

En la ruta hacia 100 por ciento energía renovable en Massachusetts

Construyendo sobre las bases de la Ley Climática de Massachusetts

Con las políticas y prioridades adecuadas, Massachusetts puede cubrir sus necesidades de electricidad de forma total y equitativa para el año 2035 utilizando energías renovables, así como reducir considerablemente el uso de combustibles fósiles en vehículos y edificios.

✓ **Menor generación de electricidad mediante combustibles fósiles = mejor salud**

Más de **\$1.700 millones** de ahorro en salud pública para el año 2040

✓ **Más energía renovable = más empleos y otros beneficios económicos**

\$6.800 millones en ingresos laborales netos para el año 2040

✓ **Debemos actuar ahora para evitar lo peor del cambio climático**

Reducción de más del 85% en las emisiones de gases que atrapan el calor entre los años 2020 y 2040

✓ **Un futuro de energía limpia para todos**

Para avanzar la justicia racial y económica en la transición a la energía limpia, los responsables de las políticas públicas de Massachusetts deben asegurarse de que los **grupos tradicionalmente excluidos**, incluyendo las personas de razas y etnias marginadas, los Indígenas, los inmigrantes, las comunidades de bajos ingresos y los trabajadores que dependen de los combustibles fósiles, **tengan poder en la toma de decisiones** y reciban beneficios directos de la transición.



Massachusetts necesita un futuro con electricidad renovable y puede lograrlo

El cambio climático ya afecta a Massachusetts y la falta de acciones suficientes para abordar esta crisis causará más daños a los residentes del estado. Se prevé que el aumento del nivel del mar expondrá a cerca de 3.000 hogares a lo largo de la costa (con un valor actual de unos \$2.000 millones) a inundaciones crónicas durante las mareas altas (Dahl et al. 2018). En el peor de los casos, el nivel del mar en Boston podría subir más de 7 pies por encima de los niveles del año 2000 para finales de este siglo (Sweet 2022).

Para combatir el cambio climático, Massachusetts debe eliminar las emisiones de gases que atrapan el calor en la atmósfera¹ provenientes de la generación de electricidad. Al mismo tiempo, el estado debe convertir el transporte, la calefacción y otros sectores para que funcionen a base de electricidad libre de carbono en vez de combustibles fósiles.

Al considerar el camino a seguir, se deben tomar en cuenta las repercusiones de las decisiones energéticas del estado de Massachusetts más allá del cambio climático, de manera que los beneficios de descarbonizar nuestra red eléctrica lleguen a todas las personas. Específicamente, la transición a la energía limpia debe poner fin a las desigualdades históricas que han sobreexponen a las comunidades de bajos ingresos y a las comunidades de color a la contaminación del aire.

Reconociendo esta urgente necesidad de tomar acciones, la Ley Climática del 2021 compromete al estado a lograr cero emisiones netas de carbono en toda la economía para el año 2050. A medida que el estado descarboniza su economía, el sector eléctrico juega un papel fundamental, dadas las consecuencias adversas para el clima y la salud que representa la quema de gas² y otros combustibles fósiles para la generación de electricidad, así como la importancia de electrificar el sector transporte y la calefacción. La nueva legislación comprometería al



Nikolai Hamel/Alamy

A medida que Massachusetts descarboniza su economía, el sector eléctrico desempeña un papel fundamental dadas las consecuencias adversas para el clima y la salud derivadas de las centrales eléctricas alimentadas con combustibles fósiles (como la central de Mystic alimentada con gas, en Everett, una de las instalaciones más contaminantes del estado). Nuestro análisis indica que Massachusetts puede satisfacer el 100% de sus necesidades de electricidad para el 2035 utilizando recursos renovables.

estado a hacer una transición a 100% de electricidad limpia para el 2035 y que 100% del sector transporte y la calefacción sean limpios para el 2045, acciones que reducirían rápidamente las emisiones de gases que atrapan el calor y contaminan el aire.

