

# **Proyecto 2015A**

## **Sesión de información pública**

**Centro de vida comunitaria Peter A. Torigian**  
**75R Calle Central**  
**Peabody, MA**  
**6:30 p.m.**

**22 de junio de 2021**





# Proyecto 2015A

## Sesión de información pública

### Agenda

- ¿Qué es MMWEC?
- ¿Qué es el Proyecto 2015A?
- Hechos vs conceptos erróneos
- Mercado de capacidad de Nueva Inglaterra
- Cuáles son los beneficios del proyecto
  - Lo que hemos hecho hasta la fecha
    - Por qué la "pausa"
    - Tecnologías alternativas
    - Panel de Comisionados
    - Preguntas y Respuestas





# ¿Qué es MMWEC?

- **Creado a través de un acto especial de la legislatura estatal**
- **Las ciudades y pueblos de Massachusetts que tienen plantas de iluminación municipal (MLP) son miembros de MMWEC; sirve como la agencia de acción conjunta sin fines de lucro para Massachusetts**
- **Tiene la autoridad para emitir bonos de ingresos exentos de impuestos para desarrollar proyectos de energía en beneficio de los servicios públicos municipales; ha emitido aproximadamente \$ 7 mil millones en bonos y actualmente no tiene ninguna deuda pendiente de proyecto**
- **Proporciona una variedad de servicios a sus miembros, incluida la planificación del suministro de energía, el desarrollo de recursos, las soluciones del mercado mayorista, la gestión de riesgos y la promoción normativa / legislativa**
- **20 miembros de servicios públicos; 28 participantes del proyecto**



# MMWEC Energía renovable, eficiencia energética y Iniciativas de justicia ambiental

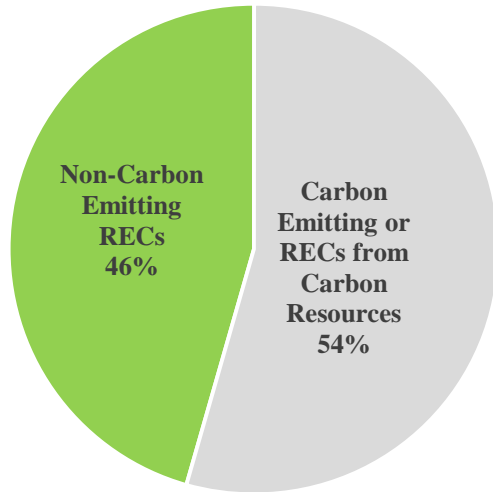
- Los **MMWEC / MLP** tienen una larga historia de incorporación de recursos libres de carbono
- Desde 1982, con su primer acuerdo hidroeléctrico, **MMWEC** y sus **Participantes** han estado a la vanguardia en el desarrollo de iniciativas ambientales.
- En los últimos diez años, todos los proyectos energéticos han sido libres de carbono.
- Desarrolló, financió y / o gestionó el envío de cinco sistemas de baterías a escala de servicios públicos en las comunidades miembros en los últimos seis años
- Desarrolló **Berkshire Wind**, el parque eólico terrestre más grande de **Massachusetts** (2008); expandió **Berkshire Wind** en 2019



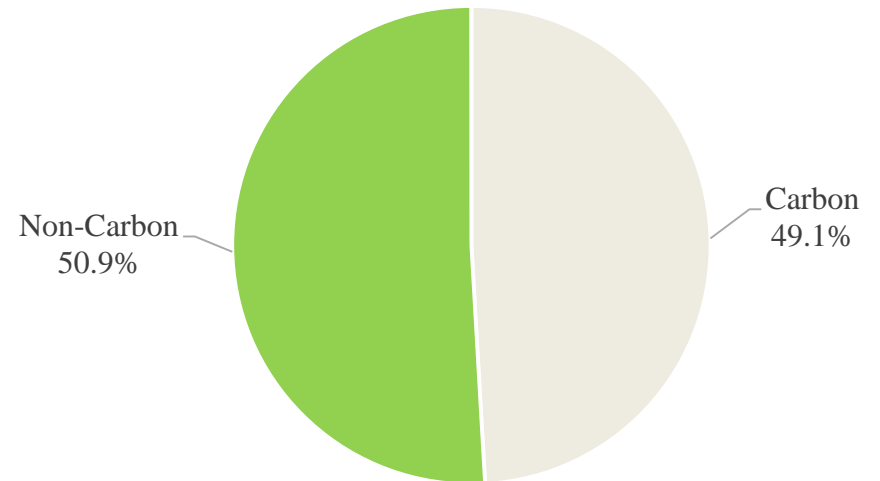


# Emisiones de MLP frente a servicios públicos propiedad de inversores (IOU)

IOU RPS APS CPS CES for 2021



2015A Participants Forecasted  
2021 Non-Carbon Percentages





# MMWEC Energía renovable, eficiencia energética y Iniciativas de justicia ambiental

- **Actualmente desarrollando un proyecto solar de 7 MW en el sitio MMWEC**
- **Programas de eficiencia energética residencial y comercial / industrial lanzados en la década de 1980; Los programas actuales incluyen respuesta a la demanda, carga de vehículos eléctricos, promoción de bombas de calor y auditorías de energía virtual durante COVID.**
- **Desarrollar iniciativas de justicia ambiental para cada miembro de MMWEC**
- **Iniciando un programa de actualización de bombas de calor / mini-split en comunidades de justicia ambiental / desatendidas en Peabody, de conformidad con la hoja de ruta de descarbonización de 2050**
- **Avance del cero neto a través de programas de plantación de árboles**





