



**CÀTEDRA JEAN MONNET
DRET AMBIENTAL UE**

**UNIVERSITAT
BARCELONA**

SEMINARI: EL DRET DE LA UNIÓ EUROPEA DAVANT L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA

AUTOCONSUMO ENERGÉTICO

MERCÉ ORTIZ GARCÍA
UNIVERSITAT D'ALACANT

GUIÓN

- INTRODUCCIÓN: EMERGENCIA CLIMÁTICA Y LÍMITES DE MATERIALES CRÍTICOS
- CONTEXTO: VOLATILIDAD PRECIO ELECTRICIDAD Y DEPENDENCIA ENERGÉTICA
- TRANSICIÓN ENERGÉTICA: ELEMENTOS
- EL AUTOCONSUMO DE ELECTRICIDAD: CONCEPTO Y TIPOLOGÍA
- IMPULSO Y DESIMPULSO UNIÓN EUROPEA AUTOCONSUMO ELÉCTRICO
- PACTO VERDE UE: TRANSICIÓN ENERGÉTICA
- MARCO JURÍDICO ESPAÑOL AUTOCONSUMO
- MARCO JURÍDICO AUTONÓMICO AUTOCONSUMO
- HOJA DE RUTA: CONOCIMIENTO Y JUSTICIA
- CARACTERIZACIÓN DEL AUTOCONSUMO
- AVANCES EN EL AUTOCONSUMO
- AUTOCONSUMO COMPARTIDO
- CENTRALES RENOVABLES *VERSUS* ESPECULACIÓN (“VERDE”)
- REFLEXIONES FINALES

INTRODUCCIÓN: EMERGENCIA CLIMÁTICA Y LÍMITES MATERIALES CRÍTICOS

- Estamos ante una emergencia climática, que ha sido calificada, desde el **Parlamento europeo**, como una “**situación de emergencia climática y medioambiental**”, y declarada formalmente mediante: Resolución del Parlamento Europeo, de 28 de noviembre de 2019, sobre la situación de emergencia climática y medioambiental (2019/2930). Ejemplo que ha seguido España, el 21 de enero de 2020, con la aprobación del Consejo de Ministros la “**Declaración de Emergencia Climática y Ambiental en España**” con el fin de combatir sus efectos a través de políticas transversales.
- **Decreto-ley catalán 16/2019, de 26 de noviembre, de medidas urgentes para la emergencia climática y el impulso a las energías renovable**
- **Las energías renovables dependientes de una extracción de materiales críticos (silicio, boro, cadmio, telurio...) –tanto paneles, turbinas, almacenamiento... como almacenamiento- que compiten con la electrificación del transporte y digitalizar la economía...**
- **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética** prevé para el 2030 conseguir cuatro objetivos mínimos nacionales, a saber:
 - “reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del conjunto de la economía española en, al menos, un 23% respecto del año 1990;
 - alcanzar una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42%;
 - alcanzar un sistema eléctrico con, al menos, un 74% de generación a partir de energías de origen renovable;
 - mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5%, con respecto a la línea de base conforme a la línea de base conforme a normativa comunitaria” (art. 3.1).

Las energías renovables son dependientes de una extracción de materiales críticos (silicio, boro, cadmio, telurio...) –tanto paneles, turbinas ... como almacenamiento- que compiten con la electrificación del transporte y la digitalización de la economía... : PLANIFICACIÓN, REDISEÑO, DECRECIMIENTO!

CONTEXTO: VOLATILIDAD PRECIO ELECTRICIDAD Y DEPENDENCIA ENERGÉTICA

- Un mundo que quiere apagar el fuego con gasolina
- Los combustibles fósiles crean tanto la guerra como la destrucción del clima
 - Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania
 - Decreto Ley 1/2022, de 22 de abril, del Consell, de medidas urgentes en respuesta a la emergencia energética y económica originada en la Comunitat Valenciana por la guerra en Ucrania: PRIORIDAD ENERGÉTICA SIN EIA
 - Real Decreto-ley 10/2022, de 13 de mayo, por el que se establece con carácter temporal un mecanismo de ajuste de costes de producción para la reducción del precio de la electricidad en el mercado mayorista.
 - **Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto, de medidas de sostenibilidad económica en el ámbito del transporte, en materia de becas y ayudas al estudio, así como de medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural.**
- Desbocados precios de la electricidad que no tiene fin, mucho antes de la guerra de Ucrania, fruto de un Mercado ineficiente o al molde las energías fósiles
- Las renovables y la nuclear no son (tan) flexibles, y es el gas que marca el precio, más el impuesto de emisión de CO2...
- Se reclama un Mercado de energía renovable, dado que las renovables y su generación son cada vez más baratas
 - Superar la “excepción ibérica”: poner un techo al precio de gas utilizado para generar electricidad
 - En 2021, España importó energía y en 2022, exportó energía, fundamentalmente renovable, a Portugal, Marruecos y norte de Pirineos

