



A9-0130/2020

2.7.2020

INFORME

sobre un enfoque europeo global con respecto al almacenamiento de la energía
(2019/2189(INI))

Comisión de Industria, Investigación y Energía

Ponente: Claudia Gamon

ÍNDICE

	Página
PROPUESTA DE RESOLUCIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO	3
EXPOSICIÓN DE MOTIVOS	17
ANEXO: LISTA DE LAS ORGANIZACIONES O PERSONAS DE LAS QUE LA PONENTE HA RECIBIDO APORTACIONES	22
INFORMACIÓN SOBRE LA APROBACIÓN EN LA COMISIÓN COMPETENTE PARA EL FONDO.....	25
VOTACIÓN FINAL NOMINAL EN LA COMISIÓN COMPETENTE PARA EL FONDO	26

PROPUESTA DE RESOLUCIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO

sobre un enfoque europeo global con respecto al almacenamiento de la energía (2019/2189(INI))

El Parlamento Europeo,

- Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, y en particular su artículo 194,
- Visto el Acuerdo de París,
- Visto el Objetivo de Desarrollo Sostenible n.º 7 de las Naciones Unidas «Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos»,
- Vista la Comunicación de la Comisión, de 11 de diciembre de 2019, titulada «El Pacto Verde Europeo» (COM(2019)0640),
- Vista la Comunicación de la Comisión, de 28 de noviembre de 2018, titulada «Un planeta limpio para todos – La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra» (COM(2018)0773),
- Vista la Comunicación de la Comisión, de 19 de febrero de 2020, titulada «Una Estrategia Europea de Datos» (COM(2020)0066),
- Visto el informe de la Comisión, de 9 de abril de 2019, sobre la ejecución del Plan de acción estratégico para las baterías: creación de una cadena de valor estratégico para las baterías en Europa (COM(2019)0176),
- Visto el informe de la Comisión, de 9 de abril de 2019, sobre la aplicación y el impacto en el medio ambiente y en el funcionamiento del mercado interior de la Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE (COM(2019)0166),
- Vistas las Conclusiones del Consejo Europeo de 12 de diciembre de 2019,
- Vistas las Conclusiones del Consejo, de 25 de junio de 2019, sobre el futuro de los sistemas energéticos de la Unión de la Energía para garantizar la transición energética y la consecución de los objetivos en materia de energía y clima para 2030 y más adelante,
- Vista la iniciativa «Infraestructura de gas sostenible e inteligente para Europa», iniciada por la Presidencia rumana del Consejo en Bucarest los días 1 y 2 de abril de 2019,
- Vista la Iniciativa del Hidrógeno, iniciada por la Presidencia austriaca del Consejo en Linz los días 17 y 18 de septiembre de 2018,
- Vista la Directiva (UE) 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/UE¹,

¹ DO L 158 de 14.6.2019, p. 125.

- Visto el Reglamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativo al mercado interior de la electricidad²,
- Vista la Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables³,
- Visto el Reglamento (UE) n.º 347/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2013, relativo a las orientaciones sobre las infraestructuras energéticas transeuropeas y por el que se deroga la Decisión n.º 1364/2006/CE y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 713/2009, (CE) n.º 714/2009 y (CE) n.º 715/2009⁴,
- Visto el Reglamento (UE) n.º 1316/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, por el que se crea el Mecanismo «Conectar Europa», por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 913/2010 y por el que se derogan los Reglamentos (CE) n.º 680/2007 y (CE) n.º 67/2010⁵, actualmente objeto de revisión,
- Vista la Directiva 2003/96/CE del Consejo, de 27 de octubre de 2003, por la que se reestructura el régimen comunitario de imposición de los productos energéticos y de la electricidad⁶,
- Vista la Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE⁷,
- Vista la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y el Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas⁸,
- Vista la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres⁹,
- Visto el documento informativo del Tribunal de Cuentas Europeo, de 1 de abril de 2019, titulado «Análisis n.º 04/2019: El apoyo de la UE al almacenamiento de energía»,
- Vista su Resolución, de 15 de enero de 2020, sobre el Pacto Verde Europeo¹⁰,
- Vista su Resolución, de 28 de noviembre de 2019, sobre la situación de emergencia climática y medioambiental¹¹,
- Vista su Resolución, de 28 de noviembre de 2019, sobre la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2019 (COP25) en Madrid (España)¹²,

² DO L 158 de 14.6.2019, p. 54.

³ DO L 328 de 21.12.2018, p. 82.

⁴ DO L 115 de 25.4.2013, p. 39.

⁵ DO L 348 de 20.12.2013, p. 129.

⁶ DO L 283 de 31.10.2003, p. 51.

⁷ DO L 266 de 26.9.2006, p. 1.

⁸ DO L 327 de 22.12.2000, p. 1.

⁹ DO L 206 de 22.7.1992, p. 7.

¹⁰ Textos Aprobados, P9_TA(2020)0005.

¹¹ Textos Aprobados, P9_TA(2019)0078.

¹² Textos Aprobados, P9_TA(2019)0079.

- Vista su Resolución, de 14 de marzo de 2019, sobre el cambio climático – una visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra de conformidad con el Acuerdo de París¹³,
 - Vista su Resolución, de 25 de octubre de 2018, sobre la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos en la Unión: ¡es hora de actuar!¹⁴,
 - Vista su Resolución, de 6 de febrero de 2018, sobre el tema «Acelerar la innovación en energías limpias»¹⁵,
 - Vista su Resolución, de 13 de septiembre de 2016, sobre el tema «Hacia una nueva configuración del mercado de la energía»¹⁶,
 - Vista su Resolución, de 13 de septiembre de 2016, sobre la estrategia de la Unión en el ámbito de la calefacción y la refrigeración¹⁷,
 - Visto el artículo 54 de su Reglamento interno,
 - Visto el informe de la Comisión de Industria, Investigación y Energía (A9-0130/2020),
- A. Considerando que el Parlamento, el Consejo Europeo y la Comisión han respaldado el objetivo de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero en la Unión de aquí a 2050, en consonancia con los objetivos del Acuerdo de París;
 - B. Considerando que la transición a una economía de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero exige una transición energética asequible y rentable que abandone un sistema basado en gran medida en los combustibles fósiles y avance hacia un sistema altamente eficiente y climáticamente neutro basado en las energías renovables;
 - C. Considerando que las fuentes de energía renovables, como las energías geotérmica e hidroeléctrica y la biomasa, pueden ofrecer capacidad de carga base, mientras que otras, como la eólica y la solar, son intermitentes y variables; que la integración de fuentes de energía renovables variables en el sistema eléctrico requiere una mayor flexibilidad en cuanto a la oferta y la demanda con el fin de estabilizar la red eléctrica, evitar fluctuaciones extremas de los precios y mantener la seguridad del suministro y la asequibilidad de la energía; que esta mayor flexibilidad requiere más instalaciones de almacenamiento de energía en la Unión;
 - D. Considerando que el principio de separación debe mantenerse en todo momento;
 - E. Considerando que en 2017 solo el 22,7 % del consumo final de energía de la Europa de los Veintiocho procedía de la electricidad; que, en 2018, más del 60 % de la energía empleada en la combinación eléctrica de la Europa de los Veintiocho no procedía aún de fuentes renovables; que se espera una mayor electrificación; que la Comisión estima que la Unión necesitará multiplicar por seis su actual capacidad de almacenamiento de energía para cumplir el objetivo de cero emisiones netas de gases de efecto invernadero a más tardar en 2050;

¹³ Textos Aprobados, P8_TA(2019)0217.

¹⁴ Textos Aprobados, P8_TA(2018)0438.

¹⁵ DO C 463 de 21.12.2018, p. 10.