# ¿Qué es el Proyecto 2015A?

- **Un recurso de capacidad de 55 megavatios**
- **Se instalará en Peabody, en el sitio de dos recursos de capacidad existentes de la Planta de Luz Municipal de Peabody**
- **Para ser utilizado para CAPACIDAD, no ENERGÍA**
- **Se espera que funcione menos de 239 horas al año; solo cuando lo solicita ISO Nueva Inglaterra durante tiempos de estrés del sistema**
- **El sitio es ideal debido a la infraestructura existente y la ubicación en la zona NEMA con restricciones de importación**
- **Se espera que cueste \$ 85 millones**

# Hechos vs conceptos erróneos

## Información errónea común sobre el proyecto 2015A

**IDEA EQUIVOCADA.** *El proyecto es incompatible con la Hoja de ruta de descarbonización de la Commonwealth hasta 2050.*

**HECHO.** La Hoja de ruta de descarbonización hace referencia a la necesidad de recursos confiables y recursos de equilibrio a medida que los recursos generadores renovables intermitentes se convierten en la fuente dominante de electricidad para la región. (páginas 29, 55, 60-66)

**IDEA EQUIVOCADA.** *El proyecto disminuirá la calidad del aire y será perjudicial para la salud de los residentes cercanos.*

**HECHO.** El proyecto produciría menos emisiones que el 94 por ciento de los recursos pico similares en la región. Por lo tanto, cuando sea llamado a operar por ISO-Nueva Inglaterra, estará desplazando las emisiones, lo que resultará en una reducción neta de las emisiones de carbono. Sin los recursos de capacidad, la confiabilidad de la red está en riesgo.

**IDEA EQUIVOCADA.** *El proyecto costará 170 millones de dólares.*

**HECHO.** Se espera que el proyecto cueste la mitad de eso: \$ 85 millones. MMWEC presentó una solicitud de fianza a la DPU para que si las tasas de interés bajan, los costos se pueden refinanciar sin pasar por el proceso de la DPU nuevamente.



# Hechos vs conceptos erróneos

## Información errónea común sobre el proyecto 2015<sup>a</sup>

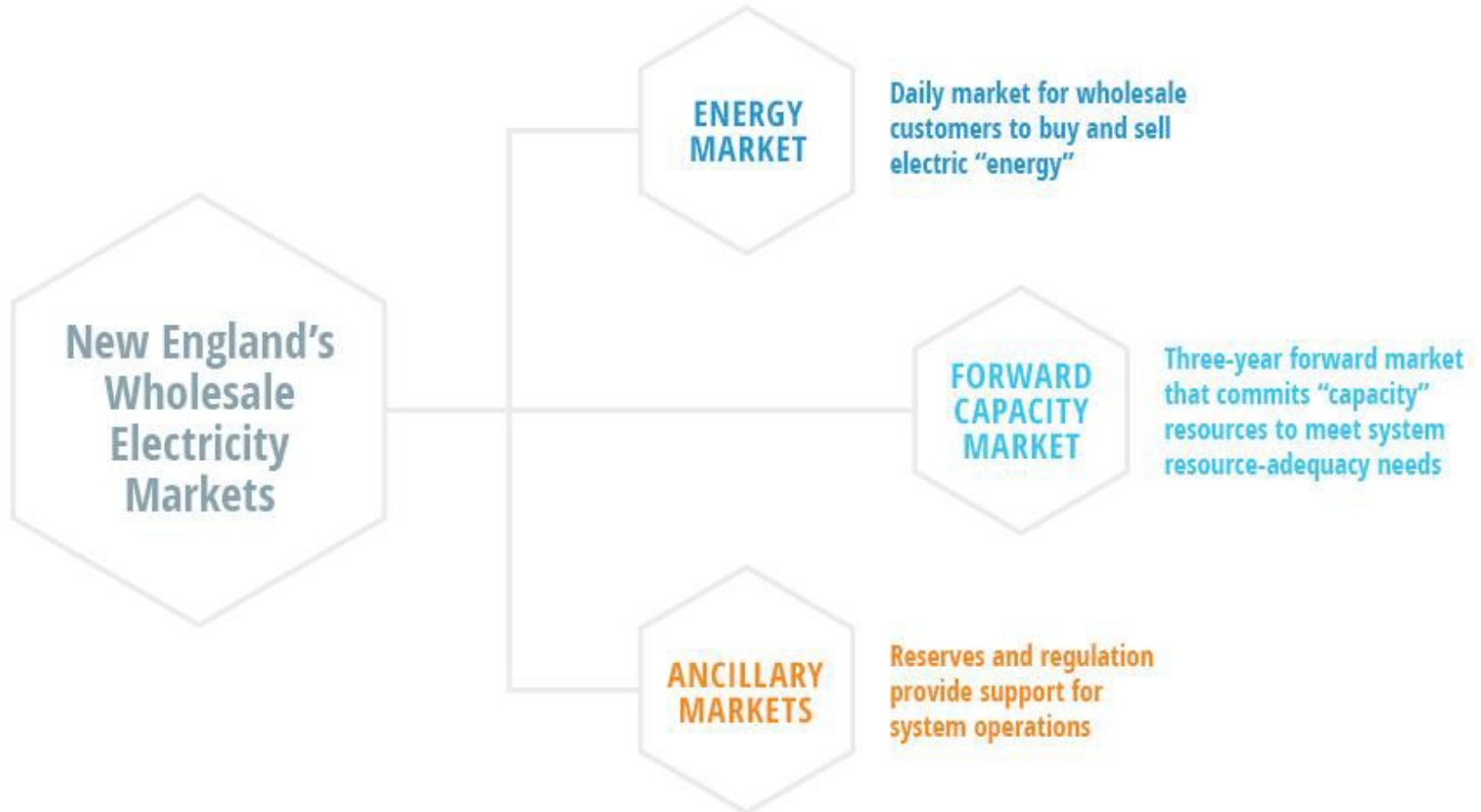
**IDEA EQUIVOCADA.** *El proyecto producirá hasta 51.000 toneladas de emisiones de carbono por año.*

**HECHO.** Como recurso de capacidad, se espera que el proyecto funcione solo 239 horas por año, produciendo aproximadamente 7.500 toneladas de emisiones de carbono por año, menos de lo que produce la ciudad de Boston en un solo día.

