

LA MITAD DE LOS CIUDADANOS DE LA UE PODRÍA PRODUCIR SU PROPIA ENERGÍA EN 2050

A MEDIDA QUE CRECE LA CUOTA DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA UNIÓN EUROPEA, EL PAPEL DE LOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA COMO PARTICIPANTES ACTIVOS EN EL SISTEMA ENERGÉTICO ESTÁ OBLIGADO A AMPLIARSE, ASÍ LO DEMUESTRAN LOS DESARROLLOS EN UN NÚMERO CRECIENTE DE ESTADOS MIEMBROS DE LA UE. CADA VEZ ES MAYOR EL NÚMERO DE HOGARES, ORGANISMOS PÚBLICOS Y PEQUEÑAS EMPRESAS QUE PUEDEN PRODUCIR ENERGÍA, PROPORCIONAR FLEXIBILIDAD DE LA DEMANDA O ALMACENAR ENERGÍA EN MOMENTOS DE EXCESO DE OFERTA. SIN EMBARGO, POR EL MOMENTO LA MAGNITUD DE ESTE POTENCIAL DE PROSUMIDORES EN LA UE ES DESCONOCIDA. LOS ESCENARIOS DE DESCARBONIZACIÓN MUNDIAL Y EN LA UE SUELEN MODELAR EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE ENERGÍAS RENOVABLES, PERO NO ENTRAN EN DETALLES DE CÓMO SE LOGRA ESTO, Y QUÉ PAPEL PODRÍAN DESEMPEÑAR EN ESTOS DESARROLLOS LOS PROSUMIDORES, TAMBIÉN CONOCIDOS COMO “CIUDADANOS ENERGÉTICOS”.



Paneles solares en Karlsruhe (Alemania). Foto cortesía: CE- Servicio Audiovisual Solar panels in Karlsruhe (Germany). Photo courtesy: EC-Audiovisual Service

El mercado energético europeo está cambiando de los combustibles fósiles y nucleares a las energías renovables, pero también está pasando de un mercado centralizado dominado por las grandes empresas de servicios públicos, a uno en el que las personas producen su propia energía y ayudan a gestionar la demanda.

Muchos hogares, entidades públicas y PYMES se han convertido en productores de electricidad, mediante la instalación de energía solar fotovoltaica en tejados o participando en iniciativas comunitarias para aerogeneradores. Se están implementando proyectos para utilizar vehículos eléctricos para almacenar electricidad renovable producida en las inmediaciones, y varias ciudades y comunidades están trabajando activamente en el objetivo de convertirse en autosuficientes y dependientes únicamente de las renovables, alentando a sus habitantes a participar activamente en los desarrollos. Con una población de más de 500 millones de habitantes, alrededor de 216 millones de hogares y alrededor de 20 millones de pequeñas empresas (<50 empleados), existe claramente un enorme potencial de “ciudadanos energéticos” o prosumidores en la UE.

Un informe realizado por la Federación Europea de Energías Renovables, Amigos de la Tierra, Greenpeace y la Federación Europea de Cooperativas de Energías Renovables, ha calculado algunos de los efectos de esta transformación. El estudio “El Potencial de los Ciudadanos Energéticos en la Unión Europea”, considera la producción de los hogares, colectivos, micro y pequeñas empresas, y entidades públicas. Las tecnologías evaluadas son eólica, solar, baterías estacionarias, calderas eléctricas inteligentes y vehículos eléctricos.

HALF OF EU CITIZENS COULD PRODUCE THEIR OWN ENERGY BY 2050

WITH AN INCREASING SHARE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN THE EUROPEAN UNION, THE ROLE OF ENERGY CONSUMERS AS ACTIVE PARTICIPANTS IN THE ENERGY SYSTEM IS BOUND TO EXPAND, AS THE DEVELOPMENTS IN AN INCREASING NUMBER OF EU MEMBER STATES DEMONSTRATE. A GROWING NUMBER OF HOUSEHOLDS, PUBLIC ORGANISATIONS AND SMALL ENTERPRISES ARE LIKELY TO PRODUCE ENERGY, SUPPLY DEMAND-SIDE FLEXIBILITY OR STORE ENERGY IN TIMES OF OVERSUPPLY. SO FAR HOWEVER, THE EXTENT OF THIS PROSUMER POTENTIAL IN THE EU IS UNKNOWN. GLOBAL AND EU-WIDE DECARBONISATION SCENARIOS TYPICALLY MODEL INCREASING RES CAPACITIES, BUT DO NOT GO INTO THE DETAILS OF HOW THIS IS ACHIEVED, AND WHAT ROLE PROSUMERS, ALSO REFERRED TO AS ENERGY CITIZENS, COULD PLAY IN THESE DEVELOPMENTS.