TRANSICIÓN ENERGÉTICA: ELEMENTOS

- Protagonismo de la ciudadanía como sujeto activo
- De la gestión de la oferta a la gestión de la demanda
- **AUTOCONSUMO DE ELECTRICIDAD:** motor y corazón del nuevo modelo energético democrático, local y justo
- “Internet de la energía”, “redes inteligentes de electricidad” –“*smart grids*”-: el autoconsumo reforzado con los sistemas de gestión inteligentes de energía o digitalización
 - Energía **FLEXIBLE** o multidireccional
- **ALMACENAMIENTO eficiente de la energía: el desafío para la independencia energética. Muy diversificada y en investigación**
 - Por ejemplo, con el modelo V2G, -la tecnología *vehicle-to-grid*- que permite conectar el vehículo eléctrico y la red de suministro bidireccionalmente, y transforma la movilidad urbana a través de sumar la más alta eficiencia de la edificación y transporte. La energía –batería- del vehículo eléctrico se integra en la gestión del autoconsumo, en la eficiencia energética del edificio.
 - Delante (red eléctrica, lejos punto de consumo) y detrás del contador (en nuestras casas, negocios, industria...: autoconsumo)
- Centrales renovables **planificadas** y de distintas dimensiones para conseguir cubrir la demanda energética 100% renovable

EL AUTOCONSUMO DE ELECTRICIDAD: CONCEPTO Y TIPOLOGÍA

- El “autoconsumo” o “consumo propio” de energía eléctrica supone consumo en el mismo lugar que se genera la electricidad o muy próximo.
- Puede ser “**instantáneo o total**” (se produce una cantidad y se consume esa cantidad de forma íntegra e instantánea, es decir, cuando la energía producida se consume íntegramente en la red interior a la que se conecta la instalación), **sin excedentes**;
- Autoconsumo “**con balance neto o parcial**”, cuando parte de la energía generada no se consume en la red interior y se vuelca a la red de distribución.
- Se puede **almacenar** la energía no autoconsumida.
- El autoconsumo puede ser **individual** -ya caracterizado *supra-*, o **colectivo**, es decir, varios consumidores comparten una misma instalación, como sucede en comunidades de propietarios o energéticas, edificios, urbanizaciones, municipios pequeños o partes de municipios, etc.
- Las “**comunidades de energía ciudadanas**” o **comunidades energéticas locales**, como agentes destacados del sector eléctrico (Directiva de energías renovables, art. 22) y la Directiva del nuevo mercado eléctrico europeo, art. 16).
 - En la normativa española: **Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, art. 4. Modificación de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (art. 6.1.j)**: “Las comunidades de energías renovables son entidades jurídicas basadas en la participación abierta y voluntaria, autónomas y efectivamente controladas por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dichas entidades jurídicas y que estas hayan desarrollado, cuyos socios o miembros sean personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios y cuya finalidad primordial sea proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales donde operan, en lugar de ganancias financieras». **Propuesta de Real Decreto.**

