un sistema en cascada.

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE



AGUA



#### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Solución individual para ríos con caudales variables y saltos bajos
- Aplicación en áreas naturales protegidas
- Fácil manejo, bajos costes de explotación
- Alta eficiencia energética en el aprovechamiento del caudal del agua



## Una pila de celdas electroquímicas de óxido sólido (SOC) como dispositivo de generación de hidrógeno o electricidad

La tecnología de pila SOC se considera una de las tecnologías de hidrógeno más prometedoras. La pila SOC desarrollada puede funcionar como un generador de electricidad y calor (modo de pila de combustible), producir hidrógeno con cero emisiones (modo electrolizador) y también funcionar en un modo reversible (alternando entre los modos anteriores), es decir, actuar como un almacenamiento de energía. Esta tecnología es altamente eficiente, puede funcionar con varios tipos de combustibles de hidrocarburos y es respetuosa con el medio ambiente.

Instituto de Nuevas Tecnologías  
de la Ingeniería Ambiental

Mory 8  
01-330, Warszawa

+48 501 495 321

[www.ien.com.pl](http://www.ien.com.pl)



PROTECCIÓN DEL AIRE



AHORRO DE ENERGÍA



FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Alta eficiencia en comparación con soluciones similares de baja temperatura
- Multifuncionalidad - posibilidad de trabajar en el modo de pila de combustible o electrolizador
- El uso de métodos sin residuos durante la preparación de los componentes de la pila SOC
- Diseño modular (escalabilidad de potencia del sistema - la potencia aumenta con el número de pilas)



## Calderas discontinuas ecológicas alimentadas con fardos enteros de paja

Las calderas de la serie Ekopal son calderas de agua modernas y ecológicas alimentadas con fardos enteros de paja. Estas calderas son diseños bien pensados, desarrollados a lo largo de 30 años, y su diseño permite muchos años de funcionamiento sin averías. Estas calderas se fabrican en el rango de 100 a 1500 kW. Actualmente se realizan trabajos de investigación y desarrollo de una caldera de 2,5 MW y una caldera de vapor. Gracias a la utilización de modernos controladores que supervisan el proceso de combustión, se reduce al mínimo la emisión de contaminantes en los gases de escape. Una inversión en una caldera de este tipo puede amortizarse incluso en 2 temporadas de calefacción.



**MetalERG**

Portowa 1a St.  
55-200 Oława

**Grzegorz Skrzypczak**

+48 606 117 872

**Krzysztof Damczyk**

+48 696 492 508

[www.metalerg.pl](http://www.metalerg.pl)



AHORRO DE ENERGÍA



ECONOMÍA CIRCULAR



FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Una fuente de calefacción moderna, eficaz y barata
- Permite utilizar combustible propio o local, ecológico y barato
- La inversión puede amortizarse en 2 años
- Permite reemplazar totalmente los combustibles fósiles





#### Photo Survey

Św. Jerzego 24/2 St.  
61-546 Poznań

#### Michał Wyczałek-Jagiełło

+48 796 624 621

[www.powercob.com](http://www.powercob.com)

### Tecnología de energía limpia a partir de biomasa

Tecnología de energía verde obtenida a partir de biomasa. Sistema energético innovador: nuevo combustible y mini central eléctrica. Dispositivo propio para la obtención de combustible ecológico: corazones de mazorca de maíz y su conversión en energía. En forma de:

- combustible de uso común de agro pellets calóricos
- a través de su propia línea de gasificación de biomasa - una pequeña central eléctrica de cogeneración

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE



GESTIÓN DE RESIDUOS



ECONOMÍA CIRCULAR



#### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Independencia energética
- Conversión de residuos agrícolas en energías limpias.
- Emisiones cero
- Localidad



#### SYMBIONA

Agatowa 12 St.  
03-680 Warszawa

+48 22 535 30 75

[www.symbiona.com](http://www.symbiona.com)

### AnoxyMem® - Reactor Anaeróbico de Membrana

AnMBR es la encarnación de la economía circular. La tecnología anaeróbica más avanzada del mercado, capaz de eliminar hasta el 99% de la DQO en una sola etapa anaeróbica, que permite obtener hasta un 40% más de biogás que los sistemas clásicos de digestión anaeróbica. El sistema de autor combina dos tecnologías: fermentación de metano y separación por membrana. El uso de membranas de ultrafiltración, separando la biomasa de las aguas residuales tratadas y devolviéndola al reactor, asegura la intensificación de los procesos biológicos en el reactor anaeróbico. Es la mejor solución existente que se puede utilizar para tratar aguas residuales y mezclas de aguas residuales con altos niveles de DQO (incluso superiores a 200.000 mg/l), que contienen una gran cantidad de sólidos en suspensión (TSS por encima de 50.000 mg/l).