The European energy market is switching from fossil fuels and nuclear to renewable energy, but there is also a shift from a centralised market dominated by large utilities to one in which people produce their own energy and help to manage demand.

Many households, public entities and SMEs have become electricity producers, by installing solar PV on their roofs or by taking part in community initiatives for wind turbines. Projects are being implemented to use electric vehicles to

store locally-produced renewable electricity while several cities and communities are actively pursuing the goal of becoming self-sufficient and reliant on renewable energy only, encouraging their inhabitants to be actively involved in developments. With a population of more than 500 million, some 216 million households and around 20 million small enterprises (< 50 employees), there is clearly a huge potential for active energy citizens, or prosumers, in the EU.

Figura 1. Número de “ciudadanos energéticos” para las distintas tecnologías estudiadas, potencial para 2050 para la UE28
Figure 1. Number of energy citizens for the various technologies assessed, potential to 2050 for the EU28

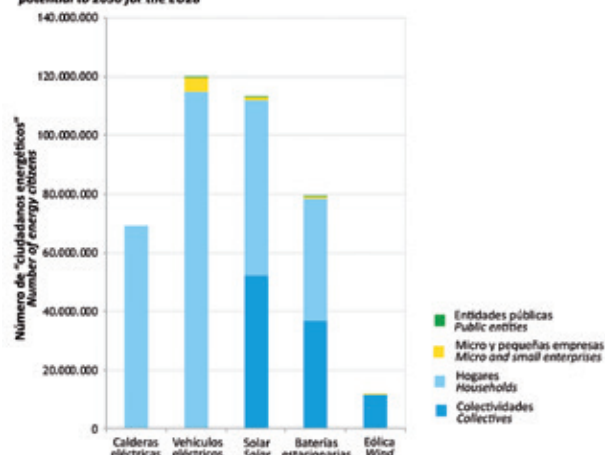
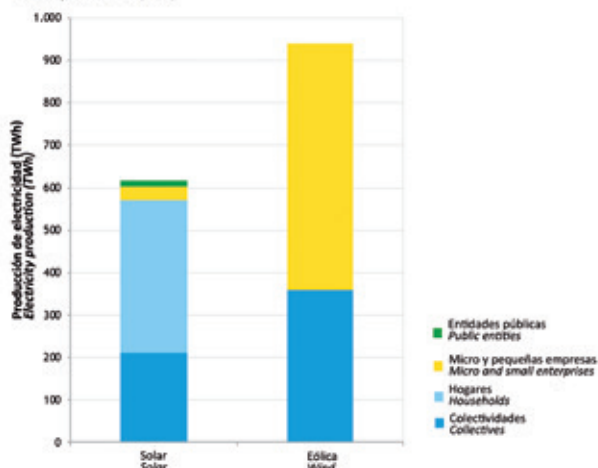


Figura 2. Potencial estimado de producción de electricidad por las distintas categorías de "ciudadanos energéticos" en 2050, para la UE 28 (TWh)
 Figure 2. Estimated potential for electricity production by the various energy citizen categories, in 2050 for the EU28 (TWh)



El potencial de los hogares europeos (individualmente o a través de colectividades de energía), entidades públicas y pequeñas empresas para convertirse en "ciudadanos energéticos" y de contribuir activamente al futuro sistema energético es muy significativa. El informe estima que alrededor del 83% de los hogares de la UE podría convertirse en un "ciudadano energético" y contribuir a la producción de energía renovable, proveer servicios de respuesta de la demanda y/o de almacenamiento de energía, lo que equivale a unos 187 millones de hogares. Aproximadamente la mitad de los hogares, alrededor de 113 millones, puede tener el potencial para producir energía; incluso de proporcionar flexibilidad de la demanda con sus vehículos eléctricos, sus calderas eléctricas inteligentes o baterías estacionarias.

La Figura 1 muestra el número potencial de "ciudadanos energéticos" en la UE para las diversas tecnologías evaluadas, en 2050. Se estima que alrededor de 115 millones de hogares de la UE tendrán un vehículo eléctrico en 2050, 70 millones pueden tener una caldera eléctrica inteligente, 60 millones pueden tener energía solar fotovoltaica en su tejado y 42 millones pueden tener baterías estacionarias. Otros 64 millones de hogares podrían participar en la producción de energía renovable a través de un colectivo de energía.