La Unión de Científicos Conscientes (UCS, por sus siglas en inglés) en colaboración con GreenRoots, un grupo local de justicia medioambiental, exploró posibles vías para lograr de manera oportuna que el 100% de electricidad en Massachusetts sea renovable. Utilizando el Regional Energy Deployment System (ReEDS), una herramienta del National Renewable Energy Laboratory que modela el sector eléctrico, examinamos cómo un portafolio de recursos bajo un estándar de electricidad renovable (RES, por sus siglas en inglés) fortalecido podría cubrir el 100% de las necesidades de electricidad del estado para el año 2035. Nuestro escenario "100% RES" también contempló altos niveles de electrificación a medida que el estado trabaja en cumplir con sus objetivos climáticos en general, dada la necesidad de descarbonizar sectores como el transporte y la calefacción. Además, nos asociamos con Greenlink Analytics, una organización de investigación sin fines de lucro, para evaluar cómo la transición a la energía renovable afecta más directamente las vidas cotidianas.

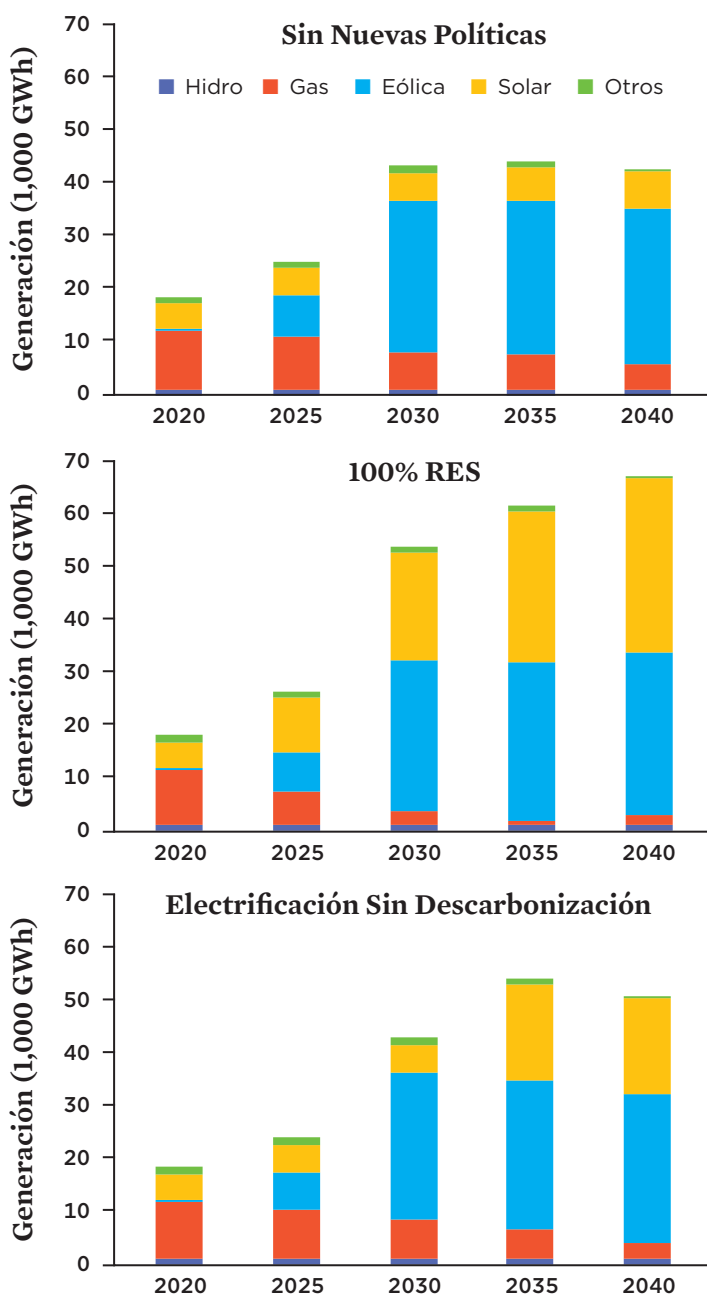
Una transición más rápida a la electricidad renovable conlleva muchos más beneficios

Capacidad y generación de energía

Con las políticas y planes actuales como en el escenario "Sin Nuevas Políticas" de nuestro análisis, el estado tendría cerca de 7 gigavatios (GW) de capacidad eólica para el 2040, produciendo unos 30.000 gigavatios-hora (GWh) en ese año; 4,6 GW de energía solar producen aproximadamente 7.000 GWh. La energía eólica y solar pasan de representar un 28% del suministro eléctrico del estado en el 2020 a un 85% en el 2040. Sin embargo, ese aumento sólo sustituye una parte de la generación de electricidad a partir de combustibles fósiles. La generación de electricidad mediante gas cae un 56% para el 2040 (Figura 1).