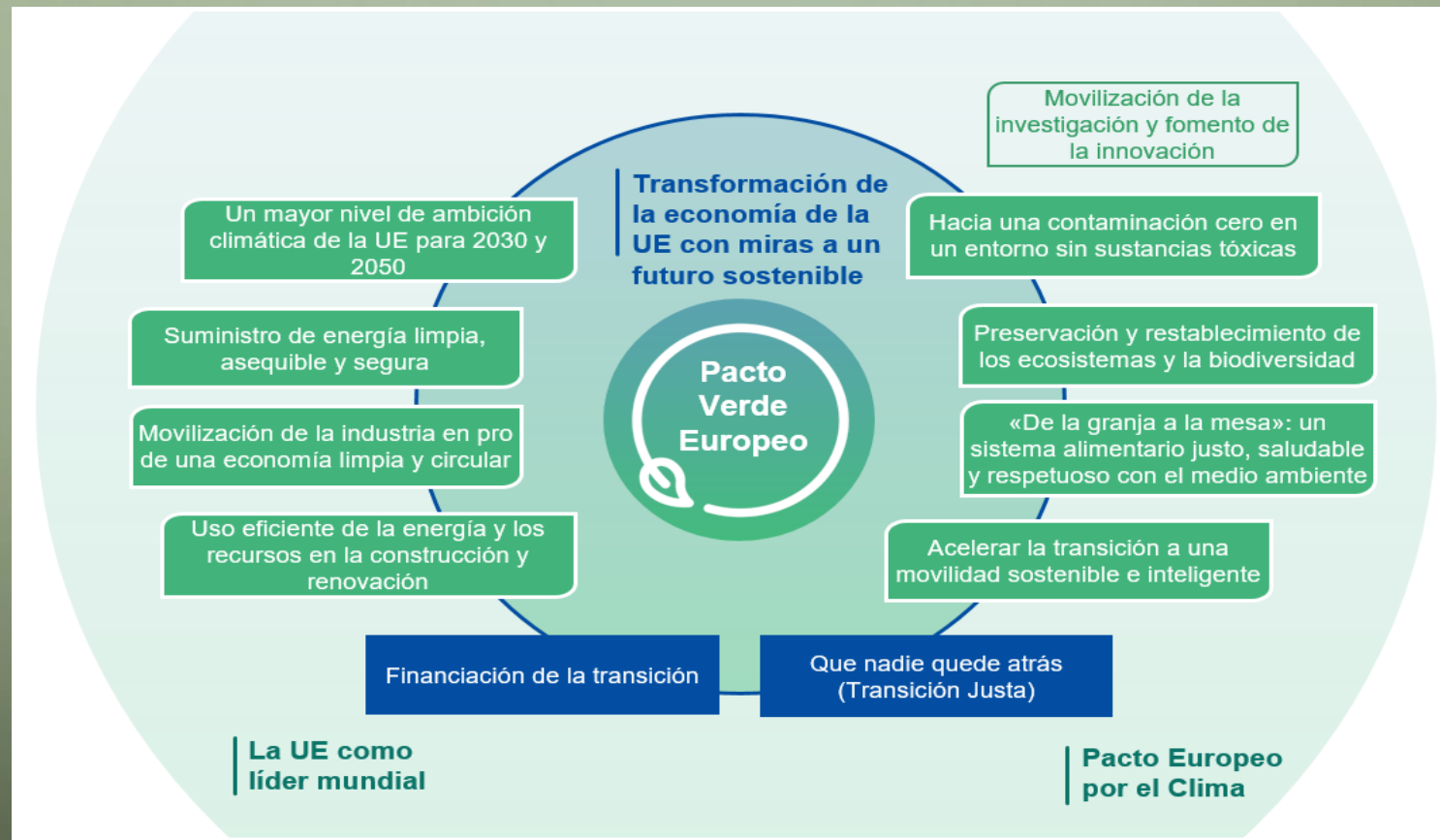
IMPULSO ELÉCTRICO UNIÓN EUROPEA AUTOCONSUMO

- La UE se ha dotado de un marco político y jurídico amplio para liderar la transición energética y cumplir con los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a 2030, con un 55 % de reducción de gases de efecto invernadero respecto al año 1990, para llegar al 100% en 2050 .
- Desarrollo normativo del llamado “Paquete de Invierno” o último proceso reformador de la energía UE, iniciado en noviembre de 2016, denominado “Energía limpia para todos los europeos”, y que ha acabado, fundamentalmente, en junio de 2019, con la aprobación de las últimas 8 normas, que suponen un respaldo y fomento claro del autoconsumo, a saber:
 - **Directiva 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios.**
 - **Directiva 2018/2001, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.**
 - **Directiva 2018/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.**
 - **Reglamento 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 sobre la Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.**