¹⁶ DO C 204 de 13.6.2018, p. 23.

¹⁷ DO C 204 de 13.6.2018, p. 35.

- F. Considerando que la integración sectorial desempeñará un papel crucial en el aumento de la flexibilidad y la eficiencia del sector energético y en la disminución de su huella de carbono;
- G. Considerando que los gases ecológicos, como los gases producidos por medio de la electrólisis utilizando electricidad procedente de fuentes de energía renovables, ofrecen una elevada capacidad de almacenamiento estacional;
- H. Considerando que la Comisión debe estudiar el modo en que la infraestructura de gas existente puede desempeñar un papel en la descarbonización del sistema energético, especialmente en lo que se refiere a la capacidad de almacenamiento de energía en el caso de los gases ecológicos, por ejemplo, los gasoductos de transmisión y distribución o el almacenamiento subterráneo con carácter estacional, a fin de decidir qué infraestructuras especializadas o qué usos mejorados y renovados de las capacidades existentes son necesarios;
- I. Considerando que, en 2018, solo el 3 % de la capacidad mundial de fabricación de celdas de baterías de iones de litio se situaba en la Unión, mientras que el 85 % se encontraba en la región de Asia y el Pacífico;
- J. Considerando que las baterías y otros dispositivos de almacenamiento descentralizado, como los volantes de inercia, no solo contribuyen a la seguridad del suministro, sino que también sirven de infraestructuras económicamente viables para la carga rápida de vehículos eléctricos;
- K. Considerando que la acumulación por bombeo representa más del 90 % de la capacidad de almacenamiento de energía de la Unión; que desempeña un papel importante para el equilibrio entre la oferta y la demanda de electricidad, el almacenamiento a gran escala con una elevada eficiencia de ida y vuelta y la flexibilidad a corto y medio plazo con un alto nivel de capacidad;
- L. Considerando que las tecnologías de almacenamiento térmico pueden ofrecer oportunidades significativas para la descarbonización del sector energético posibilitando el almacenamiento de calor o frío durante varios meses, absorbiendo energía renovable a través de bombas de calor de escala industrial, utilizando biomasa, biogás o energía geotérmica y ofreciendo servicios de flexibilidad como, por ejemplo, un sistema eléctrico basado principalmente en las energías renovables; que los edificios que cuenten con buen aislamiento, las redes de calefacción urbana y las instalaciones de almacenamiento especializadas pueden utilizarse con fines de almacenamiento en diferentes períodos;
- M. Considerando que la modelización energética utilizada por la Comisión para evaluar las vías de descarbonización y las opciones políticas asociadas tiene una importancia clave, ya que determina el futuro de la legislación y del diseño del mercado; que la modelización actual subestima significativamente el impacto positivo del almacenamiento de energía y, por tanto, necesita mejoras;
 - 1. Pide a los Estados miembros que examinen todo su potencial de almacenamiento de energía;
 - 2. Pide a la Comisión que elabore una estrategia global para el almacenamiento de energía con el fin de posibilitar la transición hacia una economía altamente eficiente desde el punto de vista energético y basada en las energías renovables, teniendo en cuenta todas las tecnologías disponibles, así como las tecnologías cercanas al mercado, y

- manteniendo un enfoque tecnológicamente neutro para garantizar unas condiciones de competencia equitativas;
3. Pide a la Comisión que establezca un grupo de trabajo en el que participen todas las direcciones generales pertinentes para desarrollar esta estrategia, que se basará en un análisis exhaustivo de:
 - a) la huella de carbono y el ciclo de vida, teniendo en cuenta al menos la extracción o la producción de materias primas, incluidos los aspectos relativos a los derechos humanos y a las normas laborales, la adquisición de componentes, el proceso de fabricación, el transporte y el proceso de reciclado, cuando proceda;
 - b) la capacidad energética de la tecnología, la capacidad de potencia, la duración de almacenamiento, la inversión en activo fijo, el gasto de explotación, la eficiencia de ida y vuelta y la eficiencia de conversión;
 - c) la modelización del sistema energético, que incorporará los datos pertinentes mencionados en la letra b) para evaluar las opciones estratégicas, incluyendo al mismo tiempo los efectos a nivel intrahorario, a fin de estimar correctamente las necesidades de flexibilidad actuales y futuras del sistema y la contribución del almacenamiento a dicha modelización;
 - d) la demanda energética de la industria, del transporte y de los hogares; y
 - e) el potencial del almacenamiento a pequeña escala y de la flexibilidad a nivel urbano, así como las conexiones transfronterizas y la integración sectorial;
 - f) la contribución de las tecnologías de almacenamiento de energía a la lucha contra la pobreza energética;
 4. Considera, en particular, que dicha estrategia debe determinar las medidas necesarias para mejorar las conexiones y la coordinación transfronterizas, reducir la carga normativa para entrar al mercado y mejorar el acceso al capital, a la capacitación de la mano de obra y a las materias primas para las tecnologías de almacenamiento, con miras a impulsar la competitividad de la industria y del mercado europeos;
 5. Observa que la transición energética hacia un sistema altamente eficiente desde el punto de vista energético y basado en energías renovables para lograr una economía climáticamente neutra requiere una red energética inteligente y bien desarrollada, tecnologías avanzadas de almacenamiento y flexibilidad, generación de reserva y respuesta de la demanda, a fin de garantizar un suministro de energía constante, asequible y sostenible, la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética», una expansión masiva de las energías renovables, la capacitación de los consumidores y señales de precios no falseadas; pide, por tanto, a la Comisión que continúe ofreciendo apoyo a la investigación en materia de almacenamiento, incluida la relativa a tecnologías alternativas nuevas y emergentes, en el marco del programa Horizonte Europa;
 6. Reconoce el papel fundamental de la digitalización en el desarrollo de un sistema energético más descentralizado e integrado y, en último término, en la consecución de la transición energética;
 7. Subraya que la transición hacia una economía climáticamente neutra no debe poner en peligro la seguridad del suministro ni el acceso a la energía; resalta el papel del almacenamiento, especialmente en el caso de los Estados miembros insulares o aislados

en términos energéticos; destaca que el suministro fiable de energía, la rentabilidad y la transición energética deben ir de la mano; destaca, asimismo, que la eficiencia energética, las redes inteligentes, la participación y las opciones de flexibilidad distribuida, incluido el almacenamiento, refuerzan la seguridad energética;

8. Subraya que es importante garantizar condiciones de competencia equitativas para todas las soluciones de almacenamiento de energía, en consonancia con el principio de neutralidad tecnológica, a fin de permitir que las fuerzas del mercado puedan optar por las mejores tecnologías y fomentar la innovación; subraya, asimismo, que los principales factores que repercutan en el desarrollo de las distintas soluciones tecnológicas deben ser los indicadores del consumo de energía, de la huella de carbono y de los costes de producción, explotación, reciclado y desmantelamiento;
9. Lamenta profundamente que proyectos de infraestructuras o de almacenamiento a gran escala que son fundamentales para la transición energética se enfrenten a menudo a una fuerte resistencia y a retrasos a nivel local; pide a los Estados miembros que fomenten activamente el apoyo público a nivel local, por ejemplo, mediante la participación temprana de los ciudadanos (permitiendo que las comunidades locales se impliquen, participen económicamente o reciban compensaciones) y una estrecha cooperación intersectorial;
10. Hace hincapié en el potencial del almacenamiento como alternativa a la tradicional expansión de la red; subraya la importancia de una planificación coordinada de las infraestructuras como parte de la próxima estrategia de integración del sistema energético, con el fin de lograr una economía europea competitiva y neutra desde el punto de vista climático;
11. Pide la aplicación oportuna de la Directiva (UE) 2019/944 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y del Reglamento (UE) 2019/943 relativo al mercado interior de la electricidad; hace hincapié en que el almacenamiento de energía debe definirse de un modo coherente en todos los marcos jurídicos nacionales; señala las incertidumbres relacionadas con su ámbito de aplicación, en particular sobre la inclusión de diferentes tecnologías «Power-to-X», y pide, por tanto, a la Comisión que ofrezca urgentemente orientaciones al respecto;
12. Solicita a la Comisión que, en el marco de la estrategia para la integración del sistema energético, ofrezca una base jurídica sólida para los operadores de infraestructuras de transmisión y sistemas de distribución de gas con objeto de proporcionar soluciones de almacenamiento de energía en consonancia con los objetivos climáticos de la Unión y el Acuerdo de París;