Al instalar con mayor rapidez la energía eólica, la energía solar y las baterías para el almacenamiento de energía, Massachusetts puede cubrir el 100% de su consumo de electricidad con energías renovables para el año 2035, incluso con una electrificación elevada. Para el 2040, el escenario de 100% RES traería consigo un poco más de energía eólica con una capacidad de más de 7,5 GW; una gran parte es capacidad eólica marina requerida por la legislación vigente. Además, este escenario aumenta la capacidad solar a casi 17 GW y la capacidad de las baterías para almacenamiento en más de 4,5 GW para el 2040. La generación eólica aumenta ligeramente a más de 30.000 GWh. La generación solar produce más de 32.000 GWh, casi cinco veces más que en el escenario Sin Nuevas Políticas. La generación de

FIGURA 1. Generación de electricidad en Massachusetts en tres escenarios, 2020–2040



En cada uno de los escenarios se da un desarrollo considerable de la energía eólica debido a los requerimientos de generación de energía eólica marina por parte del estado. Sin embargo, el escenario 100% RES conlleva un aumento considerable de la energía solar y a una reducción más rápida del uso del gas. Avanzar en la electrificación sin descarbonizar la red eléctrica perpetúa la excesiva dependencia del gas en el estado.

Notas: El término "solar" incluye la energía solar a escala de servicios públicos y la distribuida. "Eólica" incluye la energía eólica terrestre y la marina. "Gas" incluye las turbinas de ciclo combinado y las turbinas de combustión. "Otros" incluye la bioenergía, el gas de vertederos y el vapor de petróleo/gas.

energía eólica y solar juntas aumenta considerablemente de un 34% del suministro eléctrico del estado en el 2020 a casi un 100% para el 2040, ayudando a cubrir el crecimiento de la demanda de electricidad.

Aunque en el escenario de 100% RES las fuentes renovables cubren todas las necesidades de consumo eléctrico de Massachusetts, las centrales de gas siguen operando. Esto se debe a que la red eléctrica de Nueva Inglaterra, al igual que las redes de gran parte de los Estados Unidos, está interconectada entre estados y la energía se exporta a través de las fronteras estatales.

También analizamos los impactos de la electrificación del sector transporte y de los edificios sin una descarbonización de la red eléctrica. En este escenario de "Electrificación Sin Descarbonización", la generación solar es un 45% menor en el 2040 que en el escenario de 100% RES y la generación a base de combustibles fósiles es más de 60% mayor.

Beneficios de salud pública

La sustitución de la electricidad generada mediante la quema de combustibles fósiles por energías renovables en el escenario de 100% RES reduce la cantidad de contaminantes del aire que emiten las centrales eléctricas y los vehículos, tales como el dióxido de azufre (SO₂), los óxidos de nitrógeno (NO_x), el material particulado, el mercurio y otros contaminantes tóxicos. Las mejoras en la calidad del aire producen importantes beneficios para la salud, como la reducción de las enfermedades pulmonares y cardíacas, el asma, la diabetes y los problemas de desarrollo en los niños. Los impactos en la salud derivados por los cambios en el sector eléctrico por sí solos ahorrarían a Massachusetts más de \$1.700 millones³ en costos en salud pública entre los años 2022 y 2040, en gran parte debido a la reducción significativa de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y la contaminación por material particulado producido por las centrales eléctricas (Tabla 1).