DESIMPULSO UNIÓN EUROPEA AUTOCONSUMO ELÉCTRICO

- Reglamento 2019/943 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativo al mercado interior de la electricidad.
- **Directiva 2019/944 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE.**
- Reglamento 2019/941 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, sobre la preparación frente a los riesgos en el sector de la electricidad y por el que se deroga la Directiva 2005/89/CE.
- Reglamento 2019/942 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de Junio de 2019, por el que se crea la Agencia de la Unión Europea para la Cooperación de los Reguladores de la Energía.
- Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 por el que se **establece el marco para lograr la neutralidad climática** y se modifican los Reglamentos (CE) nº 401/2009 y (UE) 2018/1999: **LEY DEL CLIMA UE**
- PAQUETE *FIT FOR 55*: medidas que la Unión Europea deberá poner en marcha para conseguir acelerar el objetivo de reducción de gases de efecto invernadero del actual 40% hasta un **55** con respecto a las emisiones de 1990 en tan sólo ocho años, para 2030.
- **Unión Europea propone considerar como “energía verde” la nuclear y el gas natural para lograr su objetivo de cero emisiones contaminantes en 2050!!!**
- **Reglamento (UE) 2022/2577 del Consejo de 22 de diciembre de 2022 por el que se establece un marco para acelerar el despliegue de energías renovables**

PACTO VERDE UE: TRANSICIÓN ENERGÉTICA



Fuente: Pacto Verde Europeo

MARCO JURÍDICO ESPAÑOL AUTOCONSUMO

- **MARCO JURÍDICO FAVORABLE y REFORZADO:** se alinea con la nueva Directiva de energías renovables, y se reconoce el **derecho a autoconsumir energía eléctrica sin cargos, de forma compartida, incluso compensado los consumos, y se simplifican los trámites administrativos.**
- **SEGURIDAD JURÍDICA**
 - Real Decreto-Ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores
 - Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.
 - Se modifica la Ley 24/2013, del sector eléctrico
 - Se deroga prácticamente el Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo, que coherentemente con la Ley marco del sector eléctrico fue una norma muy defensiva respecto al autoconsumo, incluso disuasoria.
 - Otras normas:
 - Real Decreto-Ley 20/2018 de medidas urgentes para el impulso de la competitividad económica en el sector de la industria y el comercio en España
 - Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica
 - Real Decreto 960/2020, de 3 de noviembre, por el que se regula el régimen económico de energías renovables para instalaciones de producción de energía eléctrica.
 - Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
 - Real Decreto-Ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- **JUSTICIA: retroactiva (pioneros) y presente y futura. Fin a la pobreza energética!**

MARCO JURÍDICO AUTONÓMICO AUTOCONSUMO

- **Normativa autonómica sobre energías renovables-AUTOCONSUMO:** Ley 10/2006, de 21 de diciembre, de Energías Renovables y Ahorro y Eficiencia Energética de la Región de **Murcia** (art. 10. 2); Ley 1/2007, de 15 de febrero, de fomento de las Energías Renovables e Incentivación del Ahorro y Eficiencia Energética en **Castilla-La Mancha** (art. 3.c); Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de **Andalucía** (art. 3d); Ley 4/2019, de 21 de febrero, de sostenibilidad energética de la **Comunidad Vasca** (art. 42, f) y el Decreto 254/2020 sobre Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca (arts. 17.1,40.1).
- **Normativa autonómica cambio climático:** Ley 16/2017, de 1 de agosto, del cambio climático de **Cataluña** (art. 14. 2b), art. 19. 1.d.e, 5; 27.2.g); 29.1.b; 38 a) y b); 51.2.b); Disposición Final Sexta); Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un modelo energético en **Andalucía**; y Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética de **Baleares** (Arts. 4.e), 8.4.b), 47, 48.3.d), 51, 52, 53, 69, Disposición Adicional Sexta). Decreto-ley catalán 16/2019, de 26 de noviembre, de medidas urgentes para la emergencia climática y el impulso a las energías renovables.

