



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE A PARTIR DE OTRAS ENERGÍAS RENOVABLES (NO BIOLÓGICAS) DISPONIBLES LOCALMENTE

CORRESPONDE AL  
MÓDULO 3



## Introducción

Existen muchas fuentes de energía renovable o también llamada "energía verde". Las más conocidas son los aerogeneradores, las instalaciones fotovoltaicas, las centrales hidroeléctricas y la energía que se extrae de la biomasa. La utilización del Sol para las necesidades energéticas se lleva utilizando desde hace muchos años. Es la mayor fuente renovable de electricidad. Existe una amplia gama de tecnologías solares activas y pasivas que captan y distribuyen la energía solar o la convierten en energía solar. Se aplican en distintos ámbitos de la vida: residencial, comercial e industrial, agricultura y transporte. La energía solar se genera mediante sistemas fotovoltaicos y fotovoltáicos.

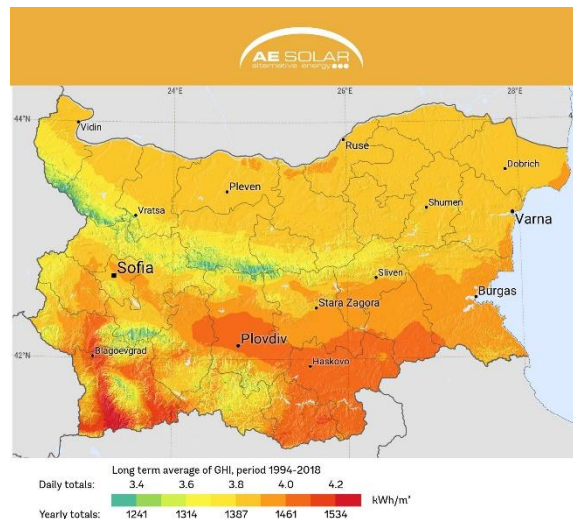
*El apoyo de la Comisión Europea a la elaboración de esta publicación no constituye una aprobación de su contenido, que refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.*

# PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE A PARTIR DE OTRAS ENERGÍAS RENOVABLES (NO BIOLÓGICAS) DISPONIBLES LOCALMENTE

CORRESPONDE AL  
MÓDULO 3

## Descripción

En el ámbito de las energías renovables y ecológicas, Bulgaria es uno de los 12 países de la UE que han alcanzado los objetivos fijados. Según Eurostat, Bulgaria no solo ha alcanzado el 16 % requerido, sino que ha logrado garantizar un rendimiento aún mejor, con un 19 % de cuota de producción de energía verde. En 2018, Bulgaria ocupó el puesto 12 en la UE en cuanto a la cuota de energía procedente de fuentes renovables. En 2018, la energía renovable representó el 18% de la energía consumida en la UE. En Bulgaria, la energía renovable representó el 20,5% de la energía total consumida en este país durante el período, por encima del nivel del 18,7% alcanzado en 2017 y muy por encima de la cuota objetivo del 16% para 2020. Bulgaria tiene un alto potencial de irradiación solar. La parte meridional del país suele recibir mayor irradiación que la septentrional. El país inició su expansión de las energías renovables en 2007 y la mayor parte fue hidroeléctrica. La instalación de energía solar comenzó en 2009 y alcanzó un total de 100 megavatios (MW) en 2011. En los últimos años, el crecimiento anual del sector solar ha sido del 40%, según la Asociación Fotovoltaica Búlgara. Y el futuro de la energía solar está en los proyectos urbanos y el transporte. En Bulgaria, la capacidad fotovoltaica instalada se triplicará de aquí a 2030. La energía solar fotovoltaica impulsará el sector de las FER, cuyo crecimiento está previsto que alcance el 27% del consumo bruto de energía en 2030. Como parte del ambicioso objetivo de la UE de una cuota del 32% para las energías renovables, Bulgaria está actualizando su política de fomento de las inversiones.



La mayor instalación solar es el Parque Solar de Karadzhalovo, con una capacidad de 60,4 MW. El Parque Solar de Karadzhalovo es un proyecto solar sobre suelo que se extiende sobre una superficie de 100 hectáreas. El parque solar genera 81.000 MW de electricidad y suministra energía limpia a casi más de 20000 hogares. Esto compensa más de 40000 emisiones de CO2 al año.



# PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE A PARTIR DE OTRAS ENERGÍAS RENOVABLES (NO BIOLÓGICAS) DISPONIBLES LOCALMENTE

CORRESPONDE AL  
MÓDULO 3

El rápido aumento del número de instalaciones fotovoltaicas se explica por el mayor precio de compra de la electricidad procedente de estas fuentes. El problema es que, con el paso del tiempo, la energía fotovoltaica va perdiendo eficacia. Es normal que un panel de calidad reduzca su eficiencia un 40% en 25 años y sólo entonces haya que sustituirlo.





# PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE A PARTIR DE OTRAS ENERGÍAS RENOVABLES (NO BIOLÓGICAS) DISPONIBLES LOCALMENTE

CORRESPONDE AL  
MÓDULO 3

## Ventajas y retos

Aunque ha sido muy criticada por ser cara o ineficiente, la energía solar ha demostrado ser extremadamente beneficiosa, no sólo para el medio ambiente, sino también para la economía privada. Gracias a las subvenciones disponibles para paneles solares, así como a los precios cada vez más competitivos del mercado, la energía solar se ha convertido en la principal fuente de energía para cada vez más familias. La tecnología ha mejorado drásticamente en los últimos años y se ha complementado con sistemas de almacenamiento en baterías solares, convirtiendo la energía solar en una fuente de energía limpia mucho más eficiente.

Las principales ventajas de la energía solar se describen en los puntos siguientes:

- Fuente de energía renovable
- Reduce las facturas de electricidad
- Diversidad de aplicaciones
- Bajos costes de mantenimiento
- Desarrollo tecnológico

Según la Hidrología y Meteorología (IHM) de la Academia Búlgara de Ciencias (BAS) se ha estimado el potencial de energía solar del país, que ronda los 12,995 millones de toneladas métricas equivalentes de petróleo. Se calcula que el país nunca ha aprovechado todo su potencial solar. Se espera que un potencial tan elevado brinde a las empresas de energía solar una importante oportunidad de aprovechar este mercado en el futuro. El inconveniente son los elevados costes de instalación, que han impedido a las empresas acceder al mercado. Para superar este obstáculo, el Gobierno está actualizando su política de fomento de las inversiones.

En el marco de los ambiciosos planes de la UE para alcanzar la neutralidad en

# PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE A PARTIR DE OTRAS ENERGÍAS RENOVABLES (NO BIOLÓGICAS) DISPONIBLES LOCALMENTE

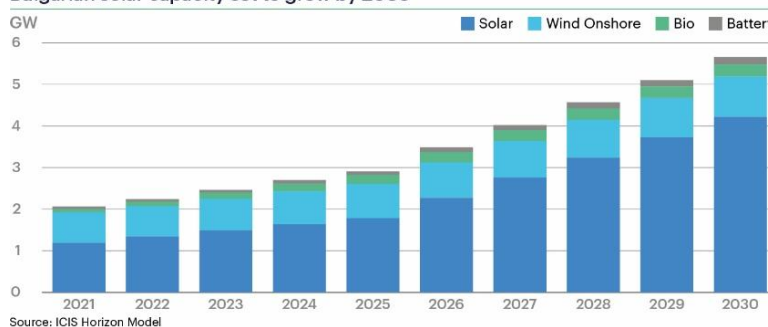
CORRESPONDE AL  
MÓDULO 3

emisiones de carbono en 2050, Bulgaria está intentando promover tipos impositivos bajos, precios bajos del suelo y políticas favorables para la instalación de fuentes de energía renovables.

El creciente sector de las energías renovables y la energía solar fotovoltaica atraen a los inversores en Bulgaria debido a las condiciones y la ubicación favorables del país, los bajos tipos impositivos, los bajos precios del suelo y las políticas y la legislación favorables.

## Datos Principales

Bulgarian solar capacity set to grow by 2030



Según Eurostat, en el remoto 2004 las energías renovables representaban solo el 9,2% de la energía total consumida en Bulgaria. Desde entonces, esta cuota no ha dejado de aumentar y en 2018 alcanzó un máximo del 20,5%. Hay que tener en cuenta que la cuota de las fuentes de energía renovables en el consumo final bruto de energía es uno de los principales indicadores de la Estrategia Europa 2020. De acuerdo con los objetivos, la energía renovable debe representar el 32% de la energía total consumida en 2030.