Reducción de emisiones

La descarbonización del sector eléctrico puede reducir las emisiones de CO₂. Mientras que las emisiones del sector eléctrico de Massachusetts probablemente disminuirán debido a los planes

TABLA 1. Beneficios para la salud de la transición a la energía renovable en Massachusetts

Impacto en la salud	Cifras evitadas acumuladas, 2022-2040
Muertes prematuras	170-400
Ataques de asma	4.200
Días de trabajo perdidos	22.400

actuales de prescindir de las centrales eléctricas que operan con combustibles fósiles, las reducciones son más rápidas y mayores en el escenario de "Restricción de Combustibles Fósiles", el cual limita la construcción de nuevas centrales eléctricas a base de gas, mientras el estado realiza simultáneamente la transición a 100% energía renovable (Figura 2, página 5). Este enfoque reduce drásticamente las emisiones de gases que atrapan el calor incluso antes del 2030, evitando más de una década de emisiones nocivas en comparación con el escenario Sin Nuevas Políticas. En el escenario de Restricción de Combustibles Fósiles, el precio de la electricidad aumenta entre los años 2026 y 2032, pero esto no toma en cuenta el ahorro que representa las mejoras en la salud pública o la reducción de las emisiones de gases que atrapan el calor a un nivel cercano a cero para el 2035, con una reducción del 98% respecto al escenario Sin Nuevas Políticas. Por el contrario, si se impulsa la electrificación sin un enfoque sólido en la descarbonización (como en el escenario de Electrificación Sin Descarbonización), las emisiones de CO₂ del sector eléctrico se acercarán o incluso serán mayores que en el escenario Sin Nuevas Políticas".

Beneficios económicos

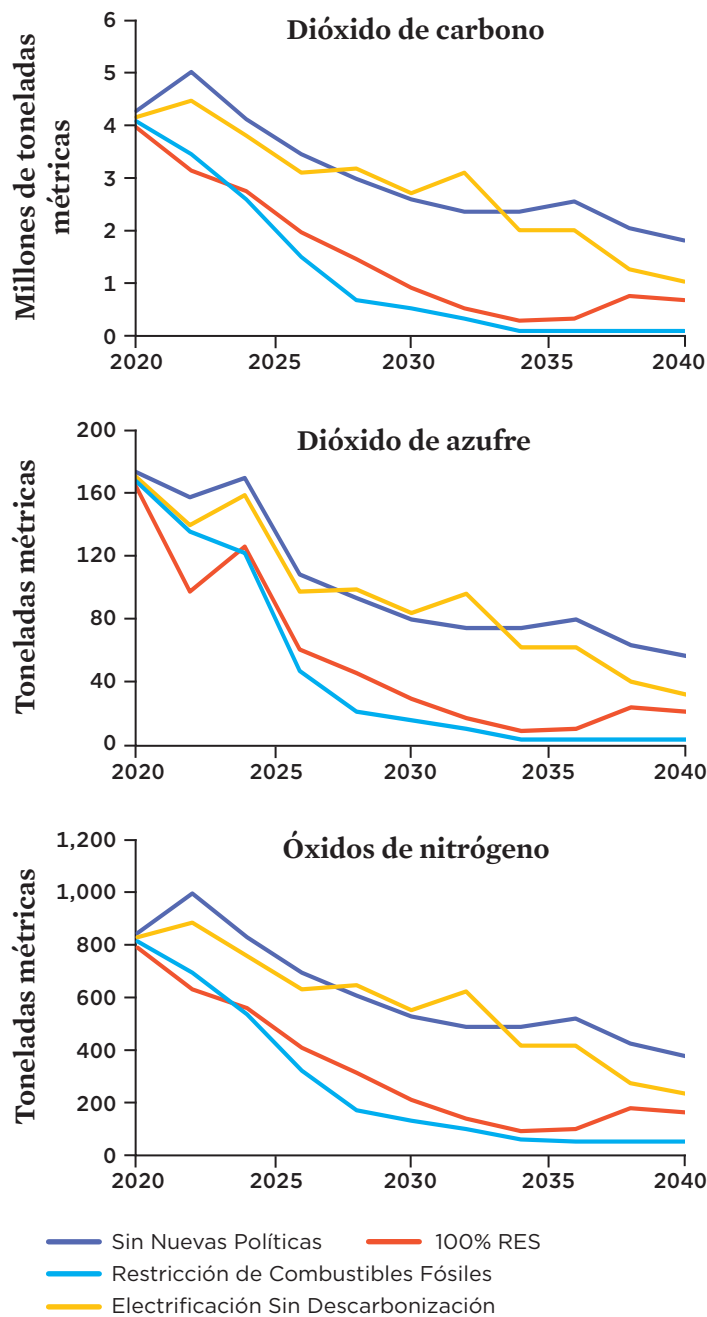
El escenario de 100% RES produce importantes beneficios económicos, con un crecimiento neto sustancial en tres categorías económicas importantes en comparación con el escenario Sin Nuevas Políticas.

