

JORNADA SOSTENIBILIDAD Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

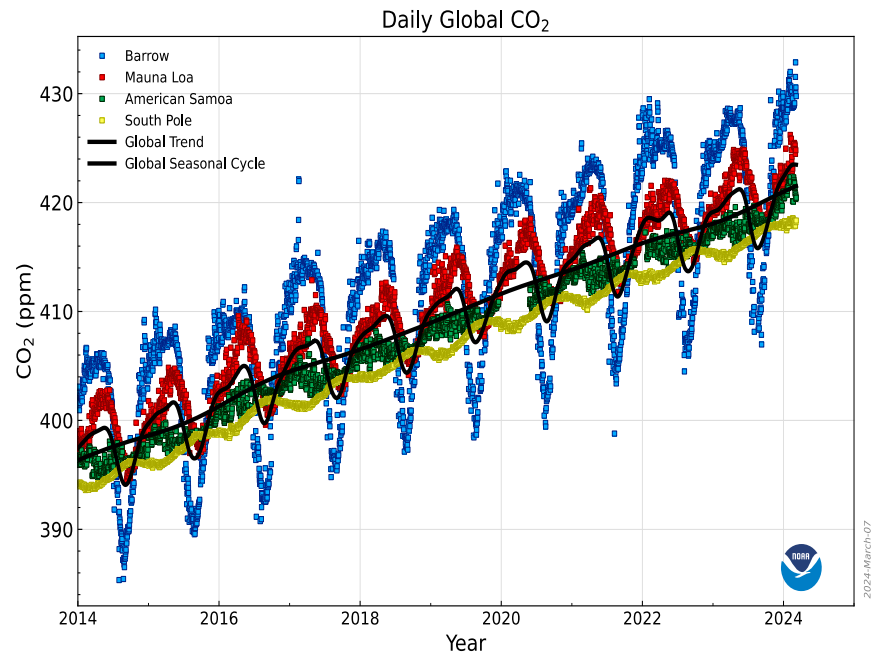
La sostenibilidad aplicada al sector energético y el
espacio que ocupa.

Autor: Julio Eisman
julio.eisman@icai.es

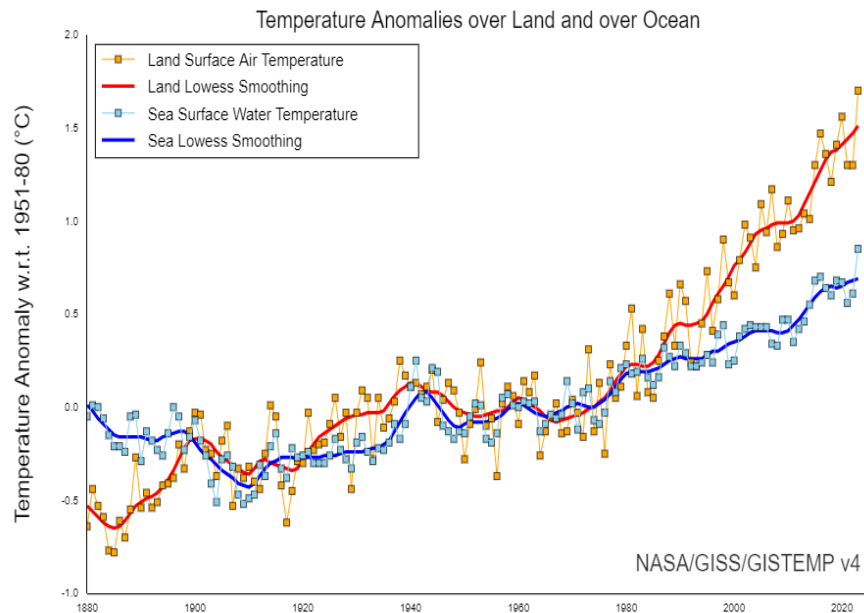
La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

Indice

- 1.- Cambio climático y emisiones. Emergencia climática
- 2.-Emisiones por sector: Global y España
- 3.-Afecciones Sector energético- Cambio Climático.
- 4.-Competir por el territorio: modelo distribuida - modelo centralizado
- 5.-Generación distribuida: Autoconsumo y Comunidades Energéticas.
- 6.-. Compartir el territorio: Agrovoltaica.
- 7.- Conclusión.