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE



ECONOMÍA CIRCULAR



#### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Modularidad del sistema: posibilidad de ampliar el sistema de membranas sin apagar el reactor de fermentación
- Hasta un 40 % más de biogás o biometano del proceso anaeróbico significa un rápido retorno de la inversión
- Sistema de separación de aguas residuales/digestato totalmente integrado con reducción muy alta de DQO y materia seca: seguro, económico y hermético



# GESTIÓN DE RESIDUOS

## Secadores Híbridos de Lodos

Ofrecemos una tecnología ecológica para el tratamiento de los lodos generados en las depuradoras, consistente en su secado en secaderos solares e híbridos. A diferencia de los secadores convencionales, permitimos el secado de lodos utilizando fuentes de energía alternativas combinadas y baratas, lo que permite el secado de lodos independientemente de las condiciones climáticas.

**ekotop**  
dr inż. Roman Sobczyk

**Ekotop Roman Sobczyk**  
Wawelska 25/1 St.  
64-920 Piła

**Maciej Sobczyk**  
+ 48 695 934 625

[www.ekotop.eu](http://www.ekotop.eu)



ECONOMÍA CIRCULAR



AGUA



GESTIÓN DE RESIDUOS

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Bajos costos operativos
- Operación independiente de las condiciones climáticas
- Reducción de más de 4 veces en el peso y volumen del lodo seco
- Automatización del proceso que no requiere mantenimiento constante





**FortiFruits**  
Mikołaja Reja 12 St.  
35- 211 Rzeszów

**Lesław Ślisz**  
+ 48 794 020 000

## **Obtención de frutos como método natural para aumentar el color y el sabor de los frutos**

La obtención de frutos como método natural que aprovecha mejor las frutas locales y se basa en los recursos naturales. La nueva tecnología aumenta la naturalidad y durabilidad de las frutas, lo que respalda la protección de la biodiversidad. Además, la nueva tecnología permite eliminar los productos químicos para la producción de alimentos y los aditivos E. La nueva tecnología reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero de la fruta en mal estado al aumentar la vida útil de la fruta fresca. La nueva tecnología es de bajo consumo energético: 60 % menos de consumo de energía para obtener el mismo efecto.

GESTIÓN DE RESIDUOS



ECONOMÍA CIRCULAR



### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Mejoramos el color y el sabor de los productos de bayas y vegetales > 60% (fresa, fram-buesa, baya, arándano rojo, grosella negra, saúco, tomate, brócoli)
- Reducimos el costo de producción de zumos multifruta < 30%
- No hay desperdicio de la producción de jugo de arándanos, sino un producto semielaborado
- El orujo de frutas es un nuevo semiproducto > 120% más polifenolesado

# IDEALBIN

**Idealbin**  
Podolszyny 53  
37-300 Leżajsk

+48 695 758 075

[www.idealbin.pl](http://www.idealbin.pl)

## **Sistema de contenedores inteligentes para la recogida selectiva de residuos**

Idealbin es un dispositivo inteligente para la recolección selectiva de residuos a través de un sistema y una aplicación para los usuarios de canecas de residuos, entidades de recolección de residuos, gestores y oficinas encargadas de informar y analizar datos sobre la gestión de residuos.

GESTIÓN DE RESIDUOS



SMART CITY



ECONOMÍA CIRCULAR



### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- El uso de IoT para obtener datos sobre la cantidad, el tipo de residuos y el grado de llenado
- Capacidad hasta de 1100 L maximizada por el compactador integrado con el contenedor
- Diseño moderno y proyecto innovador de la cámara de inserción automática.
- Mayores tasas de reciclaje y menos espacio necesario para la recolección de residuos

## **Tecnología Sultech® para la neutralización de residuos peligrosos mediante su estabilización y solidificación en productos de construcción**

La tecnología Sultech® es una solución comprobada, ecológica e innovadora para la recuperación de residuos peligrosos. Los productores y poseedores de desechos pueden resolver sus problemas de eliminación de residuos al estabilizar los desechos en polímero de azufre Sulstar® y solidificarlos en productos comerciales. El composite Sultech® es un material termoplástico de alta resistencia mecánica y total resistencia a la corrosión. Se puede utilizar en construcciones hidrotécnicas, viales o ferroviarias como sistemas de drenaje, refuerzos de taludes, barreras viales o losas viales.