- **Empleos:** Massachusetts gana más de 180.000 empleos-año adicionales, equivalentes a más de 40.000 puestos de trabajo⁴ adicionales, en la construcción e instalación de la nueva capacidad de generación eléctrica (principalmente solar) entre los años 2022 y 2040. Miles de empleos adicionales son creados durante la mayoría de los años, lo que compensa ampliamente los empleos perdidos por el cierre de las plantas de combustibles fósiles.⁵
- **Ingresos laborales:** Acumulativamente, se contempla un aumento de \$6.800 millones en los ingresos laborales en Massachusetts para el año 2040. Los ingresos laborales incluyen los sueldos y salarios, las prestaciones y los impuestos sobre nómina, así como los ingresos obtenidos por personas que trabajan por cuenta propia y los propietarios de empresas no constituidas.
- **Producto interno bruto (PIB):** El aumento de empleos impulsa un crecimiento adicional de \$13.000 millones del PIB estatal para el 2040.

Asequibilidad

Los consumidores deben tener la capacidad de poder costear la transición a la energía renovable. Un indicador clave es la "carga

FIGURA 2. Reducción de emisiones en cuatro escenarios, 2020–2040



La sustitución de los combustibles fósiles por energías renovables conlleva a una reducción mucho más rápida de la contaminación por CO_2 , SO_2 y NO_x proveniente del sector eléctrico y de otras fuentes de emisiones en los escenarios de 100% RES y de Restricción de los Combustibles Fósiles. El escenario de Electrificación Sin Descarbonización mantiene los niveles de emisiones cercanos a aquellos del escenario Sin Nuevas Políticas. Los potenciales aumentos después del año 2035 en el escenario de 100% RES demuestran la importancia de seguir prestando atención a la descarbonización de forma sostenida.

económica de energía”, el porcentaje de los ingresos que un hogar o individuo gasta en electricidad y gas. Teniendo en cuenta únicamente los gastos de electricidad y gas a nivel residencial, el promedio de la carga económica de energía en todo el estado aumenta de 3.2% a 3.8% en el escenario de 100% RES, en comparación con 3,5% en el escenario Sin Nuevas Políticas en el 2040, aunque la carga es igual o incluso menor en el escenario de 100% RES hasta el 2035. No obstante, el fuerte impulso de la electrificación en el escenario de 100% RES representa un importante ahorro que no se refleja en estos cálculos. Estos incluyen el ahorro de los hogares que cambian a bombas de calor eléctricas, en vez de los sistemas de calefacción a base de petróleo o propano que utilizan casi el 30% de los hogares de Massachusetts (Commonwealth of Massachusetts, s.f.); así mismo, la reducción del uso de gasolina en los hogares que adquieren vehículos eléctricos.

Recomendaciones: Asegurando una transición energética justa y equitativa

Al igual que otros estados que se han comprometido a reducir las emisiones de dióxido de carbono, Massachusetts dispone de rutas técnicamente viables y altamente beneficiosas para lograr un 100% de energía renovable. La transición para dejar los combustibles fósiles puede brindar un aire más limpio, una mejor salud y más empleos. Sin embargo, es posible que los resultados no se distribuyan equitativamente si Massachusetts no lleva a cabo esta transición con cuidado. Debemos asegurarnos de que todas las personas se beneficien de la transición y de que no persistan las desigualdades históricas del sector energético.