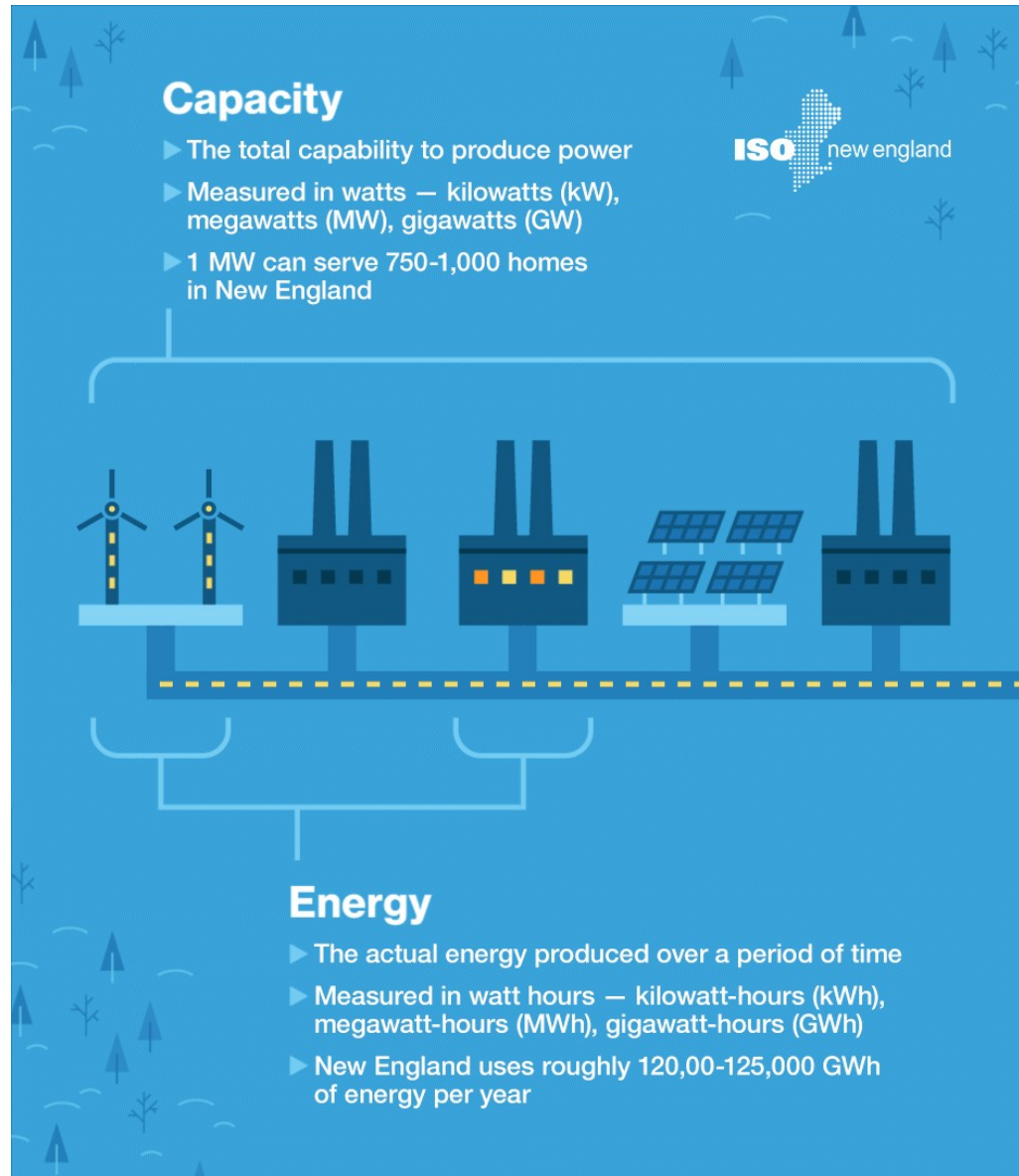
**IDEA EQUIVOCADA.** *Por la misma cantidad de dinero, los municipios podrían construir la misma capacidad de generación y almacenamiento solar.*

**HECHO.** Los recursos intermitentes como la energía solar y eólica no brindan los beneficios de **CAPACIDAD** que brinda este proyecto. Esos son para **ENERGÍA**. Para producir la misma cantidad de capacidad en energía solar, eólica y de almacenamiento, los MLP tendrían que adquirir recursos de **ENERGÍA** al menos de 5 a 10 veces por encima de sus necesidades de **ENERGÍA** para asegurar la misma cantidad de **CAPACIDAD** de esos recursos. Esto es poco práctico y caro.

# Mercados de electricidad de Nueva Inglaterra



# Mercados de capacidad frente a energía



# Propósito del mercado de capacidad

**El mercado de capacidad avanzada (FCM)**, el mercado de capacidad a largo plazo de la región de Nueva Inglaterra, garantiza que el sistema tenga recursos suficientes para satisfacer la demanda futura mediante la contratación para pagar los recursos que estarán disponibles para satisfacer la demanda proyectada de electricidad con tres años de antigüedad y operar cuando necesaria una vez que comience el período de compromiso de capacidad anual.