### **MARBET WIL**

Towarowa 9 St.  
44-100 Gliwice

### **Marcin Hiltawski**

+48 606 967 367

[www.marbetwil.com](http://www.marbetwil.com)



#### **ECONOMÍA CIRCULAR**

### **VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

- Sin agua ni cemento en el proceso de producción
- Alta resistencia a la corrosión, sin absorción de agua y alta resistencia a las heladas.
- 100% reciclaje de productos.
- Bajas emisiones de CO<sub>2</sub>



#### **GESTIÓN DE RESIDUOS**



## **TANK CONTROL – sistema centralizado de gestión remota de riesgos para productos líquidos explosivos y peligrosos, incluidos los combustibles**

Un elemento clave de la protección del medio ambiente es evitar que líquidos peligrosos, inflamables y venenosos entren en el suelo y las aguas subterráneas. El sistema 2AK TankControl proporciona un monitoreo continuo de la condición de los tanques que contienen líquidos peligrosos para evitar posibles fugas del producto al suelo. La información se recopila en la nube y es accesible a través de un navegador. Un elemento importante es la provisión de informes que permitan la creación de una política de gestión de materia de seguridad ambiental.



### **PETROSTER-SERWIS**

Cholerzyn 279  
32-060 Liszki

+ 48 509 101 317

[www.petroster-serwis.pl](http://www.petroster-serwis.pl)



#### **SUELO**

### **VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

- Lectura intuitiva y simple de la cantidad de líquido en el tanque
- Protección contra incendios, anticipación de amenazas
- Una solución escalable basada en tecnología en la nube
- Reducción de la emisión de vapores de líquidos peligrosos, inflamables y venenosos a la atmósfera



#### **GESTIÓN DE RESIDUOS**



**PROMONT**

Jagiellońska 35 St.  
85-097 Bydgoszcz

+48 52 322 08 53

[www.promont.com](http://www.promont.com)

### **Instalación de tratamiento térmico de residuos médicos, industriales, veterinarios y peligrosos con recuperación de energía térmica o eléctrica**

La instalación para el tratamiento térmico de residuos médicos, industriales y veterinarios se basa en la tecnología de un horno rotatorio con cámara de combustión, combinado con calderas de recuperación de calor y un sistema de limpieza de gases de combustión. En un horno rotatorio llamado cámara de gasificación, se lleva a cabo el proceso de gasificación (combustión) de residuos. Durante el proceso de gasificación (combustión), los desechos se descomponen en productos sólidos y gaseosos. El gas generado en la cámara de gasificación va a la cámara de postcombustión, también conocida como termorreactor.

**GESTIÓN DE RESIDUOS****AHORRO DE ENERGÍA****VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

- Tecnología moderna que cumple con los últimos requisitos tecnológicos y de emisiones
- Reducción de residuos post-proceso
- La tecnología es más barata que las soluciones extranjeras en un 30%
- Producción de calor o electricidad para uso propio o externo

**T-Master**

Stanów Zjednoczonych 32/u15 Ave.  
04-036 Warszawa

**Jakub Sprusiński**

+ 48 721 877 977

[www.t-master.pl](http://www.t-master.pl)

### **Sistema de Segregación Individual de Residuos**

Los contenedores ELMO (Contador Electrónico de Residuos Municipales) inteligentes y sin contacto, únicos en Polonia, ayudan en la recogida selectiva de residuos municipales en la ciudad. El dispositivo sustituye a los cobertizos de basura exteriores. Los contenedores de basura tradicionales colocados en una carcasa estética, equipada con un sistema de pesaje y un lector de código QR, permiten registrar el peso y el tipo de residuos transferidos por los hogares individuales de un barrio determinado. Una novedad absoluta es la manipulación de contenedores sin contacto gracias a las aletas automáticas. Los coloridos LED y los mensajes de voz amigables facilitan a los residentes el uso del dispositivo. Además, el acceso a una cuenta individual con información actualizada sobre los residuos generados motiva a los vecinos a segregar. Gracias a ELMO, los costes de recogida de residuos se pueden liquidar de la misma forma que los de agua, luz o gas.