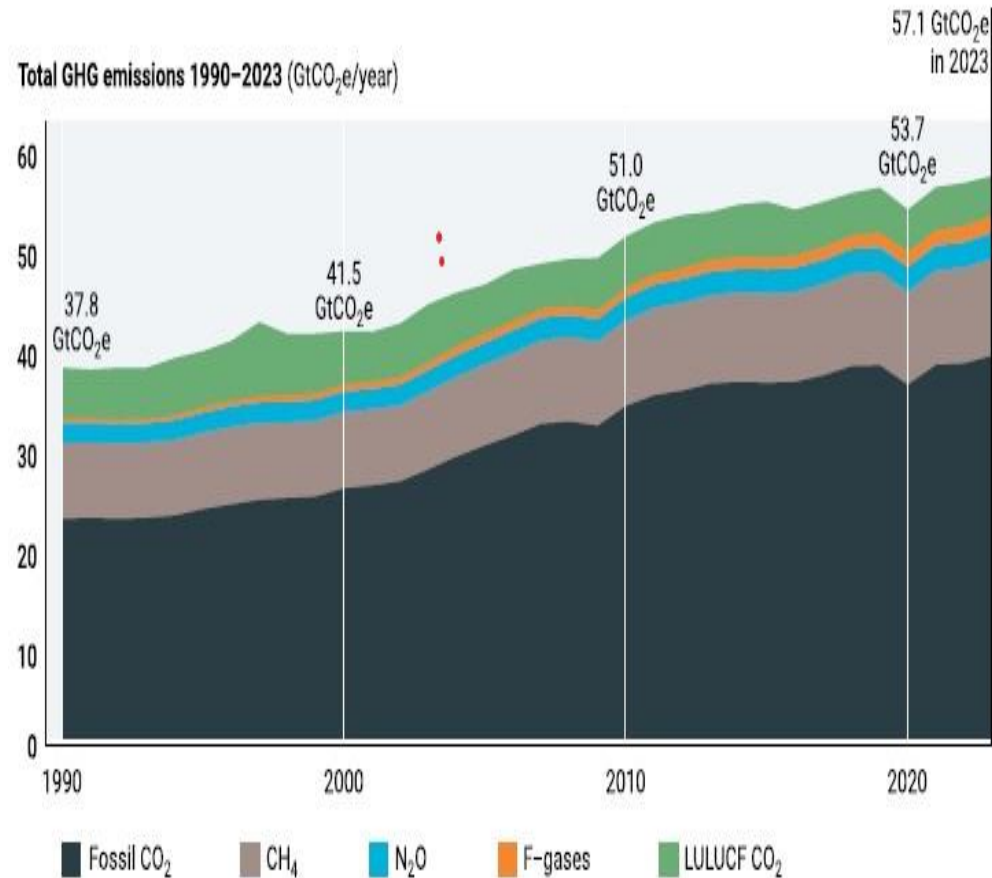
NOAA MARCH 2024 <https://gml.noaa.gov/about/aboutgml.html>



NASA/GISS/GISTEMP v4

https://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs_v4/

CALENTAMIENTO GLOBAL ANTROPOGÉNICO EN 2024



<https://www.unep.org/emissions-gap-report-2024>

Algunos comentarios:

- Los cambios geológicos no son tan rápidos.
- Consenso científico.

Algunas consecuencias:

- Fenómenos meteorológicos más frecuentes y extremos
- Sequías e inundaciones
- Pérdida de biodiversidad
- Megaincendios
- Desaparición de glaciares
- ...
- Efectos combinados