- La operación poco frecuente de algunos generadores brinda oportunidades limitadas para **recuperar costos completamente fijos**
  - Es posible que los precios de la energía no sean lo suficientemente altos durante el tiempo suficiente
  - Los gastos que no se recuperan en el mercado de la energía a menudo se denominan "dinero faltante"
- Los ingresos por capacidad cubren este **problema de dinero faltante** al que se enfrentan las unidades que se necesitan pero que rara vez funcionan
- Otros mercados en los EE. UU. Y en todo el mundo han desarrollado mercados de estilo de "capacidad" para abordar este problema. Alternativamente, las áreas sin estos mecanismos de mercado permiten que los precios del mercado de la energía aumenten a niveles extremadamente altos.
  - **Por ejemplo, ERCOT tenía precios superiores a \$9,000/MWh**

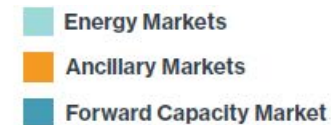


# Mercado de electricidad de Nueva Inglaterra

- Los consumidores de Nueva Inglaterra gastan anualmente miles de millones de dólares en capacidad, pero es muy volátil.

Energy Market Values Vary with Fuel Prices  
While Capacity Market Values Vary with Changes in Supply

Annual Value of Wholesale Electricity Markets



Source: ISO New England  
\*2019 data are subject to adjustments.



# Mercado a plazo - Nueva Inglaterra

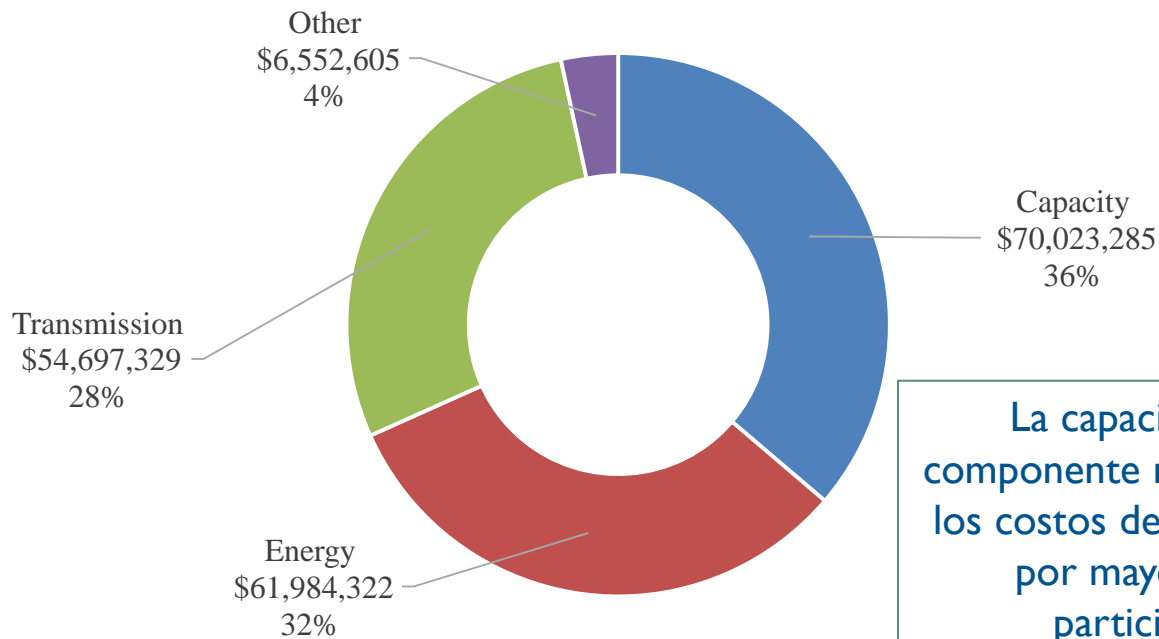
- Mercado a plazo: es una forma de adquirir servicios o bienes con anticipación.
  - El mercado de Nueva Inglaterra adquiere más de 3 años de anticipación
- ¿Cuáles son los objetivos de este mercado a plazo?
  - – Asegurar que el sistema tenga suficiente generación para satisfacer la demanda esperada del peor de los casos más la reserva.
  - – Basado en un requisito definido de entrega durante los mismos eventos de escasez que discutimos en el diseño de solo energía
- ¿Quién es el comprador en este mercado?
  - ISO New England es responsable de garantizar que se adquiere la capacidad adecuada en este período de más de 3 años y, por lo tanto, adquiere, en nombre de la demanda de Nueva Inglaterra, para cumplir con los requisitos esperados en ese período de tiempo futuro.
- ¿Qué puede hacer la demanda para protegerse del volátil mercado de FCM?
  - Suministrar recursos generadores al mercado ISO que cumplan con su parte de los requisitos de demanda pico.
  - De lo contrario, pagan la tarifa del mercado.

# ¿Cuáles son los beneficios del proyecto?

## Proporciona precios de capacidad estables

- Los MLP deben comprar **ENERGÍA, CAPACIDAD y TRANSMISIÓN** en el mercado mayorista de Nueva Inglaterra para su suministro de energía.