**GESTIÓN DE RESIDUOS****VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

- Higiénico - los dispositivos son totalmente sin contacto, las aletas son automáticas
- Manejo intuitivo - basta escanear el código QR adjunto al saco y tirarlo al contenedor
- Ahorros - permiten reducir las tarifas por recolectar desechos de los residentes
- La solución del futuro - gracias a una báscula legalizada, en el futuro los residuos se pagarán como el agua o el gas

# PROTECCIÓN DEL AIRE

## CELLUGUARD®

La tecnología celluguard® está dirigida a centrales eléctricas de carbón, centrales termoeléctricas, minas y fábricas que luchan con el problema del polvo secundario de sustancias volátiles en vertederos. Es un método hidrodinámico para cubrir superficies polvorrientas con una capa líquida, flexible y reforzada. En comparación con los métodos tradicionales, la empresa Agata ofrece una solución mucho más económica, duradera y totalmente ecológica. Esta tecnología se ha implementado con éxito en muchas empresas internacionales.

**AGATA**

**PPHU AGATA Jacek Jagiełło**  
Kuczki Kolonia 11  
26-634 Gózd

**Jakub Wardzyński**  
+48 693 956 946

[www.kontrolapylenia.pl](http://www.kontrolapylenia.pl)



SUELO



AGUA



PROTECCIÓN DEL AIRE

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Máxima eficacia de protección gracias al eco-refuerzo.
- Cuatro grados de durabilidad de la seguridad: 1, 3, 6 y 12 meses
- Mejora de la calidad del aire en las proximidades de los vertederos
- Aplicación simple y única





### **Ekoinwentyka**

Szyb Walenty 26 St.  
41-700 Ruda Śląska

+48 602 341 067

[www.ekoinwentyka.pl](http://www.ekoinwentyka.pl)

## ***Tecnología para la biolimpieza del aire de olores y Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) en Biorreactores trifásicos compactos (KBT)***

La tecnología KBT es una solución innovadora que utiliza procesos de biodegradación que ocurren naturalmente en la naturaleza, con la participación de microorganismos. Se caracteriza por un alto grado de eficiencia ecológica y costos operativos significativamente más bajos. El proceso se realiza a bajas temperatura (30°C) y presión atmosférica, gracias a lo cual los costos de operación del proceso son bajos. Además, la instalación KBT está completamente automatizada.

PROTECCIÓN DEL AIRE



AHORRO DE ENERGÍA



### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Bajos costos operativos del proceso.
- Larga vida útil de la instalación
- Sin riesgo de explosión
- Alta eficiencia ecológica

# AGUA

## **Depuradora biológica de aguas residuales DAGAS BIO**

Depuradora biológica de aguas residuales DAGAS BIO se puede utilizar en plantas con un perfil comercial diverso, por ejemplo: municipales, químicas, de procesamiento de petróleo, de barnizado, coque-químicas, tipográficas, alimenticias, etc. DAGAS BIO utiliza el „portador biológico”, se basa en la polibiocenosis. La estación depuradora DAGAS BIO es una combinación de biorreactores anaeróbicos, aeróbicos y anóxicos que utiliza los tipos apropiados de bacterias, microorganismos y organismos en cada biorreactor. El tratamiento de aguas residuales en la depuradora biológica DAGAS BST-12 se realiza de forma continua sin recirculación de lodos activados. No hay problema de recirculación de lodos y la tecnología reduce significativamente la cantidad de lodo en exceso.



**Dagas**  
Gośniewska 46 St.  
05-660 Warka

**dr Marek Mieńkowski**  
+48 608-305-546

**[www.dagas.pl](http://www.dagas.pl)**



AGUA

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- 10x menos biomasa producida en el proceso de depuración
- Sin recirculación de lodos activados, proceso continuo unidireccional
- Aplicable a cualquier tipo de agua residual, incluidas las aguas residuales industriales altamente tóxicas con todas las sustancias orgánicas disueltas en ellas, incluidos los xenobióticos





**AQT Water**  
Poznańska 148a St.  
18-400 Łomża

**Maciej Pawluk**  
+48 533 352 113

[www.aqtwater.com](http://www.aqtwater.com)

## Estación depuradora doméstica sin electricidad ARGO

Las pequeñas plantas depuradoras de aguas residuales ARGO se utilizan para tratar aguas residuales de hogares unifamiliares y multifamiliares, granjas, casas de vacaciones y edificios públicos que no están o no pueden conectarse al sistema de alcantarillado colectivo. A diferencia de las soluciones de la competencia, las plantas depuradoras de aguas residuales ARGO funcionan en todo tipo de terrenos y condiciones climáticas, sin necesidad de electricidad. Tiene cero emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera y una alta eficiencia en el tratamiento de aguas residuales.