ESTAMOS EN UNA URGENCIA CLIMÁTICA

La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

Emisiones por sector: global y España

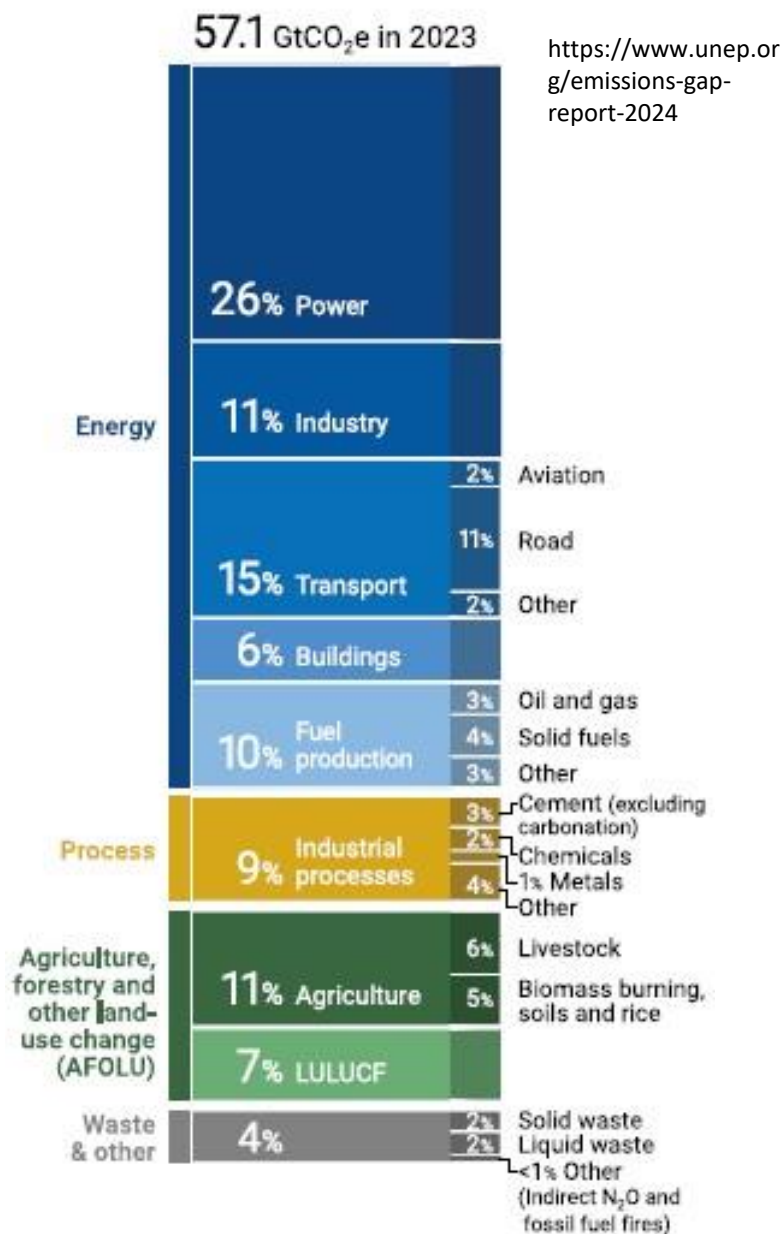


Tabla 2.3. Evolución de las emisiones (miles de toneladas de CO₂ equivalente) de emisiones en el Escenario PNIEC 2023-2030 (ktCO₂eq)*

	2020		2030	
Generación de energía eléctrica	30.751	11,36%	12.102	6,20%
Transporte	73.868	27,29%	59.577	30,52%
Sector industrial (procesos de combustión)	41.767	15,43%	28.197	14,45%
Sector industrial (emisiones de proceso)	16.923	6,25%	16.817	8,62%
Sectores Residencial Comercial e Institucional)	25.291	9,34%	14.117	7,23%
Agricultura	34.990	12,93%	28.439	14,57%
Residuos	14.652	5,41%	11.322	5,80%
Industria del refino	9.245	3,42%	5.670	2,90%
Otras industrias energéticas	785	0,29%	757	0,39%
Otros sectores	12.699	4,69%	11.096	5,68%
Emisiones Fugitivas	3.785	1,40%	2.338	1,20%
Uso de producto	945	0,35%	1.069	0,55%
Gases fluorados	4.968	1,84%	3.688	1,89%
Total	270.669	100%	195.189	100,00%

La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

Afecciones Cambio Climático- Sector Energético

AFECCIONES CC- SECTOR ENERGÉTICO:

- SEQUÍAS: Parada de CCHH. Ecuador, Colombia
- INUNDACIONES Y HURACANES: USA, Puerto Rico.
- TEMPERATURA: Refrigeración de Centrales Térmicas/ Nucleares (Francia)
- INCENDIOS FORESTALES: California (USA)

EFFECTOS:

- INTERRUPCIONES DE SERVICIO/ SUMINISTRO
- CARESTÍA DE LA ENERGÍA

AFECCIONES SECTOR ENERGÉTICO- CC:

- EMISIONES CO₂e
- EFECTOS SOBRE LA SALUD
- AMBIENTALES Y SOCIALES
- USO DE AGUA

EFFECTOS:

- DEPENDENCIA ENERGÉTICA
- VOLATILIDAD PRECIO ENERGÍA

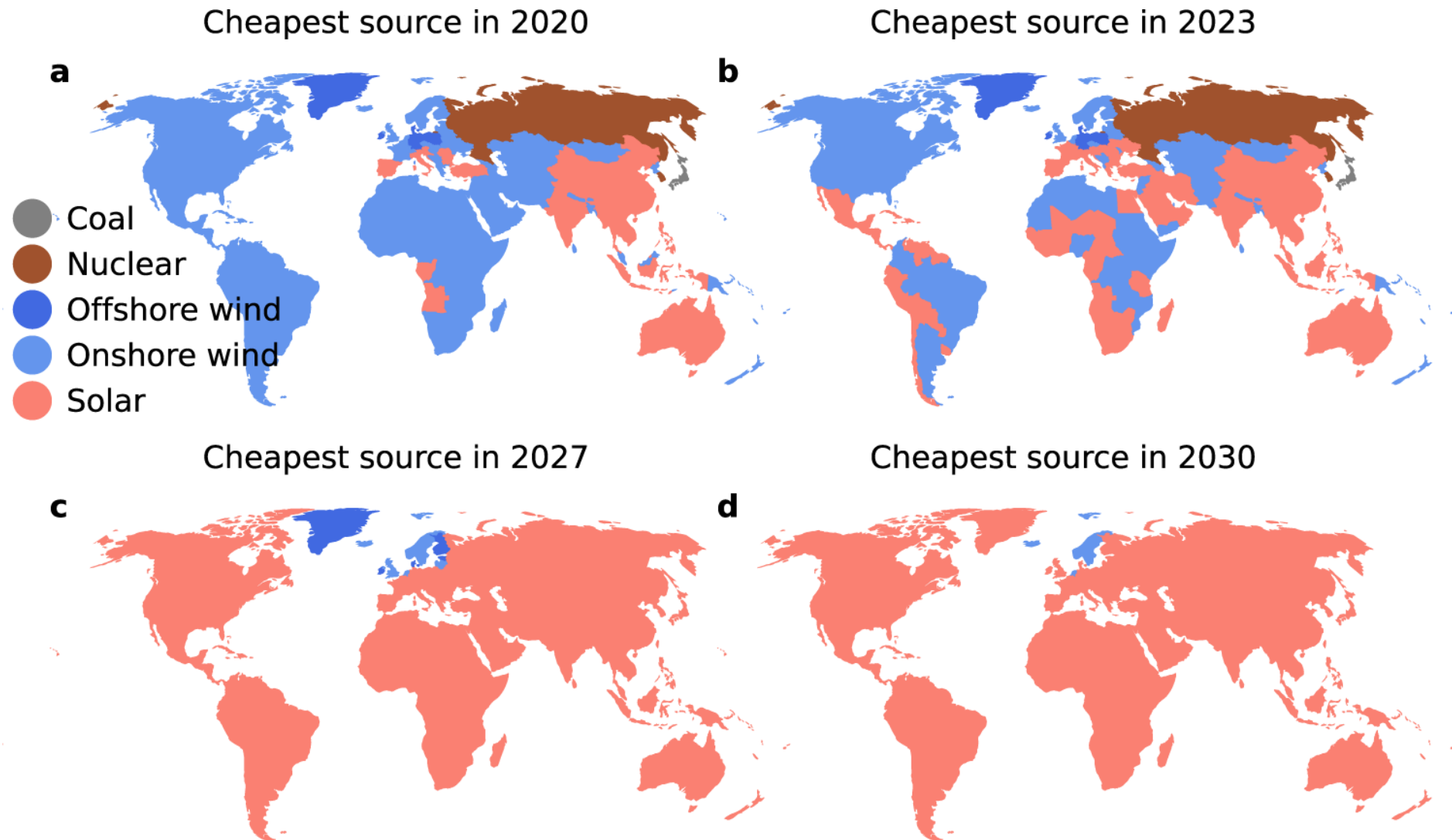
“Los países, las comunidades y los hogares con menores ingresos están en los márgenes del sistema energético actual”

- La **mayor inequidad** son los 750 millones de personas sin acceso a la electricidad y más de 2.000 millones de personas que no tienen acceso a tecnologías y combustibles para cocinado limpio.
- *Economías avanzadas*: el 10% de los hogares más pobres gastan en torno al 25% de sus ingresos en energía residencial y combustibles para transporte, aunque sólo consumen la mitad que el 10% más rico que gasta en energía el 5% de sus ingresos.
- *Economías en desarrollo*: el grupo más pobre consume la cuarta parte de los más ricos y, a menudo, carecen de servicios energéticos modernos y fiables.