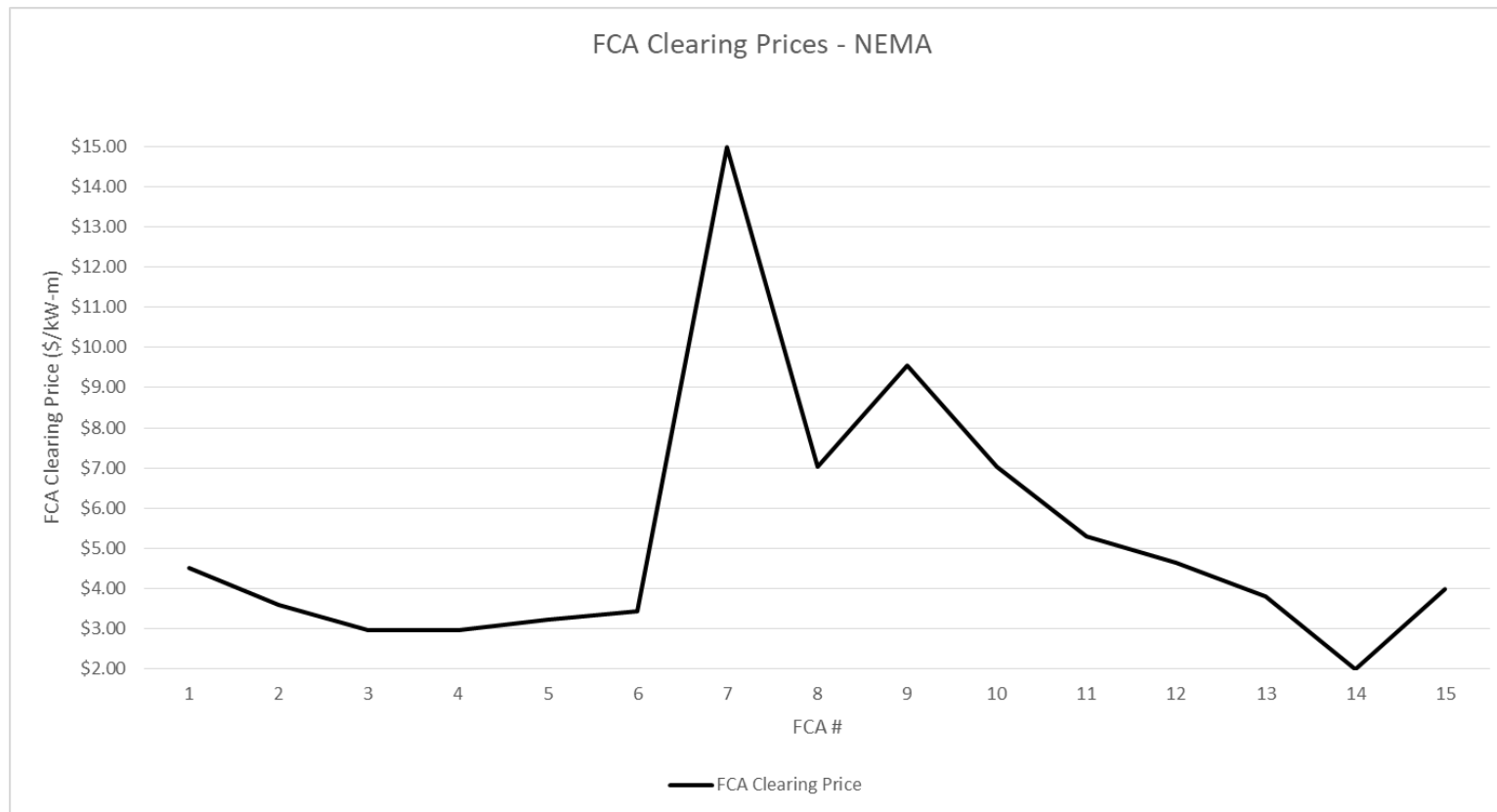
2021 Forecasted Power Supply Costs  
For the 14 Project Participants Totals \$193,257,541



La capacidad es el componente más grande de los costos de suministro al por mayor de los participantes



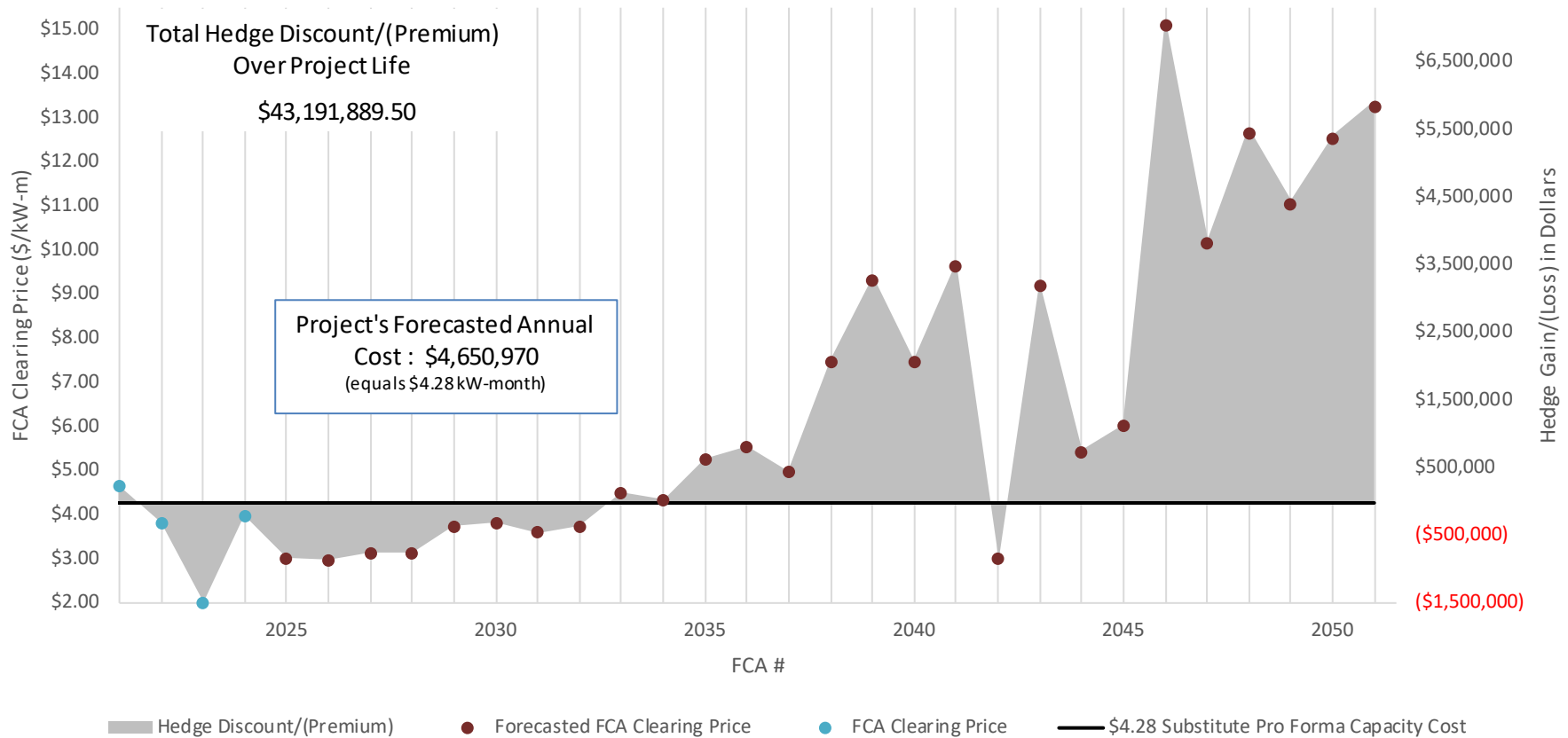
# Los precios de la capacidad son volátiles