Barreras normativas

13. Pide a la Comisión y a los Estados miembros que garanticen la coherencia y eviten los solapamientos en la legislación a nivel europeo, nacional o regional;
14. Señala que la mayoría de los Estados miembros exigen a los operadores de las instalaciones de almacenamiento, entre los que se encuentran los consumidores activos, que paguen tarifas de acceso a la red o impuestos sobre la energía y otras tasas por duplicado; está convencido de que la supresión de esta carga conllevaría la implementación de más proyectos de almacenamiento de energía; pide a la Comisión que diferencie entre uso final y almacenamiento o conversión y que desarrolle un sistema fiscal eficiente que prohíba la doble imposición vinculada a los proyectos de

almacenamiento de energía en su próxima propuesta de revisión de la Directiva sobre fiscalidad de la energía; pide a los Estados miembros que eliminen cualquier tipo de doble imposición desarrollando regímenes fiscales eficientes y rediseñando las cargas relativas al almacenamiento de energía de tal forma que quede reflejado el beneficio social del almacenamiento y se eliminen los obstáculos de acceso al mercado para los proyectos de almacenamiento;

15. Hace hincapié en la necesidad de un trato comparable del almacenamiento en todos los diferentes tipos de vectores energéticos y del almacenamiento situado antes y después del medidor, con el fin de evitar que se origine un problema de subvención cruzada eludiendo tarifas de red o tarifas, impuestos o tasas del sistema; observa que, en la actualidad, los consumidores de electricidad asumen la mayor parte del esfuerzo económico de la descarbonización y, consecuentemente, el almacenamiento de electricidad se ve penalizado de manera indirecta;
16. Señala que, con la excepción de la acumulación de agua por bombeo, los códigos de red de la Unión no suelen abordar las instalaciones de almacenamiento de energía, lo que da lugar a un trato desigual en diferentes Estados miembros, en particular en cuanto a los requisitos para la conexión a la red; opina que esto supone la existencia de condiciones de competencia desiguales que dificultan el desarrollo de propuestas empresariales viables para instalaciones de almacenamiento de energía; pide a la Comisión que facilite la labor de establecer requisitos comunes para la conexión a la red y que aborde los demás obstáculos que impiden la integración del almacenamiento de energía en los mercados de la electricidad;
17. Pide urgentemente que se revise el Reglamento RTE-E¹⁸ por lo que respecta a los criterios de subvencionabilidad y a las categorías de infraestructura de electricidad, a fin de abordar mejor el desarrollo de las instalaciones de almacenamiento de energía antes de la adopción de la próxima lista de proyectos de interés común (PIC); pide una reforma profunda del proceso de elaboración del plan decenal de desarrollo de la red para integrar el principio «primero, la eficiencia energética» en la planificación de infraestructuras, así como la flexibilidad, la integración sectorial y las conexiones transfronterizas; pide que los criterios para la concesión del estatuto de PIC se ajusten al objetivo de temperatura a largo plazo del Acuerdo de París y al objetivo de la Unión de alcanzar la neutralidad climática de aquí a 2050 por medio de una evaluación climática sistemática de todos los proyectos candidatos a la lista de PIC;
18. Pide a la Comisión que reconozca el papel crucial que desempeñan todas las tecnologías de flexibilidad y almacenamiento a fin de garantizar una transición energética eficiente y seguir ofreciendo niveles elevados de seguridad del suministro y estabilidad del sistema; destaca el interés público en el desarrollo de nuevos proyectos de almacenamiento y en la mejora de los ya existentes, lo que debe reflejarse en un procedimiento de autorización rápido, priorizado y simplificado en los Estados miembros;
19. Observa con preocupación que los procedimientos de aprobación a nivel nacional precisan períodos mucho más largos que los períodos máximos previstos para los PIC

¹⁸ Reglamento (UE) n.º 347/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2013, relativo a las orientaciones sobre las infraestructuras energéticas transeuropeas y por el que se deroga la Decisión n.º 1364/2006/CE y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 713/2009, (CE) n.º 714/2009 y (CE) n.º 715/2009 (DO L 115 de 25.4.2013, p. 39).

en el Reglamento RTE-E; pide a la Comisión que aborde esta cuestión en su próxima revisión mediante un mecanismo de aplicación eficaz y sincronizado que reconozca el interés público superior de los proyectos de almacenamiento con estatuto de PIC;

20. Lamenta la falta de implantación en el mercado de los proyectos de investigación realizados en el marco del programa Horizonte 2020, que no se efectúe un seguimiento sistemático de los proyectos finalizados ni se difundan los resultados de las investigaciones, y acoge con satisfacción que se vaya a prestar una mayor atención a las actividades cercanas al mercado manteniendo al mismo tiempo el objetivo fundamental de la investigación de crear en el futuro una reserva de tecnologías y proyectos cercanos al mercado en el marco del programa Horizonte Europa, en particular mediante la creación del Consejo Europeo de Innovación; pide un mayor uso de la contratación precomercial; subraya que es necesario incrementar la investigación en materia de tecnologías limpias, sostenibles y con bajas emisiones de carbono, también en el ámbito del almacenamiento de energía;
21. Hace hincapié en que es necesario profundizar en la investigación de las sustancias químicas utilizadas para el almacenamiento de energía, así como dedicar esfuerzos a la investigación básica en materia de superconductividad, lo que debe reflejarse en el futuro programa Horizonte;
22. Observa con preocupación que en las Directrices de la Comisión sobre ayudas estatales en materia de protección del medio ambiente y energía 2014-2020 solo se hace una referencia indirecta a los proyectos de almacenamiento de energía; toma nota, además, de que, sorprendentemente, en el pasado se han notificado muy pocas medidas de ayuda estatal dirigidas a los proyectos de almacenamiento;
23. Pide a la Comisión que, cuando revise las Directrices sobre ayudas estatales, tenga en cuenta el importante papel que desempeña el almacenamiento en la transición energética y lo aborde como corresponde; pide, asimismo, a la Comisión que se asegure de que las nuevas directrices contemplan la sostenibilidad y la eficiencia de las diferentes tecnologías de almacenamiento y su contribución a la estabilidad de la red y a la neutralidad climática; destaca, además, que los proyectos no comerciales (por ejemplo, los proyectos de investigación) podrían beneficiarse de una exención de las normas sobre ayudas estatales, a fin de evitar la distorsión de la competencia y que la financiación resulte ineficiente; subraya que la gestión de los activos de almacenamiento por agentes externos al mercado se limita a aquellos casos en los que no existe un interés en el mercado y la autoridad nacional de reglamentación ha otorgado una exención;
24. Pide a la Comisión que se asegure de que las nuevas directrices contemplen la eficiencia y la contribución a la estabilidad de la red de las diferentes tecnologías de almacenamiento, a fin de evitar que la financiación resulte ineficiente y lograr que la participación de agentes externos al mercado se limite a los casos y circunstancias previstos en los artículos 36 y 54 de la Directiva (UE) 2019/944 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad;

Almacenamiento químico («Power-to-X»)