“Un sistema de energía limpia es más eficiente y más barato”

La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

La solar como tecnología del futuro



Global Alliance for the Future of Food, Lappé, A., & Fong, P. (2023). Toward Fossil Fuel-free Food: Why Collaboration Between Food & Energy Systems Players Is Key. In Global Alliance for the Future of Food. https://futureoffood.org/wp-content/uploads/2023/11/ga_food-energy-nexus_discussion-paper.pdf

La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

Competir por el territorio: Modelo distribuido vs centralizado

Los vecinos sienten que pierden el control de los recursos naturales de su municipio: montes, agua, subsuelo y ahora viento y sol.

La prioridad es ordenar el territorio

La actividad agraria modernizada, en terrenos de secano, obtiene una renta agraria seis veces menor (incluida PAC)

La disponibilidad de capacidad de evacuación de energía eléctrica es escasa y limitada.

La forma de ganar aceptabilidad es compartir los beneficios de esas grandes plantas.

La participación ciudadana tiene que dejar de ser por voluntarismo político y hacerlo por pragmatismo regulatorio.

La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

Competir por el territorio: Modelo distribuido vs centralizado

Objetivos sectoriales y por tecnología

2030

	PNIEC 2020 / Hojas de ruta	PNIEC 2023
Eólica Incluida eólica offshore	50 GW 1-3 GW	62 GW 3 GW
Solar FV Incluido Autoconsumo	39 GW 9-14 GW	76 GW 19 GW
Hidrógeno renovable: potencia electrolizadores	4 GW	12 GW
Biogás	10,4 TWh	20 TWh
Almacenamiento	20 GW	22,5 GW
Eficiencia en la edificación. Rehabilitación de viviendas	1.200.000	1.377.000
Vehículo eléctrico	5 millones	5,5 millones
Electrificación (%sobre energía final)	32%	35%
Demanda eléctrica (vs. 2019)	+5%	+34%

La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

Competir por el territorio: Modelo distribuido vs centralizado



Creación de valor compartido en plantas solares



Ambiental

- Emplazamiento de bajo impacto
- Integración y renaturalización
- Obra y mantenimiento respetuosos
- Conservación del entorno
- Fin de vida útil y desmantelamiento
- Gestión de residuos y reciclaje



Social

- Formación profesional y empleo
- Inversión con contenido local
- Reducción del coste de la energía
- Patrocinios y colaboraciones
- Participación en la financiación
- Compatibilidad con usos existentes



Gobernanza

- Análisis de la comunidad
- Transparencia y diálogo
- Firma de acuerdos y alianzas
- Expropiación como último recurso
- Mediación para resolver conflictos
- Transparencia de cadena de valor

GUÍA DE MEJORES PRÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE PLANTAS SOLARES

Marzo 2022
UNEF

Celia García-Ceca

Ya en 2019 la Unión Española Fotovoltaica (UNEF) comenzó la andadura en la sostenibilidad con la publicación de las Recomendaciones de sostenibilidad. Ahora, siguiendo con el objetivo de alcanzar una transición energética sostenible, donde las nuevas plantas solares fotovoltaicas en suelo generen, por una parte, un retorno directo en el territorio y un valor compartido en el mismo, UNEF ha creado el Sello de Excelencia en Sostenibilidad. El punto principal es que las plantas fotovoltaicas en suelo en operación, o los proyectos en desarrollo deben crear valor compartido, es decir, que de forma paralela aumenten la competitividad de las empresas y mejoren las condiciones económicas, sociales y ambientales de las comunidades en las que operan. Además, existen otros cuatro criterios más específicos para que un proyecto pueda obtener este Sello: integración ambiental, impacto socioeconómico, gobernanza y economía circular.