HOJA DE RUTA: CONOCIMIENTO Y JUSTICIA

- “Marco de Energía y Clima” español 2030:
 - Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética
 - *Estrategia de Transición Justa*
 - *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)*
 - Estrategia de descarbonización
 - Estrategia de autoconsumo
 - Estrategia de almacenamiento
 - Plan Más Seguridad Energética (Plan +SE): protección precios energía, autonomía energética SP y solidaridad otros Estados: 73 medidas en 6 grandes bloques
 - **Real Decreto-ley 18/2022, de 18 de octubre, por el que se aprueban medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del "Plan + seguridad para tu energía (+SE)", así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.**
 - Real Decreto-ley 20/2022, de 27 de diciembre, de medidas de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la Guerra de Ucrania y de apoyo a la reconstrucción de la isla de La Palma y a otras situaciones de vulnerabilidad.
- Oficina de Autoconsumo IDAE (en su web: idae.es): Información y asesoramiento.
- FOMENTO: menos SUBVENCIONES –muy maduro-, y sobre todo medidas FISCALES para evitar EFECTO arranque-parada

CARACTERIZACIÓN DEL AUTOCONSUMO

- Se simplifica la **clasificación de las instalaciones de autoconsumo** que hacía la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico, y a partir de ahora sólo existen:
 - *instalaciones de autoconsumo sin excedentes*, es decir, destinadas únicamente a cubrir las necesidades energéticas de quien produce la energía, y entonces solo existirá sujeto consumidor de energía, y será necesario justificar la no inyección de excedentes a la red de distribución mediante la instalación de un equipo anti-vertido;
 - *instalaciones de autoconsumo con excedentes*, de manera que quien produce la energía fotovoltaica puede “vender” la producción que le sobra inyectándola en la red eléctrica a cambio de una compensación. En este supuesto existirá el sujeto consumidor y el sujeto productor de electricidad, y conllevará un procedimiento de legalización más complejo, pero que a cambio permitirá valorizar los excedentes producidos. Y a su vez este supuesto puede estar acogido a compensación o no (art. 4, Real Decreto 244/2019).
 - Hacia al **balance neto**: un mecanismo simplificado de compensación de excedentes, es decir, energía generada por instalaciones de autoconsumo y que el usuario no consume instantáneamente. Hasta ahora, si el autoconsumidor quería obtener una compensación por la energía que se inyecta a la red, debía constituirse jurídicamente como productor de energía, realizando los trámites y declaraciones fiscales exigidas.
 - La forma de compensar los excedentes se podría decir que es un balance neto encubierto, porque la compensación no es energética; es económica y mensual (arts. 4. 2 a), 14 del Real Decreto 244/2019) mediante el ahorro en la factura.

AVANCES DEL AUTOCONSUMO

- Se permite instalar **más potencia renovable que la potencia contratada**, de manera que se permite al autoconsumidor optimizar mejor la gestión de la demanda (art. 18, del Real Decreto-ley 15/2018).
- Simplificación de la **inscripción de las instalaciones**:
 - El Ministerio para la Transición Ecológica ha creado el registro administrativo de autoconsumo de acceso telemático y gratuito.
 - La inscripción se hará de oficio por las CCAA para instalaciones de potencia inferior de 100 kW conectadas en baja tensión (arts. 19, 20, Real Decreto 244/2019).
- **Régimen económico del autoconsumo**, en concreto, el llamado “impuesto al sol”, desarrollado en el Real Decreto 900/2015, ya anulado. Cabe decir que no fue la medida legal más relevante para frenar el autoconsumo, puesto que, entre otras cuestiones, había exenciones (temporales) para el sector doméstico, aunque finalmente lo consiguiera por su gran impacto mediático.
- Modificación de la **Ley de Propiedad Horizontal** para facilitar y flexibilizar las instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo en las comunidades de propiedad horizontal (Disposición final décima, Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética)
- Autoconsumo incentivado en la **rehabilitación de edificios** (art. 8.5, Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética).