25. Subraya el importante papel que desempeña la tecnología «Power-to-X» como facilitador clave de la integración del sistema energético y la vinculación de los sectores de la electricidad y del gas; destaca, en este sentido, el elevado potencial del hidrógeno,

- en particular del hidrógeno verde, del metano sintético y del biometano para el almacenamiento de energía estacional en grandes cantidades, como vector energético, como combustible y materia prima para las industrias de gran consumo de energía y como combustible sostenible para varios modos de transporte; pide, por tanto, a la Unión que siga apoyando la I+D relativa al desarrollo de una economía basada en el hidrógeno e insta a la Comisión y a los Estados miembros a que apoyen el futuro desarrollo de la tecnología «Power-to-X», en particular respaldando una iniciativa relativa al hidrógeno como proyecto importante de interés común europeo (PIICE);
26. Señala que aún no resulta competitivo emplear hidrógeno para el almacenamiento de energía por los elevados costes de producción; observa asimismo la gran diferencia de coste entre el hidrógeno verde y el azul; señala la importancia de apoyar medidas que den lugar a una reducción del coste del hidrógeno verde para lograr una propuesta empresarial viable;
 27. Observa que existen normas diferentes en los Estados miembros en lo que respecta a la mezcla del hidrógeno con gas natural; pide, por tanto, a la Comisión que evalúe y desarrolle una taxonomía y unas normas claras para el hidrógeno, tanto para la red de gas como para los usuarios finales; señala que estas normas deberán adaptarse a las necesidades de calidad y a las capacidades tecnológicas de los usuarios finales, teniendo en cuenta las especificidades de cada país;
 28. Observa que el hidrógeno producido a partir de gas obtenido de fuentes renovables puede transformarse, por su parte, en otros tipos de gas, como el metanol y el amoníaco, que pueden utilizarse como combustible en los sectores marítimo y de la aviación, así como para el transporte pesado;
 29. Destaca que la infraestructura de gas existente proporciona una gran capacidad de almacenamiento de energía y que estos activos y los que incorporan nuevas fuentes de gas, en particular el hidrógeno verde, facilitarían la integración de la electricidad renovable; señala, en este sentido, que debe abordarse la cuestión relativa al nuevo papel de los gestores de la red de transporte (GRT) de gas a la luz de las normas en materia de separación;
 30. Pide a la Comisión que lleve a cabo una evaluación de impacto exhaustiva, un análisis de coste-beneficio y un análisis de disponibilidad de la adaptación de las infraestructuras de gas o de la construcción de nuevas infraestructuras, que son importantes para el uso del hidrógeno verde como almacenamiento, para su transporte en grandes cantidades y para la implantación de la movilidad basada en el hidrógeno; reconoce el potencial del almacenamiento de gas subterráneo, como el almacenamiento cavernoso o poroso;
 31. Considera que las políticas de la Unión deben fomentar específicamente la innovación y la implantación del almacenamiento de energías sostenibles y del hidrógeno verde; destaca la necesidad de garantizar que el uso de fuentes de energía como el gas natural solo reviste carácter transitorio, habida cuenta del objetivo de lograr la neutralidad climática de aquí a 2050, a más tardar; reconoce que la Unión requerirá cada vez mayores cantidades de hidrógeno; destaca que, con el fin de garantizar volúmenes suficientes de energía y la competitividad de la industria europea, deben apoyarse todas las formas de producción de hidrógeno;
 32. Pide a la Comisión que desarrolle una definición armonizada de hidrógeno verde basada en una metodología transparente; pide, además, un sistema de reconocimiento mutuo de

garantías de origen para estos gases, proponiendo el desarrollo de un régimen de certificación común y de un sistema de documentación a lo largo de la cadena de valor, por ejemplo mediante la emisión de una etiqueta verde; anima a los Estados miembros a que minimicen los obstáculos administrativos a la certificación del hidrógeno verde o bajo en carbono; pide a la Comisión que vele por una competencia justa y efectiva entre tecnologías y vectores energéticos y entre el hidrógeno importado y el hidrógeno producido en la Unión;

33. Observa que, según las normas actuales sobre el mercado interior del gas, los operadores de infraestructuras de transmisión y sistemas de distribución de gas de la Unión solo están autorizados a transportar gas natural como actividad regulada; pide a la Comisión que, en el contexto de la estrategia para la integración del sistema energético, permita a dichos operadores transportar gases con bajas emisiones de carbono, como el hidrógeno, el biometano y el metano sintético;
34. Subraya que todos los agentes del mercado deben disponer de acceso a las ventajas e incentivos creados en proyectos piloto o en laboratorios reales para demostrar la producción de hidrógeno a partir de energía renovable;
35. Recuerda que la producción de vectores químicos sintéticos solo es razonable si se utiliza energía renovable; pide un aumento considerable de los objetivos en materia de energía renovable de aquí a 2030 a la luz de una evaluación de impacto exhaustiva;

Almacenamiento electroquímico

36. Se muestra convencido de que una serie de tecnologías de baterías, incluidas las que ya cuentan con cadenas de valor bien establecidas en la Unión, desempeñará un papel importante a la hora de garantizar un suministro de electricidad estable y flexible; destaca que las tecnologías de baterías revisten una importancia fundamental para garantizar la autonomía estratégica de la Unión y su resiliencia en cuanto al suministro de electricidad;
37. Acoge con satisfacción los esfuerzos de la Comisión por crear normas para las baterías europeas;
38. Reconoce que, en consonancia con los principios de la economía circular, ya existen para una serie de tecnologías de baterías sistemas de recogida y reciclado y procesos de circuito cerrado que funcionan correctamente, especialmente en las cadenas de valor de las baterías industriales y de automoción ubicadas en la Unión (por ejemplo, las baterías de arranque de plomo), y cree que estos sistemas podrían tomarse como modelo de reciclado de baterías;
39. Señala que el acceso a los mercados de la electricidad y la flexibilidad será clave para hacer efectivo el potencial del almacenamiento de las baterías;
40. Expresa su preocupación por que la Unión tenga una baja capacidad de fabricación de baterías de iones de litio y dependa de una producción procedente de fuera de Europa con escasa transparencia; acoge con satisfacción, por tanto, la Alianza Europea de Baterías y el Plan de acción estratégico para las baterías; pide su ampliación para que contemplen todas las tecnologías de baterías disponibles; pide que se les preste un apoyo continuo y se impulse la aplicación de dicho Plan de acción, con arreglo a objetivos más generales en términos de economía circular, estrategia industrial y gestión de las sustancias químicas; celebra, a este respecto, el anuncio de la Comisión de que

propondrá legislación sobre las baterías en apoyo del Plan de acción estratégico y la economía circular; pide, en este sentido, un análisis del ciclo de vida de las baterías, la introducción de un diseño circular, seguridad en la gestión y la manipulación de las sustancias peligrosas durante el proceso de fabricación de las celdas y la introducción de una etiqueta de huella de carbono que declare el impacto medioambiental de todas las cadenas de valor de las baterías comercializadas en el mercado europeo; destaca la importancia de crear ecosistemas alrededor de la cadena de valor de las baterías con el fin de impulsar la competitividad y sostenibilidad de la industria;