Sello de Excelencia en sostenibilidad

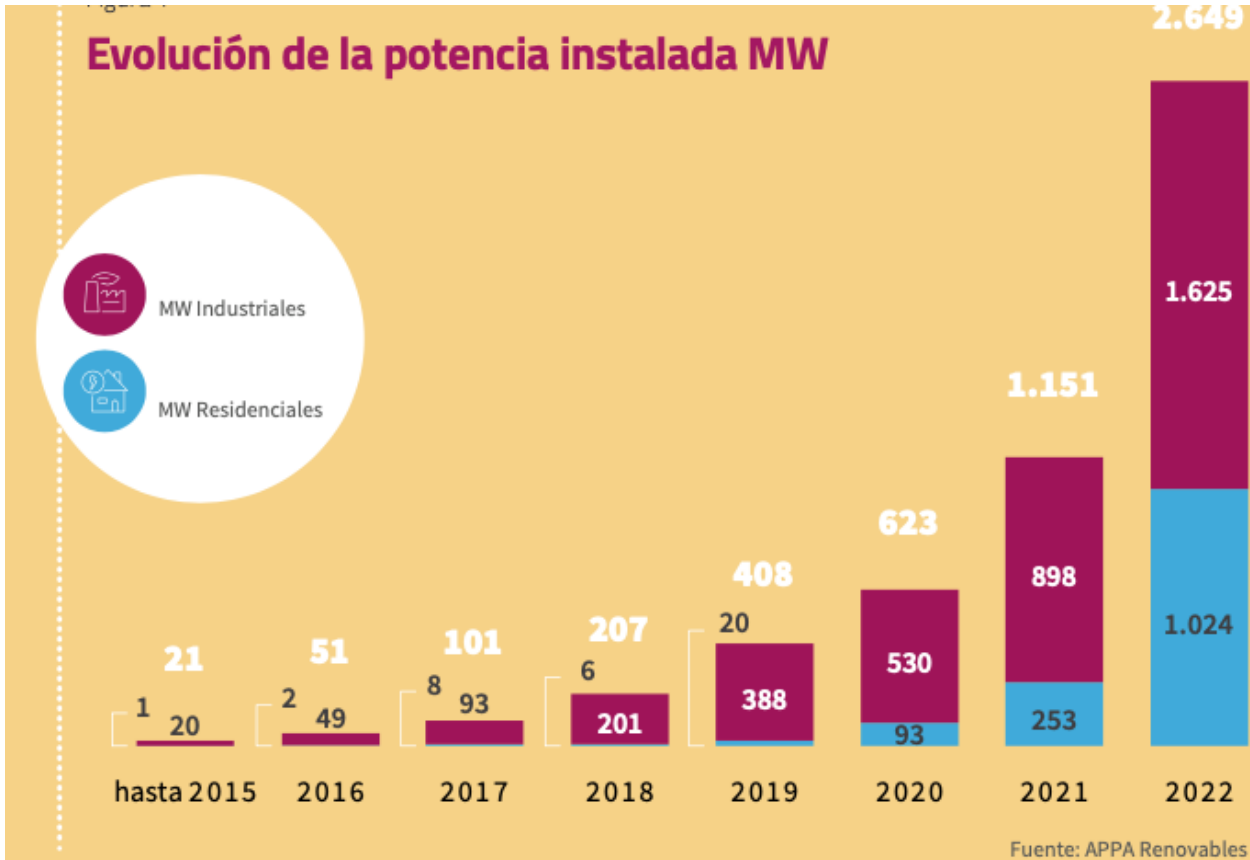
• **Cordovilla – Esparky Solar.**

Planta en desarrollo en Ibarroiti (Navarra). En este proyecto se ha propuesto al ayuntamiento la firma de un convenio de colaboración con objetivos de empleo; y se contempla la instalación de nidales, refugios...

La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

Autoconsumo y Comunidades Energéticas

AUTOCONSUMO



COMUNIDADES ENERGÉTICAS

Directiva (UE)
2018/2001

COMUNIDADES DE
ENERGÍAS RENOVABLE

Directiva (UE)
2019/944

COMUNIDADES
CIUDADANAS DE
ENERGÍA

VOCACIÓN COMÚN:

Dotar a los consumidores finales de medios de participación colaborativa que les permitan aprovechar al máximo los beneficios derivados de la penetración de energías renovables en todos los vectores energéticos .

La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

Compartir el territorio: Agrovoltaica



La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

Compartir el territorio: Agrovoltaica



La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

Compartir el territorio: Agrovoltaica



La sostenibilidad aplicada al sector energético y el espacio que ocupa

¿Oportunidad de desarrollo para la España despoblada?

- Se debe aprovechar la transición energética para que no sólo sea ambientalmente sostenible sino **también socialmente sostenible**. Esto va mucho más allá de lo que actualmente se entiende por transición justa. Democracia energética. Propiedad del recurso renovable
- El desarrollo renovable implica el uso de 1%-2% del territorio, pero la ubicación de los recursos y de las infraestructuras no permite muchos grados de libertad.
- Buscar nuevas oportunidades no de ocupar la España vaciada sino de desarrollarla.
- **Nuevos modelos de colaboración:** participación de los municipios, propiedad del recurso, socios, infraestructuras, comunidades energéticas, proyectos industriales(¿)..