AUTOCONSUMO COMPARTIDO

- Se permite el Autoconsumo compartido. Anteriormente sólo existía una posibilidad: el “autoconsumo individual” (conectado a una red interior). **es una opción para reducir costes y conseguir una amortización más rápida.**
- Una instalación fotovoltaica suele tener un periodo de amortización de entre 3 y 7 años aproximadamente (aparte de los hasta **20 años de vida útil de los paneles solares**). De esta manera, la rentabilidad económica de una instalación fotovoltaica compartida siempre será mejor que una individual.
- Real Decreto-ley 20/2022, de 27 de diciembre, de medidas de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la Guerra de Ucrania y de apoyo a la reconstrucción de la isla de La Palma y a otras situaciones de vulnerabilidad.
 - **Se impulsa el autoconsumo a través de la red, incrementando la distancia entre las instalaciones de autoconsumo y las plantas generadoras hasta los 2.000 metros (antes eran 1000 m.) en casos de plantas generadoras fotovoltaicas ubicadas no sólo en cubiertas, sino también en suelo industrial y estructuras artificiales destinadas a otros usos (ej. aparcamiento).**
 - **posibilitará que haya más viviendas o negocios que puedan ahorrar en la factura de la luz.**
- El autoconsumo compartido sin un límite de potencia fijo, sino ajustado a la potencia contratada como consumidor. De esta manera se asegura el rendimiento óptimo desde el punto de vista técnico y económico de la instalación, ajustando la producción al consumo (art. 18 Real Decreto-Ley 15/2018, y art. 3, apdo. m, Real Decreto 244/2019).
- El autoconsumo compartido supone una profundización del nuevo modelo energético participativo, aunque necesita ser concretado para conocer aspectos técnicos, como la compensación con excedentes y la compensación simplificada sin excedentes entre vecinos. Y su expansión mediante las “comunidades energéticas locales”.

CENTRALES RENOVABLES *VERSUS* ESPECULACIÓN (“VERDE”)

- En plena TRANSICIÓN ENERGÉTICA se necesitan parques renovables, pero con **PLANIFICACIÓN** (Plan Nacional Integrado del Clima y Energía).
- ÚLTIMAMENTE **ha aumentado** considerablemente **las concesiones de permisos de acceso y conexión**, por ejemplo, en grandes extensiones del medio rural, con el aparente loable objetivo de cumplir con los objetivos de transición energética-ecológica del Pacto Verde de la Unión Europea de diciembre 2019 y del Plan estatal de Recuperación, transformación y Resiliencia de octubre de 2020, y asimismo revitalizar la “España vaciada”, con los fondos europeos *Next Generation*, cuando realmente se pueden estar respaldando proyectos especulativos, imposibilitando **el acceso de (pequeños) autoconsumidores, es decir, impidiendo el modelo energético participativo y justo.**
- **Y CONTROL** de los **permisos de puntos de acceso y conexión (distribución y transporte)** de acuerdo con el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos, que respalda **la venta a red.**
- De hecho, se ha creado una plataforma **desde la sociedad civil**: ALIENTE (*Alianza Energía y Territorio*) para defender otra transición ecológica: “Energías renovables sí, pero no así” (<https://aliente.org/>). Y también PROXOSI, el *Observatorio para la transición ecológica socialmente justa* (<https://proxosi.es>) que pretende vigilar el buen uso de los fondos europeos “Next Generation”.
- **FOSILIZACIÓN DE LO RENOVABLE**
- **PLANIFICACIÓN: PROTECCIÓN SUELOS AGRÍCOLAS FÉRTILES Y CERCANÍA AL CONSUMO EN LUGARES QUE NO COMPITEN CON LO RURAL Y AMBIENTAL**

REFLEXIONES FINALES

- España todavía necesita que se apruebe **normativa de detalle** como desarrollo del Real Decreto 244/2019 y de la normativa europea.
 - Entre otras cuestiones, se requieren los criterios que regirán las distintas modalidades de autoconsumo, la concreción del balance o compensación de la energía,
 - Las energías renovables impulsadas por el autoconsumo (compartido) aportan **buenas noticias**:
 - Disminución de las facturas de la luz sin modificar hábitos de consumo, que no todo el mundo puede seguir, de lucha contra la pobreza energética, e incluso de reducción de las desigualdades en ingresos.
 - Más autoconsumo, más independiente del precio de tarifa. Rebajar la potencia, se paga menos
 - Máxime el aumento del consumo de electricidad por nuestro actual *modus vivendi* como el teletrabajo.
 - Acabar con las dependencias energéticas –la geopolítica energética- por ejemplo, con el gas, con tanta repercusión negativa social y económica.
 - Con el autoconsumo compartido, no se trata tanto de inundar los espacios de placas solares como de animar a que muchos hogares, comunidades, industrias **se sumen a proyectos de autoconsumo en común, generen energía limpia y la compartan.**
 - Pues hay que tener muy presente la **finitud** de muchos materiales que son básicos en las energías renovables
 - **Un círculo virtuoso**, a saber: **energía sostenible y justa, economía de la abundancia-de acceso y mitigación del cambio climático: RESILIENCIA** (económica, ambiental y social) tan necesaria en el actual contexto de vulnerabilidad.

¡GRACIAS!