- **Los precios de la capacidad se determinan mediante subastas en cada zona de capacidad y varían cada año.**
- **La zona de capacidad de NEMA (noreste de Massachusetts) es más cara debido a las limitaciones de importación**



# FCA Capacity Clearing Prices & Forecasted Hedge Discount/(Premium) For Project 2015A Capacity Hedge





## El proyecto 2015A proporciona estabilidad de precios

- **Poseer un recurso de capacidad ubicado en NEMA aumenta el suministro de capacidad zonal, al tiempo que estabiliza los costos de capacidad de los Participantes**
- **Su ubicación significa que el recurso es especialmente valioso para ISO New England y ayuda a mejorar la confiabilidad de la red porque NEMA es una zona de capacidad limitada.**
- **La capacidad de los departamentos ligeros de poseer activos permite a los Participantes fijar un precio y protegerse contra los precios volátiles de la capacidad.**
- **El precio fijo significa que las MLP pueden estabilizar las tarifas para sus clientes y planificar el futuro.**





## ¿Cuáles son los beneficios del proyecto?

**El Proyecto 2015A cumple con la obligación de capacidad a medida que avanza la cartera de energía sin emisiones de carbono de MMWEC**

Facility	Location	Power Type	ISO Market	Operating License
Berkshire Wind Phase 1	Hancock, MA	<b>Wind</b>	Energy	2011-open
Eagle Creek Hydro	NH – 6 sites	<b>Hydro</b>	Energy	2014-2033
Hancock Wind	Ellsworth, ME	<b>Wind</b>	Energy	2016-2041
Berkshire Wind Phase 2	Hancock, MA	<b>Wind</b>	Energy	2019-open
<b>Wyman # 4</b>	<b>Yarmouth, ME</b>	<b>Oil</b>	<b>Capacity</b>	<b>(sold in 2019)</b>
Hydro-Quebec	Quebec, CAN	<b>Hydro</b>	Energy	2020-2025
<b>Project 2015A</b>	<b>Peabody, MA</b>	<b>Natural Gas/Oil</b>	<b>Capacity</b>	<b>2022-</b>
Project 2020A	Ludlow, MA	<b>Solar</b>	Energy	2022-





# ¿Cuáles son los beneficios del proyecto?

## Apoya los objetivos del cambio climático

- Las energías renovables como la energía solar, eólica y el almacenamiento de energía no proporcionan la **CAPACIDAD** necesaria; sus factores de baja capacidad significan que los MLP tendrían que adquirir energía renovable en exceso en cientos o miles de megavatios para satisfacer sus necesidades de **CAPACIDAD**
- Al respaldar los requisitos de **CAPACIDAD** de los participantes, el proyecto permite a los participantes buscar recursos adicionales de **ENERGÍA** libres de carbono.
- La intermitencia de las energías renovables significa equilibrar, los recursos de confiabilidad seguirán siendo necesarios a medida que ingresen más energías renovables a la red.
- Esta necesidad es reconocida tanto por la AEMA (Hoja de ruta de descarbonización 2050) como por ISO Nueva Inglaterra (Plan del sistema regional 2019).
- Todos los Participantes tienen planes personalizados para lograr los objetivos de la hoja de ruta; 7 de los 14 participantes **YA HAN ALCANZADO** sus objetivos climáticos para 2030 (50% de ventas de energía libre de carbono)



