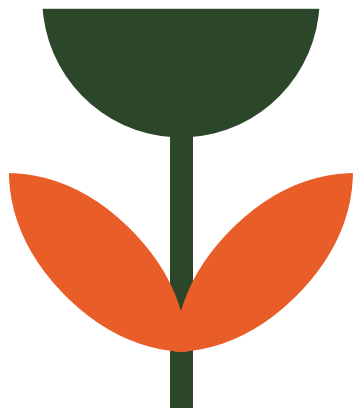


#CONAMA2024



CONFIANZA
COLABORACIÓN
CORRESPONSABILIDAD

AUMENTO DEL RENDIMIENTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

MEDIANTE LA APLICACIÓN DE NANOTECNOLOGÍA



**Actividad especial (AE-37) Experiencias
en materia de energía, agua y circularidad**

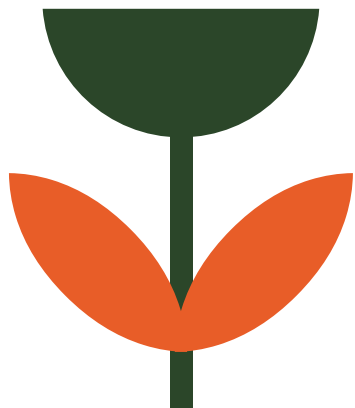
CONGRESO NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE



FOTOCAN
Revestimientos Inteligentes



#CONAMA2024



CONFIANZA
COLABORACIÓN
CORRESPONSABILIDAD

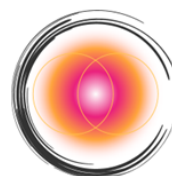
AUMENTO DEL RENDIMIENTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

MEDIANTE LA APLICACIÓN DE NANOTECNOLOGÍA



Pedro Luis Del Real Hernández – Siverio

Director de Proyectos de Fotocan



FOTOCAN
Revestimientos Inteligentes





MEJORA DEL RENDIMIENTO DE LOS PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

MEDIANTE LA NANOTECNOLOGÍA DE AUTOLIMPIEZA ACTIVA



El rendimiento de los paneles sufre la disminución de la eficiencia por la suspensión de polvo y suciedad en la superficie.

Las nanopartículas utilizan la radiación ultra violeta del sol para activarse y desencadenar una reacción química para eliminar contaminantes, manchas orgánicas, gérmenes, bacterias y gases contaminantes.

Aumento producción de energía.

La cantidad de radiación que ingresa a las células fotovoltaicas aumenta.

Ahorro costos mantenimiento

Los óxidos dan una mayor conductividad y cargan la superficie, evitando que el polvo se asiente. El esfuerzo de mantenimiento, consumo de agua y limpieza se reduce.