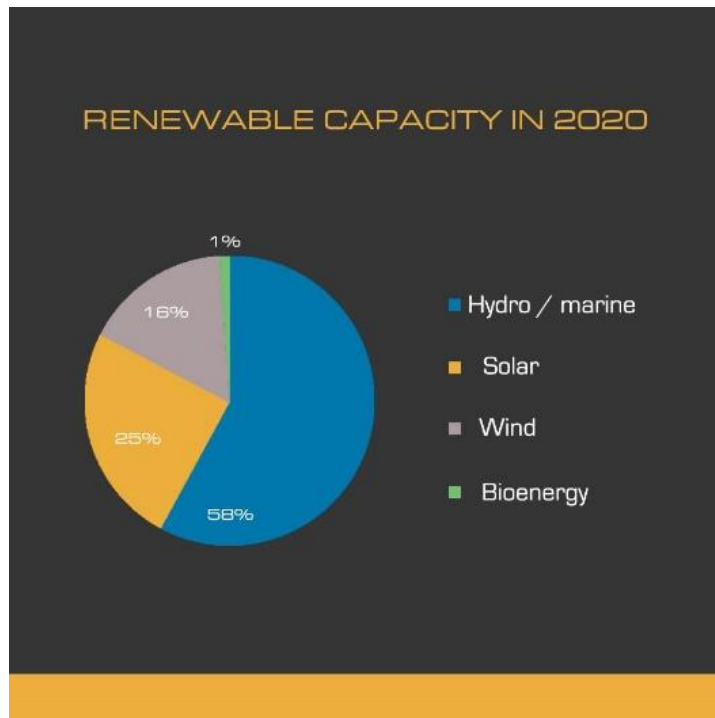
## Referencias:

1. <https://bnr.bg/en/post/101221046>
2. <https://lawfirm.bg/en/publications>
3. <https://medium.com/@nikolaypesh-ev/bulgaria-is-taking-the-eu-renewable-energy-lead-dbda087d8afb>
4. <https://ae-solar.com/bulgaria-solar-energy-market>



# PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE A PARTIR DE OTRAS ENERGÍAS RENOVABLES (NO BIOLÓGICAS) DISPONIBLES LOCALMENTE

CORRESPONDE AL  
MÓDULO 3



La energía hidroeléctrica representa más del 50% de la capacidad de generación renovable. La energía no hidroeléctrica representa unos 2,3 GW de los 12,6 GW del parque de generación eléctrica de Bulgaria.





# PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE A PARTIR DE OTRAS ENERGÍAS RENOVABLES (NO BIOLÓGICAS) DISPONIBLES LOCALMENTE

CORRESPONDE AL  
MÓDULO 3

Según la IRENA (Agencia Internacional de Energías Renovables), el país tenía 94 MW de capacidad fotovoltaica instalada en 2020 en total. En 2021, Bulgaria instaló una capacidad de 77 MW de energía solar. Hasta ahora, Bulgaria ha sumado 1.100 MW de energía solar. Su objetivo es aumentar su capacidad en más de 2.500 MW para 2024, y tiene previsto alcanzar otros 2.645 MW de capacidad instalada de generación de electricidad a partir de fuentes renovables, principalmente plantas fotovoltaicas, para finales de 2030. La capacidad incluiría unos 2,3 GW de proyectos solares y eólicos. Esto se hace en consonancia con los objetivos de la UE para la transición a la energía verde. Según la Asociación para la producción, el almacenamiento y el comercio de electricidad (APSTE), fundada por Bulgaria y otras empresas internacionales en 2019, el país tiene potencial para añadir 4.650 MW de capacidad solar para 2030 y elevar la cuota de las fuentes de energía renovables del país al 58% del mix total, que incluye parques eólicos marinos y otras fuentes renovables.



## ANEXO - ESTRUCTURA DEL CONTENIDO DEL MÓDULO PARA PREPARAR LAS DIAPOSITIVAS

<b>Nombre del Módulo:</b> <b>Nombre del Socio:</b> <b>País:</b>
---

<b>El nombre del módulo</b>	
<b>Grupo destinatario implicado</b>	
<b>Información actual sobre el tema</b>	
<b>Principios del módulo específico</b>	
<b>Términos básicos/medidas del módulo/tema</b>	
<b>Material de formación (tareas, casos prácticos, ejercicios)</b>	
<b>Breve descripción de los materiales</b>	
<b>Enlace de los recursos en línea (películas o vídeos)</b>	
<b>Imágenes específicas (para apoyar el propósito de los recursos)</b>	
<b>Duración</b>	
<b>Materiales</b>	
<b>Número de alumnos/representantes</b>	
<b>Trabajo individual o en grupo</b>	
<b>Guía detallada</b>	