# ¿Cuáles son los beneficios del proyecto?

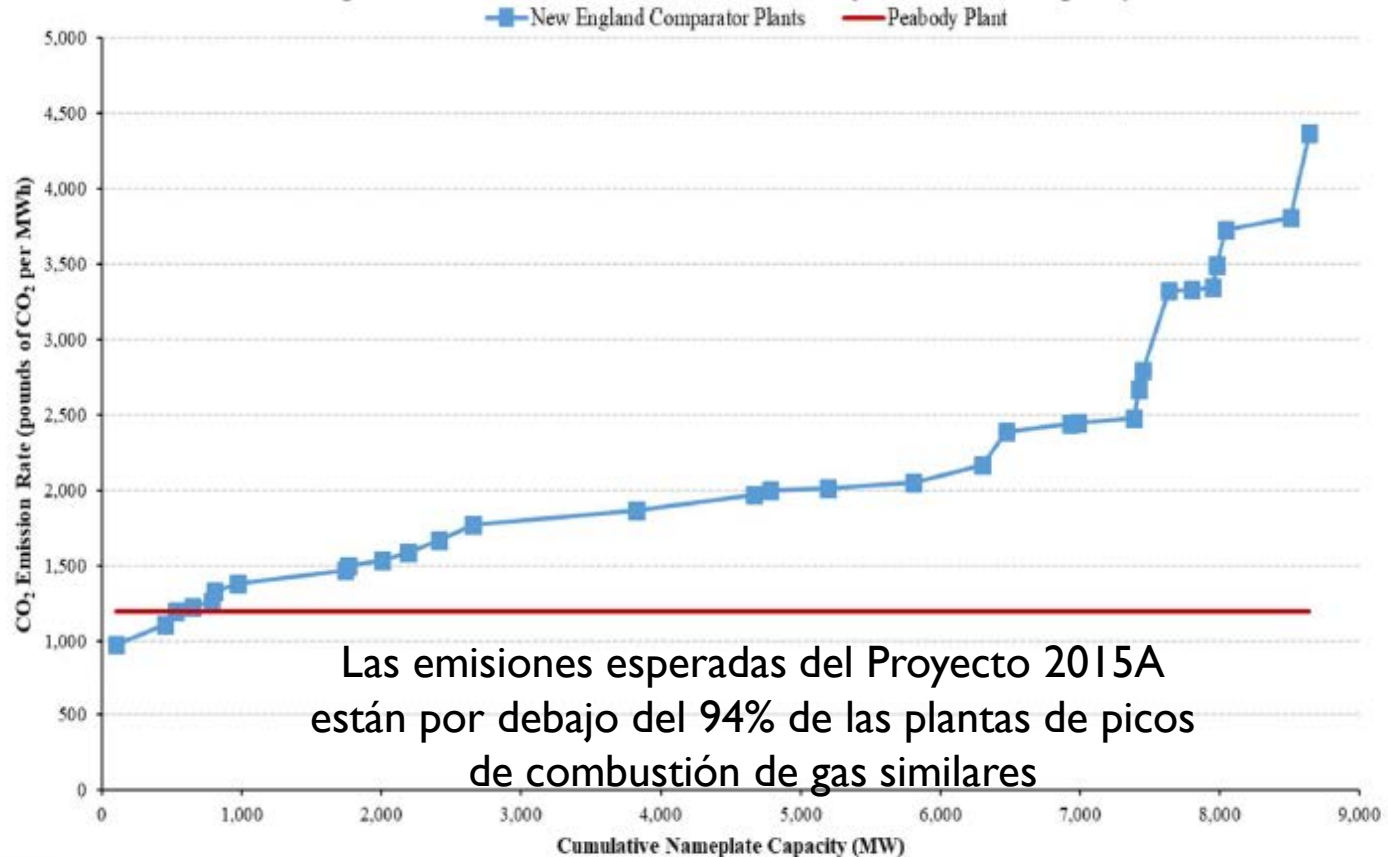
## Reduce la generación de emisiones de la flota

- **El proyecto se ejecutará aproximadamente el 2.72% del tiempo, produciendo aproximadamente 7.500 toneladas de CO<sub>2</sub>e**
- **Como unidad flexible y de inicio rápido que cuenta con la tecnología más nueva, el Proyecto 2015A produce menos emisiones que el 94% de las plantas de generación eléctrica similares en la región**
- **Cuando sea llamado a operar por ISO-NE, desplazará recursos menos eficientes, lo que resultará en una reducción de las emisiones a la región.**



# Emissiones del proyecto

Attachment 3  
New England Fossil Generator Emission Rates, by Cumulative Capacity



**Notes:**

- [1] The emission rate for the Peabody Plant is based on full load (100% load) ISO corrected (59°F, 14.7 psia, 60% humidity) heat rate of 10.058 MMBtu/MW- $\text{hr}$ , HHV gross electrical power output for natural gas firing, with inlet air fogging, wet compression, and burner water injection in service, and a CO<sub>2</sub>e emission factor of 119.0 lb/MMBtu.
- [2] The New England comparator plants include all fossil generators in New England (where emissions data are available) with the exception of combined cycle gas plants. The emission rates for these plants represent a three year (2016-2018) weighted average emission rate (annual CO<sub>2</sub> emissions over annual net generation), weighted by net generation for operating plants.

**Sources:**

- [1] Table 2, Peabody Final Air Quality Plan Approval, MA Department of Environmental Protection, Approval No.: NE-17-001, September 30, 2020.
- [2] Source Energy and Emissions Analysis Tool, available at [eatcalc.gastechology.org](http://eatcalc.gastechology.org).
- [3] S&P Global Market Intelligence.

# Emissiones del proyecto

<b>GHG Emissions from selected Mass stationary sources</b>		
2019 Total Reported Direct Emissions - US EPA		
Location	1,000 Metric Tons CO2e	
Fore River Energy Center - Weymouth	1,769	(highest in Mass)
Mystic - Charlestown/Everett	908	
Medical Area Total Energy Plant (MATEP) - Brookline Ave, Boston	257	
Salem Harbor Station	215	
MIT Central Plant - Cambridge	123	
UMass Amherst	110	
GE - Lynn Plant	93	
UMass Medical - Worcester	85	
Harvard University - Cambridge	83	
Pfizer- Andover	45	
Boston University	44	
Rousselot - Peabody	43	
Northeastern University - Boston	30	
Logan Airport - East Boston	29	
Stony Brook - Ludlow	26	
Wellesley College	21	
Mass General Hospital- Charlestown Navy Yard*	7.9	
<b>Project 2015A - Peabody</b>	<b>7</b>	
* Data provided by Mass DEP		

7 toneladas métricas se convierten en 7,5 toneladas cortas





# ¿Menor confiabilidad de la red en el futuro?

## Tres factores convergen ... motivo de preocupación

1. **El Mass 2050 Pathways hacia la energía renovable (eólica y solar) es un cambio hacia fuentes de energía intermitentes , que dependen de nuestro clima impredecible de Nueva Inglaterra.**
2. • **El Camino de Mass 2050 para electrificar el transporte y la calefacción aumentará significativamente la demanda ... ¿el doble, el triple o más? frente a la carga de hoy**
3. **North Shore se encuentra en una zona de carga ISO-NEMA con "transmisión restringida". Entregar una transmisión adecuada de electricidad hoy en día a NEMA durante picos e interrupciones es un problema conocido.**





