



## GRUPO DE TRABAJO DE ESTUDIO DE HIDRÓGENO

Actas de la Reunión<sup>1</sup>

Martes, 20 de Diciembre de 2022  
1:00 p.m. - 2:30 p.m.

La cuarta reunión de los Grupos de Trabajo de Fuentes y Usos se celebró el 20 de diciembre de 2022.

Todos los participantes se unieron a través de la conferencia telefónica de los equipos.

### Los miembros del Grupo de Trabajo Presentan:

Kathy Ayers (Nel Hydrogen), Enrique Bosch (Avangrid), Samantha Dynowski (Sierra Club), Bryan Garcia (CT Green Bank), Tony Leo (Fuel Cell Energy), Shannon Laun (Conservation Law Foundation), Ugur Pasaogullari (UCONN), Joel Rinebold (CCAT), Liddia Ruppert (Designee - CT DEEP), Becca Trietch (Designada - CT DEEP)

### Otros Presentes:

Paul Aresta (Consejo de Calidad Ambiental), Ben Butterworth (Centro Acadia), Erin Childs (Estratega), Nina Hebel (Estratega), Andrea Lubawy (Toyota), Bernie Pelletier (Peoples Action for Clean Energy), Collin Smith (Strategen)

#### 1. Llamada a Pedido

- Collin Smith, consultor sénior de Strategen que proporciona apoyo técnico al Grupo de Trabajo de Infraestructura, llamó a la reunión a la 1:03 p.m.

#### 2. Bienvenida y Presentaciones

- El Sr. Smith proporcionó una visión general de la agenda de la reunión que incluía presentaciones de los asistentes y una revisión y discusión de los hallazgos y recomendaciones del Grupo de Trabajo de Fuentes y Usos.
- Cada participante presentó su nombre y organización.

#### 3. Revisión de los Resultados del Grupo de Trabajo

- El Sr. Smith proporcionó una visión general de los resultados del Grupo de Trabajo de Fuentes, incluyendo:
  - Una definición propuesta de hidrógeno limpio desarrollada en colaboración con el Grupo de Trabajo de Política y Desarrollo de la Fuerza Laboral.
  - Un análisis del potencial de producción total de hidrógeno limpio dentro de Connecticut.

---

<sup>1</sup> Para acceder a la grabación de la reunión - <https://www.ctgreenbank.com/hydrogentaskforce/>

- Una evaluación del impacto en el potencial de fabricación local y la industria, desarrollada en colaboración con el Grupo de Trabajo de Desarrollo de Políticas y Fuerza Laboral.
- Curvas de producción basadas en escenarios para hidrógeno limpio.
- El Sr. Smith proporcionó una visión general de los resultados del Grupo de Trabajo de Usos, incluyendo:
  - Un marco estructurado para priorizar las aplicaciones de uso final de hidrógeno relevantes para Connecticut.
  - El tamaño total de la demanda de los usos finales de hidrógeno prioritarios.
  - Curvas de demanda basadas en escenarios para cada uso final de hidrógeno, identificando los puntos de precio en los que el hidrógeno se volvería competitivo en costos para diferentes usos finales y la demanda esperada en esos puntos de precio.