Estas son las principales recomendaciones para que Massachusetts pueda dejar los combustibles fósiles y realizar una transición a la energía renovable, mejore la asequibilidad energética para los hogares con ingresos bajos y moderados y garantice una buena toma de decisiones a lo largo del proceso:

- **Enfocarse en reducir la contaminación de las centrales eléctricas.** La política estatal debe dar prioridad a la reducción de la contaminación en las comunidades ya agobiadas, además de prescindir de nuevas inversiones en infraestructura energética a base de combustibles fósiles y evitar la peligrosa dependencia excesiva del gas. Por ejemplo, las fuentes de energía limpia como la energía eólica marina, la solar y el almacenamiento de energía en baterías, deben reemplazar la generación a base de fuentes de combustibles fósiles, tales como la central eléctrica de gas de Mystic en Everett, una de las instalaciones más contaminantes del estado.
- **Promover una transición justa para los trabajadores que dependen de los combustibles fósiles y las comunidades en primera línea de sufrir los impactos de las centrales**

eléctricas. Brayton Point, la última central eléctrica de carbón del estado y la más grande de Nueva Inglaterra cerró en el 2017, pero aún quedan varias instalaciones que funcionan a base de gas y petróleo. A medida que cierran las plantas de energía a base de combustibles fósiles, la capacitación laboral, las ayudas económicas y otras protecciones son muy importantes para lograr una transición exitosa en beneficio de los trabajadores y las comunidades que dependen de los combustibles fósiles.

- **Ampliar el acceso a la energía limpia.** Las políticas estatales diseñadas para ampliar el acceso a la energía solar en los techos, así como la energía solar comunitaria, la eficiencia energética y la electrificación del transporte y la calefacción deben dar prioridad a las personas y comunidades

históricamente desatendidas. Aunque Massachusetts es líder en eficiencia energética, una alta proporción de arrendatarios y de personas que no hablan inglés no han podido aislar térmicamente sus hogares, actualizar sus electrodomésticos y reducir sus facturas de electricidad. En Fall River, por ejemplo, donde el 65% de los hogares están ocupados por arrendatarios, sólo el 13% de los residentes participan en servicios de eficiencia energética; en cambio, en Acton hay un nivel de participación del 46% de los residentes, donde el ingreso promedio de los hogares es superior a \$120.000 (Shemkus 2020).

- **Reducir la carga económica de energía.** La transición a la energía limpia muy probablemente reducirá los costos energéticos residenciales promedio en la mayoría de los años



Walt Musial/NREL

Al desarrollar de forma más intensiva la energía eólica, principalmente la energía eólica marina, junto con la energía solar y el almacenamiento de energía en baterías, Massachusetts puede satisfacer el 100% de su consumo de electricidad con energías renovables para el 2035. A medida que la industria toma impulso, las iniciativas para garantizar una fuerza laboral diversa en el campo de la energía limpia son más necesarias que nunca.

comparado con el escenario Sin Nuevas Políticas, pero sin la debida atención, la carga económica de energía de los hogares con ingresos bajos y moderados en algunos casos podría aumentar. Massachusetts debe asegurarse de que los costos en los que incurran las compañías eléctricas por la energía limpia, así como los costos de inversiones pasadas en infraestructura de combustibles fósiles repartidos entre un número cada vez menor de usuarios de gas (Dyson, Glazer y Tepin 2019), se aborden a través de tarifas energéticas focalizadas o políticas estatales, incluyendo medidas de eficiencia energética para reducir el consumo.