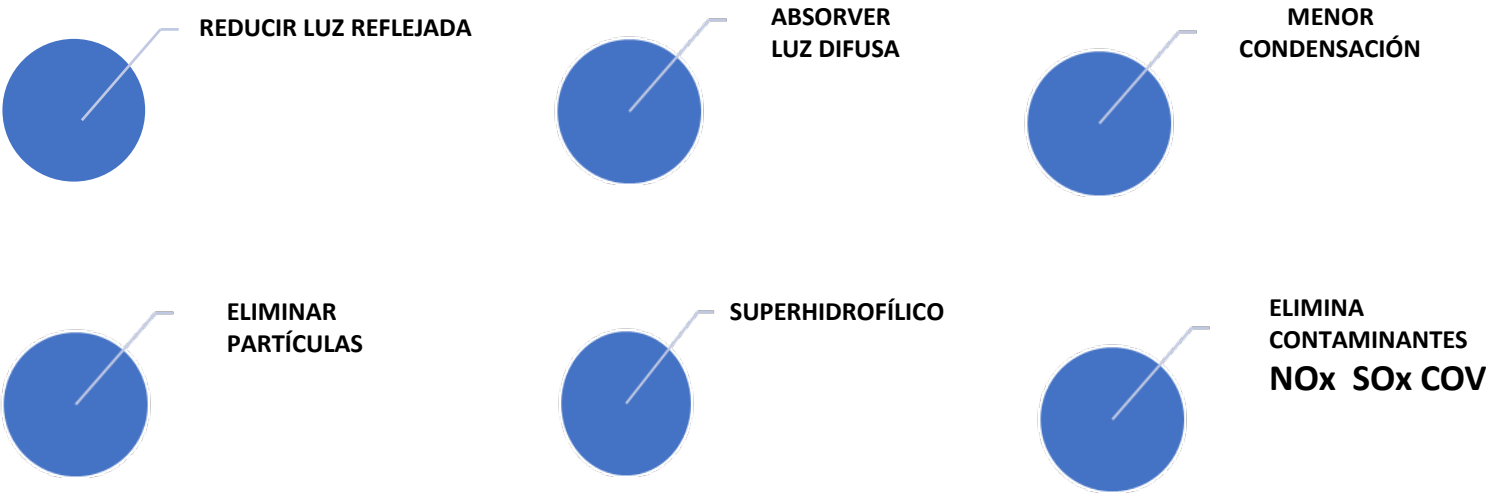
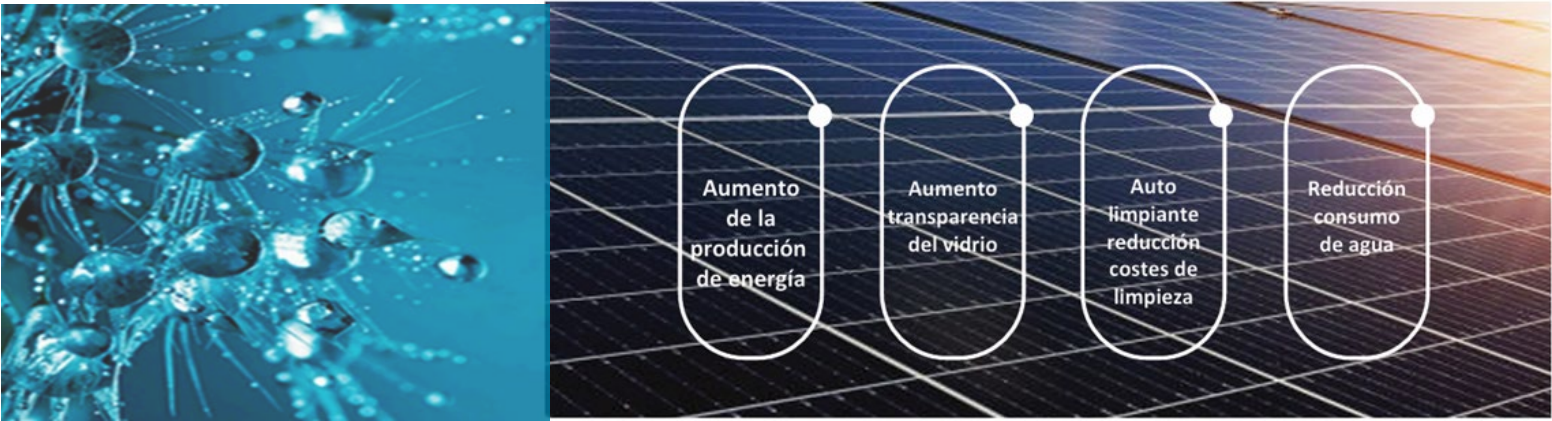
MEJORA DEL RENDIMIENTO DE LOS PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

MEDIANTE LA NANOTECNOLOGÍA DE AUTOLIMPIEZA ACTIVA



FOTOCAN
Revestimientos Inteligentes







Energy 221 (2021) 10986

Contents lists available at ScienceDirect

Energy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/energy

Solar photovoltaic panels performance improvement using active self-cleaning nanotechnology of SurfaShield G

Homam Al Bakri ^{a,*}, Wejdan Abu Elhija ^a, Ali Al Zyoud ^b

^a Electrical Engineering Department, King Abdullah II School of Engineering at Jordan University for Science, Amman, Jordan

^b Alternative Energy Technology Department, Faculty of Engineering and Technology at Al-Zaytoonah University of Jordan, Amman, Jordan

ARTICLE INFO

Article history:

Received 2 July 2020

Received in revised form 13 January 2021

Accepted 13 January 2021

Available online 4 February 2021

Keywords:

Self-cleaning

SurfaShield G

Heat coating

Efficiency improvement

Photovoltaic performance

ABSTRACT

Solar cleaning techniques were used to improve the performance of photovoltaic panels. A new nanomaterial SurfaShield G, TiO₂ based, was used as innovative solution for effective photovoltaic panel surface cleaning by spraying onto the 150 W photovoltaic panel, the results were compared to the untreated panel with the same features. The properties of the material were tested in a specialized laboratory and showed excellent photocatalytic and stability for dust and super-hydrophobicity, the transmittance of the coated surface was improved even without any dust accumulation. In the harsh climate conditions at the desert area, the Kingdom of Jordan, the output of the coated and untreated panels was monitored for three months to show the performance improvement by calculate the additional power produced from the coating, the findings showed a 20% and 2.3% improvement in the maximum power and efficiency, respectively.

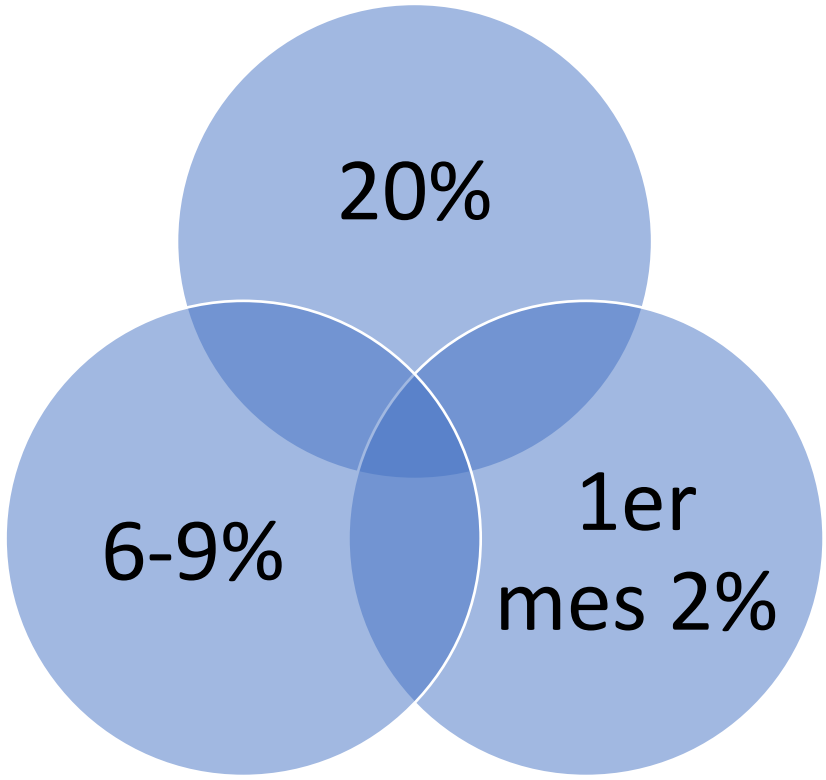
© 2021 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Mejora del rendimiento de los paneles solares fotovoltaicos mediante nanotecnología de autolimpieza activa

CON aplicación de nanotecnología SIN aplicación de nanotecnología

En condiciones reales, tras tres meses de acumulación de polvo en Jordania, el panel recubierto generó un **20% más** de potencia máxima y un aumento del **2.3%** en eficiencia respecto al panel sin recubrimiento.

Estudios realizados por el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Escuela de Ingeniería Rey Abdullah II de la Universidad Tecnológica Jordana, Amman (Jordania), y el Departamento de Tecnología de Energía Alternativa, Facultad de Ingeniería y Tecnología de la Universidad Al-Zaytoonah de Jordania, Amman (Jordania).





Otros autores

Jesús María Del Real Hernández-Siverio FOTOCAN - Del Real Arquitectura

Ricardo Tavío Gallo y Justo López Utopía Consultores Grupo EVM

Ramón Brinquis Ivern CANPLASTICA

**Grupo Sección Mantenimiento División de Conservación y
Mantenimiento Autoridad Portuaria de S.C. de Tenerife**

Nanotecnología aplicada a superficies



MEJORA DEL RENDIMIENTO DE LOS PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

MEDIANTE LA NANOTECNOLOGÍA DE AUTOLIMPIEZA ACTIVA

¡Gracias! 