Algunos de estos hogares tendrán más de una de estas tecnologías, por lo que usando una metodología de deduplicación resulta un total estimado de 187 millones de hogares de la UE que pueden contribuir a la producción de energía renovable, a la respuesta de la demanda y/o al almacenamiento de energía en el año 2050. Se trata de alrededor del 83% del número total de hogares de la UE.

Se estima, además, que el número potencial de pequeñas empresas que pueden participar activamente en el sistema energético en 2050 puede ser de 5 a 6 millones, y el número potencial de entidades públicas de alrededor de 400.000.

Estos "ciudadanos energéticos" podrían producir 611 TWh de electricidad en 2030 y 1.557 TWh en 2050. Por lo tanto, en 2030, los "ciudadanos energéticos" podrían entregar el 19% de la demanda de electricidad de la UE, y el 45% para el año 2050. Se trata de una importante contribución al logro de los objetivos renovables de la UE para 2030 y un avance hacia un sistema energético 100% renovable.

Some of the effects of this transformation have been calculated in a report carried out by the European Renewable Energies Federation, Friends of the Earth, Greenpeace and the European Federation of Renewable Energy Cooperatives. The study, "The Potential of Energy Citizens in the European Union", considers production by households, collectives, micro and small enterprises and public entities. The technologies assessed are wind farms, solar panels, stationary batteries, electric boilers and electric vehicles.

The potential for European households (individually or via energy collectives), public entities and small enterprises to become an energy citizen and to actively contribute to the future energy system is very significant. The report estimates that about 83% of the EU's households could potentially become an energy citizen and contribute to renewable energy production, demand response and/or energy storage, amounting to about 187 million households. About half of all households, around 113 million, may have the potential to produce energy; and even more could provide demand flexibility with their electric vehicles, smart e-boilers or stationary batteries.

Figure 1 shows the potential number of EU energy citizens for the various technologies assessed, in 2050. It is estimated that about 115 million EU households will own an electric vehicle by 2050; 70 million may have a smart electric boiler; 60 million with solar PV installed on their roof; and 42 million may have stationary batteries on their premises. Another 64 million households could be taking part in renewable energy production through an energy collective.

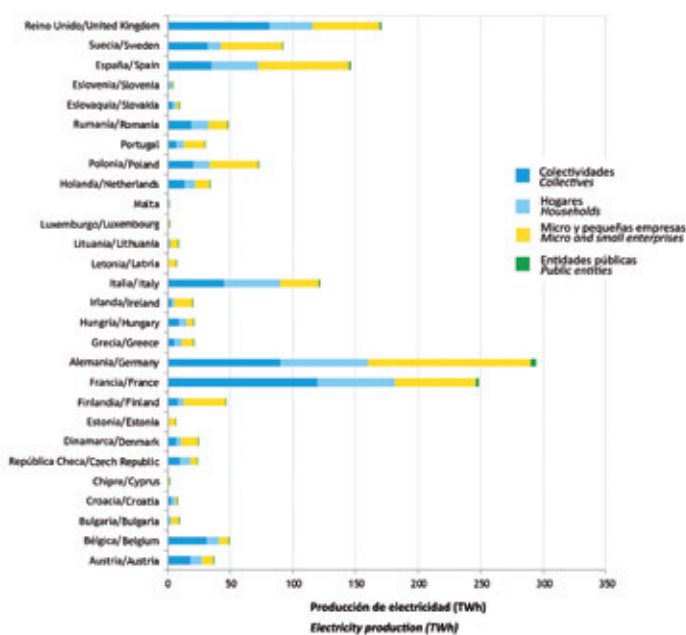
Some of these households will have more than one of these technologies, so by using a deduplication methodology, there is an estimated total of 187 million EU households that could contribute to renewable energy production, demand response and/or energy storage by 2050. This represents some 83% of all EU households.

The potential number of SMEs that could actively participate in the energy system in 2050 is furthermore estimated to be 5 to 6 million, with the potential number of public entities standing at around 400,000.