AGUA



AHORRO DE ENERGÍA



### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Depuradora biológica totalmente libre de mantenimiento y silenciosa
- Tiempo de arranque corto (hasta 24 horas)
- Alta eficiencia de purificación durante mucho tiempo (>95%)
- Tecnología de trabajo sin uso de electricidad y piezas mecánicas (consumo de energía de proceso igual a 0,00 kWh/d)



**AQT Water**  
Poznańska 148a St.  
18-400 Łomża

**Maciej Pawluk**  
+48 533 352 113

[www.aqtwater.com](http://www.aqtwater.com)

## QUMKAM® SBR

QUMKAM® es una pequeña caja que convierte una fosa séptica (tanque séptico) en una moderna planta de tratamiento de aguas residuales. El kit de refuerzo QUMKAM® SBR es un sistema adaptativo de clase superior diseñado para tanques sépticos, depuradoras de drenaje y fosas sépticas. Gracias al uso de QUMKAM® SBR, se obtiene una planta de tratamiento de aguas residuales totalmente biológica de acuerdo con la norma europea EN PN 12566-3. También elimina los desagradables „olores” putrefactos. El sistema se puede utilizar en cualquier tanque: hormigón y plástico. Dependiendo del tipo de SBR, el sistema QUMKAM® alcanza una eficiencia de depuración de hasta el 97,7% (DBO5) y 95,5% (DQO).

AGUA



### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Solución universal - para usar en un tanque de concreto o plástico
- Bajo consumo de energía - consumo de energía del proceso igual a 0,49 kWh/d
- Implementado en más de 5000 plantas
- Alta eficiencia de purificación durante mucho tiempo





## BDT - sistema de tratamiento de aguas residuales grises para el hogar

Las plantas de tratamiento de aguas residuales BDT están diseñadas para tratar las aguas grises del grifo de edificios unifamiliares o plurifamiliares. El sistema consta de: un decantador primario equipado con un filtro que protege contra la penetración de elementos sólidos y un biorreactor equipado con un lecho de biofiltración, parte activa de la planta de tratamiento donde se realiza la eliminación biológica de los contaminantes. El sistema permite ahorrar hasta un 60% del consumo de agua en una vivienda unifamiliar que, tras el reciclaje, se utiliza en la infraestructura técnica del edificio y su entorno.

**AQT Water**  
Poznańska 148a St.  
18-400 Łomża

**Maciej Pawluk**  
+48 533 352 113

[www.aqtwater.com](http://www.aqtwater.com)



ECONOMÍA CIRCULAR



GESTIÓN DE RESIDUOS



AGUA

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- El dispositivo está fabricado en PEHD, es de tamaño pequeño, fácil de transportar y montar en todas las condiciones
- BDT se caracteriza por una alta eficiencia de purificación, >95%
- BDT funciona sin el uso de electricidad y piezas mecánicas (consumo de energía de proceso igual a 0,00 kWh/d), el sistema es completamente libre de mantenimiento, silencioso y altamente resistente a la entrada irregular de residuos



## Estación neumática de bombeo de aguas residuales EPP

Para las empresas de abastecimiento de agua que luchan con el problema de la putrefacción de las aguas residuales municipales en los sistemas de alcantarillado a presión, EkoWodrol ofrece una estación de bombeo neumático de aguas residuales EPP, una innovadora tecnología polaca de transporte neumático de aguas residuales por sobrepresión. A diferencia de los sistemas tradicionales equipados con bombas, la estación neumática de bombeo refresca las aguas residuales bombeadas, evitando que se pudran y garantiza un servicio seguro e higiénico. La tecnología permite el vaciado completo de la tubería de descarga de aguas residuales con el mismo dispositivo, lo que resulta en una reducción del tiempo de retención de las aguas residuales.



**EkoWodrol**  
Słowiańska 13 St.  
75-846 Koszalin

**Konrad Chudzik**  
+48 607 799 098

[www.ekowodrolnowacje.pl](http://www.ekowodrolnowacje.pl)



AGUA

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Eliminación de la putrefacción y formación de olores de las aguas residuales, evitando quejas de los residentes
- Garantía de una manipulación segura e higiénica sin contacto con aguas residuales y riesgo de intoxicación por H2S
- Incremento de la superficie de áreas verdes junto con el desarrollo de la biodiversidad local
- Bombeo de aguas residuales de manera más eficiente, sin necesidad de construir una cascada de estaciones de bombeo, reduciendo los costos de inversión



**Instituto de Nuevas Tecnologías  
de Ingeniería Ambiental**

Różana 12 St.  
67-100 Nowe Żabno

+48 607 033 780

[www.int.edu.pl](http://www.int.edu.pl)

## Jardín climático - jardín de lluvia

Para municipios y habitantes de edificios unifamiliares y plurifamiliares que buscan un sistema de depuración de aguas residuales rápido y de fácil construcción, el Instituto de Nuevas Tecnologías de Ingeniería Ambiental ofrece el biorreactor de hidrófitas con biopreparado. En comparación con las soluciones de la competencia, esta tecnología es totalmente ecológica, más económica en su explotación y su manejo no requiere de conocimientos especializados, gracias a la eliminación de los dispositivos automáticos de la misma.