- **Desarrollar programas de capacitación de la fuerza laboral e iniciativas empresariales en el ámbito de las energías renovables para fomentar empleos de alta calidad y bien remunerados.** El estado debe aprovechar los esfuerzos del Massachusetts Clean Energy Center para promover una fuerza laboral diversa, equitativa e incluyente en la nascente industria de la energía eólica marina, ampliando ese compromiso a otras tecnologías. Todas las personas deben poder participar y beneficiarse del crecimiento en los múltiples sectores de la industria de energía limpia.
- **Asegurar que las comunidades en primera línea de sufrir los impactos de las centrales eléctricas participen en la toma de decisiones.** El Consejo de Justicia Ambiental de Massachusetts, requerido por la Ley Climática del 2021, ilustrará cómo dar poder en la toma de decisiones a las comunidades históricamente marginadas (Noor 2022). La administración del gobernador Baker debe crear un Consejo idóneo cuanto antes.
- **Enfocarse en la expansión del sistema de transmisión eléctrica y las alternativas “no cableadas” para reducir la dependencia de las centrales eléctricas a base de combustibles fósiles ubicadas en zonas urbanas.** Se necesita una ubicación responsable de las instalaciones de transmisión eléctrica y el uso de alternativas no cableadas, como la generación distribuida, el almacenamiento de energía y la eficiencia energética, para ampliar la generación de electricidad renovable, acelerar el cierre de las centrales a base de combustibles fósiles y mitigar los daños en las comunidades más expuestas a la contaminación proveniente de las centrales eléctricas. Los legisladores y otros líderes estatales deben promulgar políticas que favorezcan la ubicación de infraestructura energética de forma equitativa al tiempo que promuevan la energía limpia.
- **Garantizar ciclos de vida sostenibles y responsables para las tecnologías de energía limpia.** Massachusetts

debe fomentar las cadenas de suministro responsables, incentivar el uso de fabricantes locales de equipos renovables y promulgar políticas que requieran el brindar oportunidades de reciclaje y reutilización en todo el estado.

- **Apoyar políticas federales sólidas.** Los líderes estatales deben abogar por un estándar de electricidad limpia a nivel nacional para acelerar la descarbonización en *todos* los estados e impulsar una rápida transición hacia un sistema eléctrico limpio y libre de carbono.

Esta ficha informativa forma parte de un análisis multi-estatal sobre los potenciales efectos de una acción audaz en materia de energía limpia por parte de los estados líderes. Más información en <http://es.ucsusa.org/recursos/en-la-ruta-hacia-100-por-ciento-energia-renovable>.

Paula García es analista bilingüe senior del sector energético del Programa de Clima y Energía de la UCS. Edyta Sitko es gerente de planificación y divulgación energética del programa. James Gignac es analista senior del sector energético para el Medio-oeste del programa. John Rogers es analista líder para la campaña de energía del programa. John Walkey es director de iniciativas de la línea costera y la justicia climática de GreenRoots. Sandra Sattler es modelista senior del sector energético del Programa de Clima y Energía de la UCS.

Agradecimientos

Este análisis ha sido posible gracias al generoso apoyo del Bezos Earth Fund, el Common Sense Fund, la Energy Foundation, la Heising-Simons Foundation, la Joyce Foundation, la John D. and Catherine T. MacArthur Foundation y los miembros de la UCS.

Nuestro agradecimiento a Max Cox y a Samantha McDonald (Greenlink Analytics) por sus cuidadosas revisiones y contribuciones, y a Marc Miller y David Gerratt por su asistencia con edición y diseño. A nombre de UCS, queremos dar las gracias a Anthony Eyring, Ashtin Massie, Camilo Esquivia-Zapata, Cynthia DeRocco, Heather Tuttle, Jiayu Liang, Lisa Nurnberger, Michelle Rama-Pocchia, Sital Sathia, Verónica López Gamboa y Youngsun Baek.

La afiliación a las organizaciones se indica sólo con fines de identificación. Las opiniones expresadas en este documento no reflejan necesariamente aquellas de las organizaciones que financiaron el trabajo o de las personas que se encargaron de revisarlo. Las organizaciones GreenRoots y la Unión de Científicos Conscientes son los únicos responsables de su contenido.

Notas finales

1. A los gases que atrapan el calor en la atmósfera se les llama gases de efecto invernadero.
2. En este documento, el término “gas” se refiere a lo que tradicionalmente conocemos como gas natural.
3. Los resultados de nuestro análisis se expresan en dólares del 2020.