#### **4. Revisión de los Hallazgos Clave**

- El Sr. Smith proporcionó una visión general del marco de priorización del hidrógeno creado por el Grupo de Trabajo de Usos. Este marco incluye tres categorías: (1) usos finales de mayor prioridad que tienen un alto potencial para impulsar la demanda a largo plazo debido a la escala y/o la economía; (2) usos finales de alta prioridad que son a menor escala, pero que pueden proporcionar proyectos de primer motor y/o integrarse en centros de hidrógeno más grandes; y (3) otras aplicaciones potencialmente valiosas que se pueden tener en cuenta a medida que la economía de la entrega de hidrógeno a escala cambia con el tiempo.
  - El Sr. Smith identificó que un análisis geográfico demostró que la infraestructura de conexión probablemente será necesaria para transportar hidrógeno a los principales compradores a escala, ya que las áreas de alto potencial de producción renovable de Connecticut no son directamente por sitios de alta demanda potencial.
  - El Sr. Smith presentó entonces las estimaciones actualizadas de la demanda de hidrógeno en el estado de Connecticut, divididas por sectores y proyectadas para 2050. El Sr. Smith señaló que la línea de mano material y la generación de energía constituyen las mayores oportunidades de despegue a corto plazo, mientras que la generación de energía, el transporte por carretera a largo plazo y la aviación representan las mayores oportunidades de despegue a largo plazo.
  - El Sr. Smith señaló que la curva de demanda de hidrógeno desarrollada ilustra el precio objetivo del hidrógeno para la paridad de costos con los combustibles fósiles. Cabe destacar que la industria y la generación de energía tienen los puntos de paridad de costos más bajos, mientras que el transporte marítimo, la manipulación de materiales y el transporte por carretera de larga distancia tienen los puntos de paridad de costos más altos.
  - El Sr. Smith identificó las consideraciones clave para los escenarios de suministro de hidrógeno bajo, medio y alto. Señaló que los insumos clave incluyen restricciones de ubicación, disponibilidad de recursos para energía eólica y nuclear en alta mar, y pronósticos de reducción. El Sr. Smith señaló que todos los escenarios incluían una asignación inicial de recursos renovables para cumplir con los objetivos generales de

descarbonización de Connecticut antes de calcular el potencial técnico para la producción de hidrógeno, que no estará en competencia por la capacidad necesaria para cumplir con los objetivos de descarbonización.

- La Sra. Laun preguntó a qué objetivos se referían al discutir los objetivos generales de descarbonización de Connecticut. La Sra. Laun recomendó una inclusión más clara de esta consideración y una citación a los estatutos pertinentes.
  - El Sr. Smith indicó que este análisis se refiere a las directrices establecidas por el requisito de electricidad de carbono cero de 2040.
- El Sr. Smith presentó la curva de suministro de hidrógeno para el caso de producción media, señalando que el hidrógeno limpio de menor costo podría producirse a partir de energía eólica y nuclear en tierra, mientras que el hidrógeno limpio de mayor costo se produciría a partir de biogás y exceso de energías renovables.
- El Sr. Smith presentó una comparación de las curvas de oferta y demanda de hidrógeno para Connecticut. Explicó que el potencial de producción técnica supera la demanda potencial de hidrógeno. También señaló que en la mayoría de los escenarios, el costo de producir hidrógeno en el punto de producción es menor que el del diesel y los combustibles de búnker, pero la infraestructura agregará el costo. También señaló que el bajo costo del gas natural indica el probable uso de hidrógeno impulsado por objetivos de descarbonización en lugar de por la economía.
  - El Sr. Butterworth solicitó aclaraciones sobre el uso final de la mezcla de hidrógeno para clientes no básicos y su categorización en la categoría de alta prioridad. Señaló que estos son dos usos finales distintos, dirigido a clientes de alto calor, y mezcla más cubierta para clientes residenciales y comerciales. El Sr. Butterworth hizo hincapié en la necesidad de una especificidad adicional.
    - El Sr. Smith indicó que se discute más especificidad en el informe legislativo.
- El Sr. Smith presentó una visión general de las mejores prácticas para definir el hidrógeno limpio. Señaló que ha habido un cambio de la codificación de color del hidrógeno a su definición en función de la intensidad del carbono. Señaló que la orientación federal del Estándar de Producción de Hidrógeno Limpio propuesto ha establecido el hidrógeno limpio como el que tiene menos de 4 kg de CO<sub>2</sub>e/kg de H<sub>2</sub> sobre una base del ciclo de vida (well-to-gate).
- **Discusión de las Recomendaciones en Borrador**
- El Sr. Smith presentó una visión general del proyecto de recomendaciones relacionadas con el Grupo de Trabajo de Fuentes, que establece que:
  - DEEP debería llevar a cabo una investigación adicional para establecer en última instancia una definición de hidrógeno limpio que sería más apropiada para Connecticut.
  - DEEP debería continuar evaluando la suficiencia de las fuentes de electricidad de cero emisiones para cumplir tanto con los objetivos de descarbonización del sector eléctrico como las necesidades de producción de hidrógeno.
  - DEEP debería considerar mecanismos contables que animen a los productores de hidrógeno a certificar la intensidad de carbono del hidrógeno producido.