AGUA



BIODIVERSIDAD



### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Almacenamiento y aprovechamiento del agua de lluvia para riego de áreas verdes
- Construcción de un sistema de baja retención
- Producción y uso de residuos biodegradables en el lugar de su generación
- Incremento de la superficie de áreas verdes junto con el desarrollo de la biodiversidad local

**Instituto de Nuevas Tecnologías  
de Ingeniería Ambiental**

Różana 12 St.  
67-100 Nowe Żabno

+48 607 033 780

[www.int.edu.pl](http://www.int.edu.pl)

## Biorreactor de hidrófitas - depuradora biológica de aguas residuales

El sistema consta de jardines interconectados. «Jardín del clima» utiliza agua de lluvia para regar las áreas verdes y residuos biodegradables para fertilizarlas. La tecnología combina la producción de tierra vegetal líquida con el almacenamiento de agua de lluvia, lo que permite el riego y la fertilización al mismo tiempo. La tecnología trae beneficios para la protección del medio ambiente, relacionados tanto con el uso efectivo de agua de lluvia para riego y residuos biodegradables para fertilización, como también con el aumento de la disponibilidad de áreas verdes para los habitantes de las ciudades.

AGUA



ECONOMÍA CIRCULAR



### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Bajos gastos de capital y costos operativos
- Alta eficiencia - eliminación de más del 90% de los contaminantes orgánicos
- La construcción del biorreactor no requiere mucho tiempo, toma un día
- Tecnología en consonancia con la misión de NBS, en línea con la infraestructura verde y azul y basada en la economía circular

**PROTE**

Technologies for our Environment LLC

## Tecnología de recuperación de lagos PROTE-fos

El servicio integral de recuperación de lagos PROTE-fos está dedicado a entidades que poseen o administran embalses de agua que luchan contra el problema de la eutrofización. Su efecto final es el estado de „agua limpia” del lago mediante la inhibición de las floraciones de cianobacterias y la mejora de la transparencia del agua. El servicio PROTE-fos consiste en bloquear el fósforo directamente en los sedimentos del fondo, durante su re-suspensión controlada, y luego a través de su consolidación permanente.

### PROTE Technologies for our Environment

Franciszka Firlika 26 St.  
60-692 Poznań

+48 61 654 55 70  
+48 606 145 325

[www.prote.pl](http://www.prote.pl)



BIODIVERSIDAD

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- El método es único y menos radical que los utilizados hasta ahora
- PROTE-fos contribuye a restablecer el equilibrio en todo el embalse de agua
- Eficacia comprobada - el método se ha implementado con éxito en varios lagos
- La efectividad del método está científicamente comprobada



AGUA



## Sistema de biomonitoreo SYMBIO

El sistema de biomonitoreo SYMBIO de la empresa PROTE es un sistema de alerta temprana contra la contaminación del agua potable. Combina un método natural y confiable de bioindicación, basado en organismos vivos llamados bioindicadores, con tecnología moderna que permite el monitoreo automático del agua y el archivo de datos. SYMBIO establece los estándares actuales de seguridad del agua. El sistema se basa en la bioindicación. Ocho especímenes de mejillones de la especie Unio tumidus, colocados en el tanque de flujo continuo SYMBIO, están equipados con una sonda que coopera con un imán adherido a la concha del mejillón. La sonda registra el grado de apertura de cada mejillón y su biorritmo natural comparable al ECG humano.