41. Pide a la Comisión que proponga requisitos de diseño ecológico para las baterías a fin de aumentar su reciclabilidad por diseño;
42. Manifiesta su preocupación por que la Unión presente una fuerte dependencia de las importaciones de materias primas para la producción de baterías, también de fuentes cuya extracción conlleva la degradación medioambiental, la vulneración de las normas laborales y conflictos locales por los recursos naturales; insta a la Comisión a que aborde esta dependencia en las estrategias pertinentes de la Unión; destaca la importancia de la obtención sostenible de materias primas y el potencial de las fuentes domésticas de materias primas en la Unión; está convencido de que, mejorando los sistemas de reciclado de baterías, se podría obtener una parte significativa de las materias primas necesarias para la producción de baterías en la Unión;
43. Reconoce el potencial de reutilización de las baterías usadas de los vehículos eléctricos con miras al almacenamiento de energía en viviendas privadas o en unidades de baterías más grandes; expresa su preocupación por que la catalogación de las baterías usadas como residuos en la Directiva sobre pilas y acumuladores, con independencia de su reutilización, pueda resultar un obstáculo para dicha reutilización; reconoce que las baterías reutilizadas no se devuelven para su reciclado y que no se controla el cumplimiento de las normas de seguridad cuando una batería se destina a fines diferentes de aquellos para los que fue diseñada en un principio; pide a la Comisión que aplique la responsabilidad del productor, con garantías de rendimiento y seguridad, al fabricante que readapte y reintroduzca baterías en el mercado; pide a la Comisión que aclare los regímenes de responsabilidad ampliada del productor relacionados con las baterías reutilizadas;
44. Reconoce el potencial de los vehículos eléctricos y sus baterías para ofrecer, a través de infraestructuras de carga inteligente, flexibilidad a la red como parte de una respuesta a la demanda despachable, reduciendo así la necesidad de plantas de reserva en el sistema energético;
45. Pide a la Comisión que proponga objetivos ambiciosos de recogida y reciclado para las baterías basados en fracciones de metales críticos cuando revise la Directiva sobre pilas y después de haber llevado a cabo una evaluación de impacto; subraya la necesidad de promover en mayor medida la investigación y la innovación en procesos y tecnologías de reciclado en el marco del programa Horizonte Europa;
46. Pide a la Comisión que desarrolle directrices o normas sobre la readaptación de las baterías de los vehículos eléctricos, que incluyan procesos de evaluación y calificación, así como directrices de seguridad;
47. Destaca la necesidad de apoyar la investigación, los conocimientos especializados y las capacidades con el fin de impulsar la producción de baterías en la Unión;

48. Reconoce el potencial del pasaporte mundial de baterías en el desarrollo de una cadena de valor sostenible para las baterías, teniendo en cuenta el impacto sobre los derechos humanos y el medio ambiente; considera que la certificación de los minerales es una herramienta importante para garantizar cadenas de valor sostenibles para las baterías;

Acumulación mecánica

49. Señala que la acumulación por bombeo desempeña un papel fundamental en el almacenamiento de energía; muestra su preocupación por que la Unión no aproveche todo el potencial de esta forma de almacenamiento de energía neutra en emisiones de carbono y altamente eficiente;
50. Considera que los Estados miembros deben buscar nuevas maneras para mejorar la capacidad de acumulación por bombeo, teniendo en cuenta al mismo tiempo el uso polivalente de los embalses existentes y de los nuevos; pide a los Estados miembros que eliminen todos los obstáculos administrativos que estén retrasando estos proyectos y que ofrezcan apoyo normativo a los enfoques innovadores en este ámbito; pide a la Comisión que otorgue prioridad a la necesaria transición energética, que lleve a cabo una revisión exhaustiva de la legislación pertinente y que proponga cambios cuando se precisen, minimizando el impacto medioambiental;
51. Pone de relieve que, en aras de la protección del medio ambiente, podría ser mejor poner a punto las instalaciones existentes y los proyectos de mayor capacidad que iniciar proyectos nuevos;
52. Reconoce la contribución de tecnologías de almacenamiento tales como el aire comprimido, los supercondensadores y los volantes de inercia para ofrecer flexibilidad; reconoce, asimismo, la importancia de una tecnología europea de volante de inercia para el almacenamiento de energía y la regulación de la frecuencia; subraya que esta tecnología constituye un dispositivo de almacenamiento y regulación pertinente para redes inteligentes o para el desarrollo de redes estratégicas;

Almacenamiento térmico

53. Estima que el almacenamiento térmico (por ejemplo, mediante calderas de gran tamaño) y la calefacción urbana en zonas densamente pobladas son una herramienta muy eficiente para el almacenamiento de energía siempre que exista la flexibilidad necesaria para integrar una mayor proporción de fuentes de energía renovables intermitentes y el calor residual de los procesos industriales y del sector terciario; pide a la Comisión y a los Estados miembros que apoyen y desarrollen redes de calefacción urbana altamente eficientes; pide, asimismo, a la Comisión que tenga en cuenta la infraestructura de calefacción y el almacenamiento térmico al elaborar los planes decenales de desarrollo de la red tanto para la Red Europea de Gestores de Redes de Transporte de Electricidad (REGRT de Electricidad) como para la Red Europea de Gestores de Redes de Transporte de Gas (REGRT de Gas);
54. Opina que el almacenamiento térmico en acuíferos, sobre todo en conexión con el uso de fuentes geotérmicas, podría constituir una herramienta innovadora en zonas no urbanizadas e industriales; pide a la Comisión y a los Estados miembros que apoyen la investigación y el desarrollo de estas soluciones y que creen plantas piloto a gran escala;
55. Reconoce que la cogeneración flexible ofrece una solución de almacenamiento de energía integrado y con visión de futuro para la flexibilidad de las redes eléctricas y la

eficiencia del suministro de calor, gracias a que el almacenamiento térmico desvincula la producción de electricidad del consumo de calor; pide a los Estados miembros que examinen en mayor medida la integración sectorial, los sistemas energéticos inteligentes y el uso del excedente de calor procedente, por ejemplo, de centros de datos, zonas industriales o redes de metro; pide a la Comisión que promueva conceptos innovadores de almacenamiento térmico, como el almacenamiento de calor para transformarlo posteriormente en electricidad y el almacenamiento de hielo;

56. Acoge con satisfacción que las redes de calefacción y refrigeración urbanas puedan optar a financiación en virtud del Reglamento MCE revisado y pide su inclusión como potenciales PIC en el marco del Reglamento RTE-E;
57. Opina que, en consonancia con la neutralidad tecnológica, deben promoverse las tecnologías de almacenamiento de energía térmica con el fin de mejorar su rendimiento, fiabilidad e integración en los sistemas existentes de energía despachable; señala que el desarrollo y la introducción en el mercado de tecnologías de almacenamiento térmico pueden ofrecer oportunidades para proyectos conjuntos con el fin de fomentar las asociaciones energéticas entre países;
58. Reconoce el potencial de almacenamiento de los edificios energéticamente eficientes a través de masas de almacenamiento eficaces, componentes de construcción térmicos o masivos o del almacenamiento de agua fría o caliente; pide a la Comisión que incentive las renovaciones de edificios para mejorar su eficiencia energética en su futura estrategia para una «oleada de renovación» e insta a los Estados miembros a que cumplan sus estrategias de renovación de edificios a largo plazo teniendo en cuenta el potencial de almacenamiento de los edificios;
59. Pide a la Comisión que, en la futura estrategia para la integración del sistema energético, contemple el papel que desempeñan el almacenamiento térmico y la infraestructura de calefacción a la hora de aportar flexibilidad al sistema energético;
60. Pide a los Estados miembros que, a la hora de rediseñar sus sistemas energéticos para lograr economías altamente eficientes desde el punto de vista energético y basadas en las energías renovables en sus planes nacionales integrados de energía y clima, contemplen todas las tecnologías de almacenamiento y opciones de flexibilidad sostenibles y rentables, incluidas las basadas en el calor, como parte de un enfoque integrado para los sistemas energéticos;