4. Un empleo-año se define como un empleo de tiempo completo ocupado por una persona durante un año. En promedio, una persona ocupa un puesto de trabajo durante cuatro años (BLS 2020).
5. Las centrales eléctricas a base de combustibles fósiles de Massachusetts daban empleo a 6.200 personas en el 2021 (DOE 2021).

Referencias

- BLS (Oficina de Estadísticas Laborales). 2020. "Employee Tenure Summary." Comunicado de prensa, 22 de septiembre. <https://www.bls.gov/news.release/tenure.nr0.htm>
- Commonwealth of Massachusetts. s.f. "How Massachusetts Households Heat Their Homes." Consultado el 2 de marzo del 2022. <https://www.mass.gov/service-details/how-massachusetts-households-heat-their-homes>
- Dahl, Kristina, Rachel Cleetus, Erika Spanger-Siegfried, Shana Udvardy, Astrid Caldas y Pamela Worth. 2018. *Underwater: Rising Seas, Chronic Floods, and the Implications for US Coastal Real Estate*. Cambridge, MA: Unión de Científicos Conscientes. <https://www.ucsusa.org/resources/underwater>
- DOE (Departamento de Energía de los Estados Unidos). 2021. Energy Employment by State. <https://www.energy.gov/sites/default/files/2021-07/USEER%202021%20State%20Reports.pdf>
- Dyson, Mark, Grant Glazer y Charles Tepin. 2019. *Prospects for Gas Pipelines in the Era of Clean Energy*. Basalt, CO: Rocky Mountain Institute. <https://rmi.org/insight/clean-energy-portfolios-pipelines-and-plants>
- Noor, Dharna. 2022. "Massachusetts' Roadmap Bill Created an Environmental Justice Advisory Council. Where Is It?" *Boston Globe*, 25 de febrero del 2022. <https://www.bostonglobe.com/2022/02/25/science/massachusetts-roadmap-bill-created-an-environmental-justice-advisory-council-where-is-it>
- Shemkus, Sarah. 2020. "Massachusetts seeks solutions to expand access to energy efficiency dollars." Energy News Network, 1 de octubre del 2020. <https://energynews.us/2020/10/01/massachusetts-seeks-solutions-to-expand-access-to-energy-efficiency-dollars>
- Sweet, WV., B.D. Hamlington, R.E. Kopp, C.P. Weaver, P.L. Barnard, D. Bekaert, W. Brooks, M. Craghan, G. Dusek, T. Frederikse, G. Garner, A.S. Genz, J.P. Krasting, E. Larour, D. Marcy, J.J. Marra, J. Obeysekera, M. Osler, M. Pendleton, D. Roman, L. Schmied, W. Veatch, K.D. White y C. Zuzak. 2022. *Global and Regional Sea Level Rise Scenarios for the United States: Updated Mean Projections and Extreme Water Level Probabilities Along U.S. Coastlines*. Informe técnico de la NOAA NOS 01. Silver Spring, MD: National Oceanic and Atmospheric Administration, National Ocean Service. <https://oceanservice.noaa.gov/hazards/sealevelrise/noaa-nos-techrpt01-global-regional-SLR-scenarios-US.pdf>

www.ucsusa.org/resources/road-100-percent-renewables
es.ucsusa.org/recursos/en-la-ruta-hacia-100-por-ciento-energia-renovable



GreenRoots es una organización comunitaria dedicada a mejorar y potenciar el entorno urbano y la salud pública en Chelsea y las comunidades vecinas. Esto lo hacemos a través de la profunda integración y el empoderamiento de la comunidad, el liderazgo de los jóvenes y la implementación de proyectos y campañas innovadoras.

227 Marginal Street, Suite 1
 Chelsea, MA 02150
www.greenrootschelsea.org



La Unión de Científicos Conscientes (Union of Concerned Scientists) aplica ciencia independiente y rigurosa para solucionar los problemas más urgentes de nuestro planeta. Actuando conjuntamente con personas de todo el país, combinamos análisis técnico y campañas efectivas para crear soluciones prácticas e innovadoras para un futuro saludable, seguro y sostenible.

OFICINA PRINCIPAL
 Two Brattle Square
 Cambridge, MA 02138-3780
 (617) 547-5552