**PROTE**

Technologies for our Environment LLC

### PROTE Technologies for our Environment

Franciszka Firlika 26 St.  
60-692 Poznań

+48 61 654 55 70  
+48 606 145 325

[www.prote.pl](http://www.prote.pl)



AGUA

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Solución universal - para usar en un tanque de concreto o plástico
- Bajo consumo de energía – el consumo de energía del proceso es igual a 0,49 kWh/d
- Implementado en más de 5000 plantas
- Alta eficiencia de purificación durante mucho tiempo



**PROTE Technologies for our Environment**

Franciszka Firlika 26 St.  
60-692 Poznań

+48 61 654 55 70  
+48 606 145 325

[www.prote.pl](http://www.prote.pl)

### **Tecnología de minimización/modificación de sedimentos PROTE-MOS**

Para las estaciones depuradoras que quieren reducir la cantidad de lodos y mejorar la calidad de las aguas residuales tratadas, ofrecemos la innovadora Tecnología PROTE-MOS, que optimiza el proceso de depuración biológica de las aguas residuales. A diferencia de otras soluciones disponibles, como la incineración o el secado de lodos, MOS no requiere de ninguna inversión y no obliga a la reconstrucción de la instalación donde se utiliza. Asegura una reducción en la cantidad de lodos de depuradora en un mínimo del 20%, una reducción proporcional en la cantidad de químicos de proceso utilizados y una mejora en los parámetros de las aguas residuales tratadas.

AGUA



#### **VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

- Reducción real de la cantidad de lodos de depuradora generados en un 33% - 73%
- Reducción del consumo eléctrico hasta un 31% - 62%
- Mejora de la calidad de las aguas residuales tratadas únicamente con el método biológico
- Reducción del consumo de polielectrolitos, cal y coagulantes



**SYMBIONA**

Agatowa 12 St.  
03-680 Warszawa

+48 22 535 30 75

[www.symbiona.com](http://www.symbiona.com)

### **ROVAPO® – Zero Liquid Discharge – Descarga de líquido cero**

ROVAPO® - es una tecnología de máxima recuperación de agua de las aguas residuales (hasta un 98%), que minimiza la cantidad de energía necesaria y los residuos generados por el proceso. Dependiendo de la aplicación, ROVAPO® incluye una serie de etapas de tratamiento y recuperación, es decir:

- a) un sistema integrado de tratamiento físico-químico con un sistema de recuperación de agua de membrana (RO/NF) y etapas de evaporación o
- b) sistemas de membranas eficientes (RO/NF)
- c) una combinación de técnicas de membrana y evaporadores de baja temperatura eficientes

AGUA



ECONOMÍA CIRCULAR



#### **VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN**

- Recupera el agua de las aguas residuales con una eficiencia superior al 98% y minimiza la cantidad de residuos sólidos
- ROVAPO® se adapta automáticamente a la composición cambiante de las aguas residuales sin tratar, lo que garantiza una eficiencia de recuperación establecida constante y parámetros de agua recuperada
- Bajo coste total de propiedad (TCO) al minimizar la cantidad de residuos, el consumo de electricidad, los reactivos y el alto nivel de recuperación de agua proporcionado



## AnoxyBed™

AnoxyBed™ es una solución anaeróbica para productores de alimentos y jugos, que permite obtener biogás valioso a partir de aguas residuales contaminadas, mientras las limpia de manera eficiente. La tecnología está dedicada al tratamiento de flujos de aguas residuales industriales, por ejemplo, de la producción de jugos, concentrados de frutas, aguas residuales cerveceras. Es una solución de economía circular que convierte las aguas residuales no deseadas en energía verde - una fuente de ahorro para la planta de producción. El reactor anaeróbico AnoxyBed™ utiliza lodo granular. El sistema funciona de manera estable en condiciones de aflujos variables, así como concentraciones de aguas residuales más bajas y más altas que las soluciones anaeróbicas clásicas (de 2.000 mg/l a 20.000 mg/l DQO). El diseño especial evita que se escapen los sedimentos, lo que hace que el sistema sea seguro y capaz de funcionar continuamente.



### SYMBIONA

Agatowa 12 St.  
03-680 Warszawa

+48 22 535 30 75

[www.symbiona.com](http://www.symbiona.com)



AGUA

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Producción estable de energía verde - la posibilidad de usarla en la producción
- Reducción de los costos operativos de la planta de producción.
- Minimización significativa de la cantidad de lodos producidos
- Tecnología libre de emisiones - sin olores



## Ozone systems for water and wastewater

WOFIL es líder en el mercado de los sistemas de ozonización. Proporciona soluciones completas desde estudios piloto, diseño, producción de dispositivos y software hasta montaje, monitoreo y servicio. Además, está en constante desarrollo de su tecnología con el fin de optimizarla y reducir el consumo eléctrico. Realizadas con materiales de la más alta calidad, las instalaciones son infalibles, seguras y respetuosas con el medio ambiente. Gracias a la informatización total, pueden instalarse en cualquier parte del mundo, controlarse en línea con un soporte de servicio rápido y completo.