Almacenamiento descentralizado: el papel de los consumidores activos

61. Opina que las baterías domésticas, el almacenamiento de calor doméstico, la tecnología del vehículo a la red, los sistemas energéticos domésticos inteligentes, la respuesta de la demanda y la integración sectorial ayudan a reducir los picos de consumo, proporcionan flexibilidad y desempeñan un papel cada vez más importante a la hora de garantizar la eficiencia y la integración de la red energética; considera que, para conseguir estos objetivos, será fundamental que los nuevos dispositivos se normalicen rápidamente, que los consumidores estén informados, que haya transparencia respecto a los datos de los consumidores y que los mercados de la electricidad funcionen adecuadamente y proporcionen un acceso rápido a los consumidores; destaca, además, el papel de los consumidores activos y de las comunidades ciudadanas de energía en el proceso de transición energética y cree que deben recibir un apoyo adecuado;
62. Observa que los usuarios particulares se muestran reticentes a ofrecer las baterías de sus

vehículos para servicios de almacenamiento, aunque técnicamente sea posible; acoge con satisfacción, en este sentido, los incentivos a la flexibilidad que ofrece a los consumidores la Directiva (UE) 2019/944 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y pide a los Estados miembros que garanticen una aplicación rápida y firme de las disposiciones pertinentes; destaca que una introducción amplia en el mercado de la tecnología del vehículo a la red exigirá una mayor interoperabilidad y, por lo tanto, una normativa uniforme a escala de la Unión que elimine diversos obstáculos, entre los que se incluyen obstáculos administrativos, jurídicos y fiscales;

63. Reconoce la contribución de los consumidores activos a la hora de aportar flexibilidad al sistema, por ejemplo por medio de soluciones de almacenamiento de energía descentralizadas y a pequeña escala, así como su contribución, en último término, a la consecución de los objetivos en materia de clima y energía; pide a los Estados miembros que apoyen la participación de los ciudadanos en el sistema energético (por ejemplo, a través de incentivos fiscales para tecnologías de almacenamiento mediante baterías) y que eliminen los obstáculos que impiden que los consumidores autogeneren electricidad y que consuman, almacenen o vendan en el mercado la electricidad autogenerada; pide a la Comisión que supervise adecuadamente la correcta aplicación de la Directiva (UE) 2019/944 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y la Directiva (UE) 2018/2001 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables en cuanto a los artículos que establecen un marco normativo para autoconsumidores y comunidades de energía;
64. Subraya que el almacenamiento descentralizado es una parte fundamental de la gestión de la demanda; destaca el papel de las baterías de los vehículos eléctricos a la hora de aportar flexibilidad a la red a través de la carga inteligente y de los servicios del vehículo a «X»; pide a la Comisión que cree un marco propicio que garantice que los productores de vehículos eléctricos, el software y la estación de recarga activen la funcionalidad que hace posible la prestación de dichos servicios; pide, asimismo, a la Comisión que logre la plena interoperabilidad en el marco de una Directiva sobre combustibles alternativos revisada;
65. Encarga a su presidente que transmita la presente Resolución al Consejo y a la Comisión.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Con el Pacto Verde Europeo, la Unión se ha comprometido a descarbonizar la economía europea y a convertirse en neutra en emisiones de carbono a más tardar en 2050. Para lograr este objetivo es necesario acelerar la transición de los combustibles fósiles a las energías renovables como fuente de energía primaria. Una mayor cuota de energías renovables dará lugar a una generación más descentralizada de energía. De acuerdo con todos los escenarios previstos, la descarbonización se alcanzará principalmente a través de la electrificación de los sectores de mayor tamaño (energía, transporte, calefacción y refrigeración), lo que conducirá a un aumento masivo de la demanda de electricidad: según la Comisión, la demanda de electricidad de aquí a 2050 se duplicará con creces. Se incrementará la cuota de electricidad generada mediante fuentes de energía renovables dado nuestro compromiso de descarbonizar el sector de la energía. La Comisión prevé una cuota del 55 % de energías renovables para 2030, y de más del 80 % para 2050. El incremento de la cuota de energía procedente de fuentes renovables comporta inevitablemente una mayor volatilidad de la red eléctrica. **Por lo tanto, debido a su compromiso de convertirse en neutra en emisiones carbono a más tardar en 2050, la Unión precisa un aumento masivo de la capacidad de almacenamiento a fin de garantizar la seguridad del suministro energético.**

Nuestra prioridad debe ser asegurar en todo momento un suministro de electricidad constante. Además, la energía ha de seguir siendo asequible para los ciudadanos de la Unión. El almacenamiento de energía será crucial de cara a ayudar a reducir los precios extremos de electricidad mediante la compensación de los picos y de los mínimos de la demanda y de la oferta. Habrá que poner en el mercado una amplia gama de tecnologías de almacenamiento que cubran todas las particularidades en materia de potencia, capacidad y tiempo de respuesta, de modo que actúen en favor de la estabilidad de la red, del control de la tensión, como reserva de explotación, distribución y redistribución, así como en favor del cambio a la energía al por menor. No solo será necesario un almacenamiento a corto plazo, sino también un almacenamiento estacional durante meses. El almacenamiento puede ser un servicio prestado a un gestor de la red de distribución (GRD), por ejemplo, para la gestión de la congestión, o al gestor de la red de transporte (GRT) a efectos de equilibrio.

La Unión tiene que actuar ya. El presente informe tiene por objeto analizar las posibilidades de almacenamiento actuales y formular recomendaciones a la Comisión y a los Estados miembros para que examinen todo el potencial de almacenamiento en la Unión. Si se evalúa el almacenamiento solo en el seno del sector de la electricidad de forma aislada, las modalidades de flexibilidad son limitadas y muy costosas. Gracias a la integración inteligente de diferentes sectores, como el gas o el calor obtenidos a partir de fuentes renovables, se dispone de más tecnologías de almacenamiento, como el almacenamiento térmico. Es necesario un enfoque global para armonizar diferentes aspectos, como la eficiencia, los impactos ambientales, las competencias y la autorización. Debe llevarse a cabo un análisis minucioso y exhaustivo de cada tipo de tecnología de almacenamiento, especialmente en lo que se refiere al impacto medioambiental. No deben relajarse las estrictas normas medioambientales de la Unión. Algunas tecnologías de almacenamiento, como las baterías, pueden conllevar una gran huella de carbono, que depende en gran medida de la combinación energética utilizada en su método de fabricación y extracción de materias primas. Esta es la razón por la que la ponente sugiere que la Comisión establezca un grupo de trabajo con todas las direcciones generales pertinentes al objeto de desarrollar una estrategia global para el

almacenamiento de energía. En este contexto debe analizarse el ciclo de vida de todas las alternativas de almacenamiento disponibles, centrándose en su huella de carbono.

Barreras normativas

Por lo que respecta al aspecto normativo, la Unión debe eliminar todos los posibles obstáculos que interfieran con una explotación rápida del potencial. En algunos sectores ya se han logrado avances significativos para que los requisitos normativos sean más coherentes. Por ejemplo, la Directiva (UE) 2019/944 establece normas claras para el mercado interior de la electricidad. La rápida aplicación de estas disposiciones es fundamental para que se produzca un cambio de paradigma en lo que se refiere al almacenamiento de energía. No obstante, aún deben abordarse algunas cuestiones, como la doble imposición y las tasas de red duplicadas para los operadores de almacenamiento, que constituyen un obstáculo importante para acceder a este nuevo mercado.

Con vistas a la próxima revisión de la Directiva sobre fiscalidad de la energía, la ponente acoge con satisfacción el informe de evaluación de la Comisión en el que se reconoce la necesidad dicha revisión, ya que la Directiva está desfasada y permite la doble imposición de los proveedores de almacenamiento. La ponente estima que proporcionar almacenamiento a la red aporta un beneficio social, por lo que pide que se elimine la doble imposición. Será necesario diferenciar entre el consumo normal de energía y el almacenamiento o la conversión para el almacenamiento.