## ¿Menor confiabilidad de la red en el futuro?

**Mayor riesgo: nuestros residentes más vulnerables durante condiciones extremas de frío invernal:**

- **Personas mayores y personas que necesitan dispositivos médicos en el hogar.**
- **¿Veremos apagones progresivos (como en California)?**
- **¿O experimenta un corte no planificado durante condiciones de frío extremo (Texas)?**



# ¿Qué hemos hecho hasta la fecha?

## Proyecto 2015A Proceso

- **MMWEC** siguió todos los procedimientos requeridos durante este proceso, incluida la publicación de avisos, la colocación de avisos en periódicos, el Monitor ambiental, el sitio web del DEP
- **Notificó a 10** agencias estatales y **5** departamentos de la Ciudad de Peabody
- **MMWEC** y **MLP** participantes tuvieron reuniones públicas abiertas para votar sobre unirse al proyecto
- **Además, varios MLP** participantes han discutido el proyecto en numerosas reuniones de sus juntas durante los últimos meses.



# ¿Qué hemos hecho hasta la fecha?

## Proyecto 2015A Proceso

- **El personal de MMWEC ha asistido a las reuniones de la junta ligera para discutir el proyecto y responder preguntas.**
- **Los procesos de permisos estatales y DPU han sido públicos según lo requerido**
- **MMWEC ha tenido reuniones periódicas con la administración**
- **MMWEC ha desarrollado un sitio web dedicado al proyecto; hay un enlace al sitio web en el sitio web de MMWEC**





# ¿Qué hemos hecho hasta la fecha?

## Proyecto 2015A Cronología

- **Proyecto concebido, investigación y desarrollo iniciado en 2015**
- **Presentado a cada una de las 14 juntas de MLP participantes en 2015; cada junta de MLP votó a favor de participar en el proyecto**
- **Acuerdos de venta de energía del proyecto firmados por cada MLP en 2017**
- **El proyecto aprobó la subasta de capacidad avanzada de Nueva Inglaterra ISO en 2018, estableciendo la obligación de suministro de capacidad de 55MW**
- **Permisos de aire y lluvia ácida asegurados en septiembre de 2020**
- **El proyecto ha sido licitado; Se ha ejecutado el contrato de ingeniería, adquisición y construcción (EPC).**
- **El proceso de DPU para vincular el proyecto está en marcha**



# ¿Por qué la pausa?

## Proyecto 2015A Pausa

- **El 11 de mayo de 2021, la Junta Directiva de MMWEC autorizó una Pausa en las actividades de desarrollo del Proyecto 2015A.**
- **Propósito de la pausa:**
  - **Abordar las inquietudes planteadas a la junta**
  - **Considere las opciones disponibles para cumplir con las obligaciones de capacidad del participante**



# Tecnologías alternativas

## Requisitos de tecnología alternativa

- **Al realizar la debida diligencia con respecto a tecnologías alternativas para el sitio del Proyecto Peabody 2015A, se debían cumplir ciertos criterios de diseño**
  - **La tecnología alternativa debe proporcionar una capacidad calificada de 55MW al mercado ISO-NE**
  - **La tecnología alternativa debe ser capaz de un inicio rápido de 10 minutos y la participación en el mercado Forward Reserve**
  - **La tecnología alternativa debe producir energía de un despacho mínimo de 7 horas (385MWH) durante la duración del proyecto.**





# Tecnologías alternativas

## Tecnología de almacenamiento de batería

- **MMWEC** realizó la debida diligencia con respecto a la instalación de un recurso de batería en la zona **NEMA** que proporcionaría una cantidad equivalente de capacidad
- **MMWEC** tuvo conversaciones con cinco fabricantes / desarrolladores de baterías sobre la viabilidad de construir una instalación de baterías de **55 MW** en el sitio.
- El espacio para una instalación de almacenamiento de baterías de **55 MW** requiere un sitio seis veces el tamaño del sitio del proyecto Peabody
- Suponiendo que el sitio podría acomodar la instalación de la batería, el análisis encontró que el costo de la capacidad sustitutiva para el Proyecto **2015A** es menos de la mitad del de una batería ubicada en **NEMA**





# Tecnologías alternativas

## Tecnología de almacenamiento de batería

- **El alto costo de la batería aumenta la probabilidad de que no borre la FCA, por lo que no contribuye a las obligaciones de capacidad de los Participantes del Proyecto; Los participantes del proyecto tendrían que pagar por la batería Y la capacidad sustituta**
- **Las baterías se degradan con el tiempo; su vida es aproximadamente la mitad que la del Proyecto 2015<sup>a</sup>**
- **Las baterías descargan y producen energía durante un máximo de cuatro horas, lo que es insuficiente para cubrir los requisitos de despacho históricos para los recursos de capacidad en NEMA**





# Tecnologías alternativas

## Tecnología de hidrógeno

- **La tecnología de generador de turbina existente del proyecto probablemente pueda funcionar con una mezcla de combustible que consista en hasta un 25% de hidrógeno, lo que reduce significativamente las emisiones de carbono.**
- **Usando hidrógeno "verde" como fuente de combustible en el futuro, el Proyecto 2015A no emitiría carbono**
- **La transición del Proyecto 2015A a una mezcla de combustible de hidrógeno "verde" está incorporada en la Hoja de ruta de descarbonización del Commonwealth (páginas 50-51)**



# Tecnologías alternativas

## Tecnología de hidrógeno

- **MMWEC** está en conversaciones con el fabricante de turbinas para desarrollar la capacidad de aumentar la mezcla de combustible a hidrógeno 100% "verde".
- **MMWEC** está posicionando 2015A para convertirse en un proyecto de demostración en línea con las metas y objetivos del Departamento de Energía de EE. UU. Relacionados con el hidrógeno "verde"
- El desarrollo de combustible de hidrógeno "ecológico" es una alternativa posterior a la construcción a más largo plazo



# Panel de Comisionados



# Preguntas y Respuestas