### WOFIL Robert Muszański

Rzeźniana 10/1 St.  
33-380 Krynica-Zdrój

**Dominika Turek**

+ 48 731 888 081

[www.wofil.pl](http://www.wofil.pl)




AGUA

### VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN

- Para el montaje de la instalación WOFIL o la modernización de una estación de tratamiento de aguas existente se requiere una superficie pequeña
- Para la explotación del sistema no es necesario contratar personal técnico altamente calificado
- Minimización del riesgo de interrupciones en la producción y disminución de los costos de explotación
- La tecnología y el dispositivo cuentan con los permisos y certificados pertinentes





**Ministerio del Clima y Medio Ambiente**

Wawelska 52/54  
00-922 Varsovia

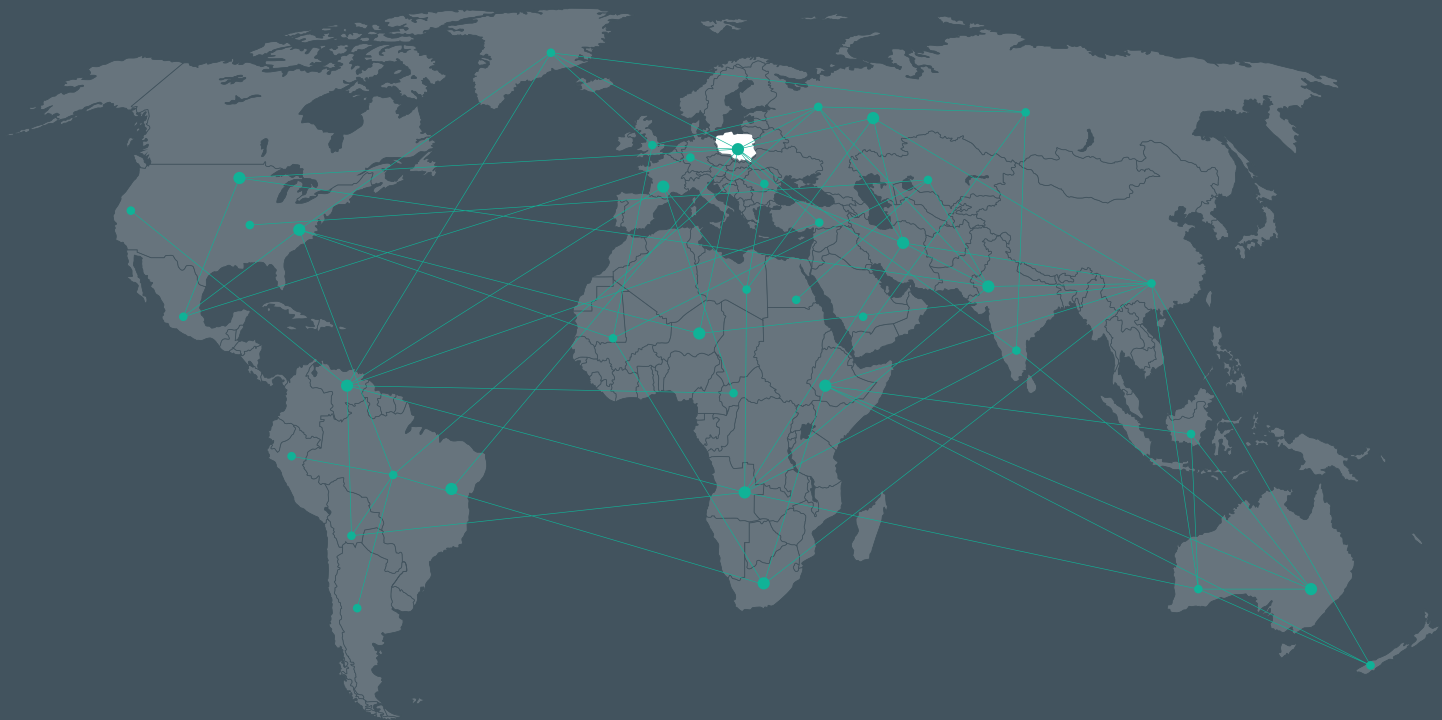
+48 22 369 28 07

[greenevo@klimat.gov.pl](mailto:greenevo@klimat.gov.pl)

[www.greenevo.gov.pl](http://www.greenevo.gov.pl)

2023

Este material ha sido financiado por el Fondo Nacional para la Protección del Medio Ambiente y la Gestión del Agua. El Ministerio del Clima y Medio Ambiente es el único responsable de su contenido



*ESCANEE EL QR CÓDIGO*



**GREENEV** 