Urge revisar el Reglamento RTE-E antes de la adopción de la siguiente lista de proyectos de interés común (PIC). Los criterios de elección de estos proyectos no reflejan el compromiso de la Unión de descarbonizar el sector de la energía. Los criterios han de ajustarse, por tanto, a los objetivos climáticos y de sostenibilidad de la Unión. Las instalaciones de almacenamiento pueden ser relevantes de cara a la planificación de la red y la integración sectorial requiere inversiones en nuevas redes, como gasoductos aptos para transportar hidrógeno verde o redes de calor. Por consiguiente, se debe poder incluir estos proyectos en las listas de PIC. Asimismo, los procedimientos administrativos de aprobación en los Estados miembros sobrepasan con mucho los períodos máximos previstos para los PIC en el Reglamento RTE-E. La Comisión debe revisar los mecanismos de aplicación a este respecto.

En cuanto a la financiación de la investigación, experiencias anteriores han demostrado que los proyectos de investigación financiados por la Unión tienen a menudo dificultades para acceder al mercado. La ponente se felicita por la creación del Consejo Europeo de Innovación. Además, acoge con satisfacción que el nuevo programa Horizonte Europa prevea la financiación de actividades cercanas al mercado.

Serán necesarias ayudas estatales destinadas, en especial, a los proyectos de almacenamiento cuya idoneidad para el mercado todavía no haya sido demostrada. En la actualidad, los proyectos de almacenamiento no se abordan de forma suficiente en las Directrices sobre ayudas estatales en materia de protección del medio ambiente y energía 2014-2020, que se centran más bien en proyectos de energías renovables. Esta podría ser una de las razones por las que hasta ahora solo se han notificado unas pocas medidas de ayuda estatal para proyectos de almacenamiento. La ponente considera necesario que se tenga en cuenta el papel que desempeña el almacenamiento en la transición energética cuando se revisen dichas Directrices.

Uno de los principales objetivos de la transición energética es la asequibilidad de la electricidad, por lo que es razonable centrarse en tecnologías que ya están en el mercado o que están a punto de ser operativas. De ahí que el informe se centre en una lista de tecnologías concretas.

Gas obtenido de fuentes renovables

Europa necesita convertirse en líder del sector del hidrógeno verde. El hidrógeno verde, producido a partir de agua con electricidad procedente de fuentes de energía renovables, puede dotar de una notable flexibilidad al sistema eléctrico. Ya existen electrolizadores modernos del orden de varios megavatios. El hidrógeno verde permite una gran flexibilidad geográfica: puede producirse directamente en la fuente de energía eléctrica (por ejemplo, un parque eólico) y ser utilizado directamente, almacenarse en cantidades muy elevadas (por ejemplo, en cuevas naturales), o ser transportado a largas distancias sin pérdidas significativas. Puede entonces utilizarse para diversos fines, por ejemplo, para descarbonizar los procesos industriales en industrias de gran consumo de energía al sustituir una parte de los 15 millones de toneladas de hidrógeno utilizados en refinerías de todo el mundo; para sustituir el gas natural para calefacción; como combustible para automóviles; o volver a transformarse en electricidad. Actualmente no existe un marco armonizado que defina normas o requisitos para el gas obtenido de fuentes renovables. Las normas de mezcla oscilan entre el 5 % y el 20 % entre los Estados miembros.

Para estimular las inversiones en la producción de hidrógeno verde y, de este modo, crear un mercado, son esenciales una infraestructura sólida y unas normas técnicas armonizadas. Debe estudiarse la posibilidad de utilizar la red de gasoductos existente antes de evaluar la construcción de una red separada para el transporte de hidrógeno. A fin de evitar distorsiones del mercado, son necesarias normas claras que determinen las funciones de los distintos agentes del mercado, similares a las disposiciones revisadas en materia de diseño del mercado de la electricidad.

Baterías

Las baterías pueden servir principalmente para usos a corto plazo que aseguren la calidad de la electricidad en la red, como el control de la frecuencia, el equilibrado de los picos de demanda o el amortiguamiento de las fluctuaciones gracias a sus tiempos de respuesta relativamente rápidos. En algunos escenarios se prevé una demanda de baterías de iones de litio de hasta 4 000 GWh para 2040 frente a los 78 GWh de la actualidad. Las baterías de iones de litio constituyen la tecnología punta que se utiliza actualmente en los vehículos eléctricos o en los domicilios particulares. Su rango oscila desde los sistemas entre 1-10 kW hasta los de 1-50 MW. El 85 % de las celdas de baterías se fabrican en la región de Asia y el Pacífico. Además, deben importarse las cinco materias primas esenciales (litio, níquel, cobalto, manganeso y grafito). Por lo tanto, es fundamental que se impulse el desarrollo de baterías y su innovación en la Unión, con el fin de reducir la dependencia de terceros países. De ahí que la ponente acoja con satisfacción la Alianza Europea de Baterías y el Plan de acción estratégico para las baterías, que deben recibir más apoyo. El Plan de acción estratégico para las baterías —centrado en la extracción, la adquisición y el refinado de materias primas, la fabricación de celdas y el reciclado— debe reforzarse aún más. Las baterías de iones de litio se han beneficiado en gran medida de la investigación. Además, la

Comisión debe adoptar medidas que ayuden a construir una cadena de valor para las baterías en Europa.

Para reducir aún más la dependencia de las importaciones de materias primas, necesitamos urgentemente un marco mejorado de la Unión para el reciclado de las baterías usadas, incluidas disposiciones específicas —por ejemplo, en relación con las baterías de iones de litio—, inexistentes en la actualidad. Dichas disposiciones podrían contribuir a la creación de un mercado para el reciclado de las baterías de iones de litio. A este respecto, la ponente se felicita por la próxima revisión de la Directiva sobre pilas y acumuladores y subraya la importancia de eliminar los obstáculos a la reutilización y el reciclado. En el contexto de la revisión, debe evaluarse un objetivo específico de reciclado para las baterías de iones de litio.

Acumulación por bombeo

La acumulación por bombeo es una de las formas más antiguas y consolidadas de almacenamiento de energía. Con un grado de eficiencia del 75-80 %, representa el 97 % de las instalaciones de almacenamiento de energía que existen actualmente en la Unión. Es una forma ampliamente probada y eficiente de almacenar energía a costes competitivos.

Aunque algunos Estados miembros ya han examinado en gran medida su potencial de acumulación de agua por bombeo, todavía existe un gran potencial por explorar en la Unión, como la readaptación y el reacondicionamiento, que es un enfoque equilibrado que aúna la protección del medio ambiente y el aumento del potencial de almacenamiento y su eficiencia. Según un estudio del Centro Común de Investigación¹, en determinados escenarios existe un potencial a escala de la Unión que superaría los 28 TWh, tomando en consideración únicamente los embalses naturales. Como demuestran los proyectos de investigación en curso, la acumulación por bombeo no se limita a los embalses naturales. Algunos proyectos de investigación quieren utilizar antiguas minas a cielo abierto para la acumulación por bombeo.

Almacenamiento térmico

El almacenamiento térmico, por ejemplo, en la calefacción urbana, se utiliza actualmente junto con la producción combinada de calor y electricidad en zonas residenciales altamente pobladas; la red de calefacción se emplea para el transporte y, al mismo tiempo, como unidad de almacenamiento. Dado que se trata de una tecnología que ya ha demostrado ser muy eficaz, la ponente considera que debe seguir estudiándose su potencial. En particular, las zonas residenciales próximas a una aglomeración urbana son las idóneas para utilizar el calor residual procedente de procesos industriales, que puede ser almacenado y distribuido para calefacción. Otras formas de almacenamiento térmico, subterráneo o en tanques aislados, pueden proporcionar un almacenamiento de energía estacional.