Uso de tecnologías energéticas eficientes en Dublín (Irlanda). El tejado aloja, aerogeneradores, y paneles fotovoltaicos para producción de electricidad, junto con colectores solares térmicos que proporcionan agua caliente al edificio. Foto cortesía: CE- Servicio Audiovisual | Use of energy efficient technologies in Dublin (Ireland). The roof houses wind turbines and PV panels for producing energy together with solar thermal collectors which provide hot water to the building. Photo courtesy: EC-Audiovisual Service

Figura 3. Producción de electricidad por "ciudadanos energéticos", potencial para 2050 por Estado Miembro (TWh)
Figure 3. Electricity production by energy citizens, potential to 2050 per Member State (TWh)



En 2050, los proyectos colectivos y cooperativas podrían aportar el 37% de la electricidad producida por los "ciudadanos energéticos", mientras que las micro y pequeñas empresas podrían contribuir en un 39%, los hogares en un 23% y las entidades públicas en un 1%.

El informe también examina como los "ciudadanos energéticos" pueden contribuir en la respuesta de la demanda, mediante el uso de baterías estacionarias, vehículos eléctricos y calderas inteligentes, que utilizan la energía cuando es abundante, no en picos de demanda. El informe demuestra que en 2050, siete de cada diez ciudadanos europeos podría participar en la respuesta de la demanda.

Por países, Alemania, Francia y Reino Unido tienen el mayor potencial en términos de energía generada. Suecia lideraría en la proporción de ciudadanos que participan en la producción de electricidad (79% de la población). Letonia tiene el mayor potencial de capacidad de generación, ya que sus ciudadanos podrían cubrir el 83% de la demanda eléctrica del país en 2050.

Los "ciudadanos energéticos" podrían desbloquear 1.494 GWh de almacenamiento de electricidad para el año 2030 y 10.490 GWh en 2050. Este almacenamiento reduciría significativamente los picos del sistema y garantizaría capacidad de reserva limpia y asequible. Los resultados muestran que los "ciudadanos energéticos" son capaces de entregar una gran parte de la energía renovable y de la flexibilidad de la demanda necesaria para descarbonizar el sistema energético europeo.

Sin embargo, los "ciudadanos energéticos" se enfrentan a obstáculos legales significativos para generar su propia electricidad. En toda la UE existen restricciones legales explícitas, procedimientos administrativos y de planificación desproporcionados y tarifas punitivas que impiden a los ciudadanos liderar la transición hacia la energía renovable.

Con el marco legal apropiado en la UE, los "ciudadanos energéticos" podrían florecer y entregar una participación significativa de energía renovable de Europa y entregar una flexibilidad importante al sistema energético a través de la respuesta de la demanda.

These energy citizens could be producing 611 TWh of electricity by 2030 and 1,557 TWh by 2050. As a result, by 2030, energy citizens could be delivering 19% of the EU's electricity demand, and 45% by 2050. This is a significant contribution to achieving the EU's 2030 renewable energy target and the shift towards a 100% renewable energy system.

By 2050, collective projects and cooperatives could contribute 37% of the electricity produced by energy citizens, while micro and small businesses could contribute 39%, households 23% and public entities 1%.

The report also looks at how energy citizens can contribute to demand response, by using stationary batteries, electric vehicles and smart boilers that only consume energy when it is plentiful, rather than when demand peaks. It shows that in 2050, seven out of ten European citizens could be engaged in demand response.

From a country perspective, Germany, France and the UK have the largest potential in terms of energy generated. Sweden would lead in the proportion of citizens involved in electricity production (79% of the population). Latvia has the highest potential for generation capacity as citizens could cover 83% of the country's electricity demand by 2050.

Energy citizens could unlock 1,494 GWh of electricity storage by 2030 and 10,490 GWh by 2050. This storage would significantly reduce system peaks and ensure clean and affordable back-up capacity. The results show that energy citizens are capable of delivering a large share of the renewable energy and the demand-side flexibility needed to decarbonise Europe's energy system.

Nevertheless, energy citizens face significant legal obstacles to making their own electricity. Throughout the European Union there are explicit legal restrictions, disproportionate administrative and planning procedures and punitive tariffs that prevent citizens from driving a renewable energy transition. With the right EU legal framework, energy citizens could flourish and deliver a significant share of Europe's renewable energy, providing important flexibility to the energy system through demand response.

Figura 4. Potencial de almacenamiento de energía por parte de los "ciudadanos energéticos", estimado para 2015, 2030 y 2050 (GWh)
Figure 4. Potential energy storage by energy citizens, estimates for 2015, 2030 and 2050 (GWh)