La ponente recomienda, por tanto, seguir desarrollando las redes de calefacción urbana, modernizar y reacondicionar las redes obsoletas y hacer que puedan optar a la financiación.

¹ Marcos Gimeno-Gutiérrez, Roberto Lacal-Aránzategui: «Assessment of the European potential for pumped hydropower energy storage - A GIS-based assessment of pumped hydropower storage potential», JRC Scientific and Policy Reports 2013 (Evaluación del potencial europeo de acumulación de energía hidroeléctrica por bombeo - Una evaluación basada en SIG del potencial de acumulación de energía hidroeléctrica por bombeo. JRC Informes científicos y políticos).

Por consiguiente, se felicita por la inclusión de las redes de calefacción urbana transfronterizas en el marco del Reglamento MCE revisado.

Papel de los consumidores

El papel del almacenamiento descentralizado de energía por parte de los consumidores aumentará. Los hogares privados pueden almacenar la energía que producen, por ejemplo, mediante paneles fotovoltaicos, en baterías domésticas para su propio uso posterior. También pueden convertirse en unidades de almacenamiento en la red ofreciendo la capacidad de almacenamiento de las baterías de sus vehículos eléctricos a la red («vehículo a la red»). Los automóviles están aparcados el 96 % del tiempo y la capacidad de la batería de los vehículos eléctricos estacionados puede utilizarse para equilibrar la red. Ya existe un proceso de carga inteligente e innovador, que debe ser ampliamente difundido, a fin de que el ofrecimiento de esos servicios de flexibilidad sea atractivo para los consumidores.

ANEXO: LISTA DE LAS ORGANIZACIONES O PERSONAS DE LAS QUE LA PONENTE HA RECIBIDO APORTACIONES

La lista siguiente se elabora con carácter totalmente voluntario y bajo la exclusiva responsabilidad de la ponente. Las siguientes organizaciones o personas han colaborado con la ponente durante la preparación del proyecto de informe, hasta su adopción en comisión:

Organización o persona
Prof. Dra. Susanne Muhar, Prof. Dr. Stefan Schmutz / BOKU Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida (Viena)
Johannes Thema, Arjuna Nebel / Wuppertal Institute
Transport & Environment
Finnish Energy
WWF
EUROBAT
VERBUND AG
RWE
Comisión Europea DG COMP
EASE
AXPO
Illwerke/VKW
Comisión Europea DG ENER
Comisión Europea DG GROW
Ministerio austriaco de Agricultura, Regiones y Turismo
Arbeiterkammer Österreich (Cámara de Trabajadores y Empleados de Austria)
Ministerio federal austriaco de Acción por el Clima, Medio Ambiente, Energía, Movilidad, Innovación y Tecnología
cyberGRID
E-Control
Energienetze Steiermark
Fachverband Gas Wärme (Asociación Profesional del Gas y del Calor)
Industriellenvereinigung (Federación de Industrias)
Klima- und Energiefonds (Fondo del Clima y la Energía)
OMV AG
Oesterreichs Energie
Österreichische Energieagentur (Agencia Austriaca de la Energía)
Österreichischer Biomasse-Verband (Asociación Austriaca de la Biomasa)
Ressl Holding GmbH
Umwelt Management Austria
Verband der öffentlichen Wirtschaft und Gemeinwirtschaft Österreichs (Asociación de empresas públicas y sociales de Austria)
WWF Österreich (WWF Austria)
Wirtschaftskammer Österreich (Cámara de Comercio de Austria)
Wien Energie

RAG Austria AG
Flexens
Eurelectric

**INFORMACIÓN SOBRE LA APROBACIÓN
EN LA COMISIÓN COMPETENTE PARA EL FONDO**

Fecha de aprobación	29.6.2020
Resultado de la votación final	+: 53 -: 3 0: 15
Miembros presentes en la votación final	François Alfonsi, Nicola Beer, Hildegard Bentele, Tom Berendsen, Vasile Blaga, Michael Bloss, Paolo Borchia, Marc Botenga, Markus Buchheit, Klaus Buchner, Cristian-Silviu Buşoi, Jerzy Buzek, Carlo Calenda, Andrea Caroppo, Maria da Graça Carvalho, Ignazio Corrao, Ciarán Cuffe, Josianne Cutajar, Martina Dlabajová, Christian Ehler, Niels Fuglsang, Lina Gálvez Muñoz, Claudia Gamon, Nicolás González Casares, Bart Groothuis, Christophe Grudler, András Gyürk, Henrike Hahn, Robert Hajšel, Ivo Hristov, Romana Jerković, Seán Kelly, Izabela-Helena Kloc, Łukasz Kohut, Zdzisław Krasnodębski, Andrius Kubilius, Miapetra Kumpula-Natri, Thierry Mariani, Marisa Matias, Eva Maydell, Georg Mayer, Joëlle Mélin, Iskra Mihaylova, Dan Nica, Angelika Niebler, Ville Niinistö, Aldo Patriciello, Mauri Pekkarinen, Tsvetelina Penkova, Morten Petersen, Markus Pieper, Clara Ponsati Obiols, Sira Rego, Jérôme Rivière, Robert Roos, Jessica Stegrud, Beata Szydło, Riho Terras, Grzegorz Tobiszowski, Patrizia Toia, Evžen Tošenovský, Isabella Tovaglieri, Henna Virkkunen, Pernille Weiss, Carlos Zorrinho
Suplentes presentes en la votación final	Mohammed Chahim, Jakop G. Dalunde, Eleonora Evi, Martin Hojsík, Elena Kountoura, Nils Torvalds

**VOTACIÓN FINAL NOMINAL
EN LA COMISIÓN COMPETENTE PARA EL FONDO**

53	+
PPE	Hildegard Bentele, Tom Berendsen, Vasile Blaga, Cristian-Silviu Buşoi, Jerzy Buzek, Maria Da Graça Carvalho, Christian Ehler, András Gyürk, Seán Kelly, Andrius Kubilius, Eva Maydell, Angelika Niebler, Aldo Patriciello, Markus Pieper, Riho Terras, Henna Virkkunen, Pernille Weiss
S&D	Carlo Calenda, Mohammed Chahim, Josianne Cutajar, Niels Fuglsang, Lina Gálvez Muñoz, Nicolás González Casares, Robert Hajšel, Ivo Hristov, Romana Jerković, Łukasz Kohut, Miapetra Kumpula-Natri, Dan Nica, Tsvetelina Penkova, Patrizia Toia, Carlos Zorrinho
Renew	Nicola Beer, Martin Hojsík, Martina Dlabajová, Claudia Gamon, Bart Groothuis, Christophe Grudler, Iskra Mihaylova, Mauri Pekkarinen, Morten Petersen, Nils Torvalds
Verts/ALE	François Alfonsi, Michael Bloss, Klaus Buchner, Ciarán Cuffe, Jakop G. Dalunde, Henrike Hahn, Ville Niinistö
GUE/NGL	Elena Kountoura
NI	Ignazio Corrao, Eleonora Evi, Clara Ponsatí Obiols

3	-
ID	Markus Buchheit, Georg Mayer
ECR	Robert Roos

15	0
ID	Paolo Borchia, Andrea Caroppo, Thierry Mariani, Joëlle Mélin, Jérôme Rivière, Isabella Tovaglieri
ECR	Izabela-Helena Kloc, Zdzisław Krasnodębski, Jessica Stegrud, Beata Szydło, Grzegorz Tobiszowski, Evžen Tošenovský
GUE/NGL	Marc Botenga, Marisa Matias, Sira Rego

Explicación de los signos utilizados

+ : a favor

- : en contra

0 : abstenciones