- DEEP debería considerar la investigación de enfoques adicionales para expandir el suministro de hidrógeno limpio dentro del estado, según corresponda, en base a la definición de hidrógeno limpio establecida.
- PURA debería considerar si las tarifas existentes de energía renovable, carga flexible y/o interruptible podrían aplicarse a la producción de hidrógeno electrolítico y determinar si se requeriría una tarifa electrolítica específica.
- DECD debería evaluar la necesidad de financiación adicional para los programas de préstamos y subvenciones de Brownfield para ayudar a satisfacer las necesidades de energía limpia del estado y sus requisitos de tierra posteriores.
- DEEP y DECD deben continuar manteniendo el Inventario de Connecticut Brownfields como un recurso para que los posibles desarrolladores identifiquen posibles sitios del proyecto, incluidos los potencialmente elegibles como "comunidades de energía" bajo la Ley de Reducción de la Inflación.
- DEEP y DECD deben seguir apoyando el desarrollo de proyectos de energía limpia en terrenos paros y proyectos que tengan apoyo comunitario y/o hayan completado acuerdos de beneficios comunitarios.
- La Sra. Laun señaló que no está claro cómo la recomendación relativa a los mecanismos contables alentará a los productores de hidrógeno a utilizar dichos mecanismos contables.
  - La Sra. Childs explicó que esta recomendación tiene como objetivo dar a DEEP la libertad de investigar cómo los mecanismos contables pueden encajar más apropiadamente en su cartera existente de programas y políticas. Además, la Sra. Childs señaló que la contabilidad y el seguimiento y el tratamiento de las lagunas de compensación son los pasos iniciales necesarios para certificar el hidrógeno limpio y pueden conducir al desarrollo de nuevas oportunidades políticas.
- El Sr. Smith presentó una visión general del proyecto de recomendaciones relacionadas con el Grupo de Trabajo de Usos que establece que:
  - DEEP debería considerar una investigación adicional y la posibilidad de un apoyo enfocado a la política y al desarrollo del mercado para el uso limpio de hidrógeno en los usos finales de mayor prioridad.
  - DEEP debería considerar una mayor investigación sobre los usos finales de hidrógeno de alta prioridad y la posibilidad de coordinar las medidas de apoyo con otros esfuerzos de hidrógeno.
  - DEEP debería explorar enfoques basados en el mercado para reducir el incentaje de la intensidad de carbono de los combustibles para aplicaciones de uso final de movilidad.
  - DEEP debería identificar y potencialmente ampliar los incentivos de transporte limpio para incluir equipos de manejo portuario in situ, artesanías portuarias y buques oceánicos en colaboración con otras agencias estatales y federales
  - DEEP debería investigar la necesidad de estaciones de abastecimiento de hidrógeno para apoyar las aplicaciones de movilidad multisectorial y, según corresponda, coordinarse con CT DOT para desarrollar estrategias más específicas para optimizar la ubicación y la financiación.
  - La Legislatura debería considerar exenciones fiscales para los vehículos de hidrógeno y las instalaciones críticas que producen o utilizan hidrógeno limpio.

- La Legislatura debería evaluar políticas más amplias que garanticen la descarbonización de los sectores difíciles de electrificar, incluidos los camiones pesados a largo plazo, la aviación, el transporte marítimo y los procesos industriales.
- PURA debe evaluar el papel de las pilas de combustible de hidrógeno para la energía de respaldo crítica y la generación de energía máxima e identificar enfoques para incorporar recomendaciones en los lugares de planificación apropiados.
- DEEP y PURA pueden considerar la promoción del uso de usos finales de hidrógeno que actualmente son comercialmente viables a través de los programas de energía limpia existentes. La consideración de PURA debe incluir cómo cualquier cambio afectaría a los objetivos existentes de los programas y a la rentabilidad.
- DECD y OPM deben identificar oportunidades de incentivos o programas fiscales para apoyar a la industria líder en fabricación de pilas de combustible de hidrógeno de CT.
- La Sra. Lubawy señaló que la priorización de los usos finales no siempre se alinea con la preparación económica de los usos finales definida por el Grupo de Trabajo de Fuentes. Ella identificó que puede ser necesario centrarse aún más en la reducción de los costos asociados con las aplicaciones en la categorización de mayor prioridad. La Sra. Lubawy añadió que un método potencial para reducir los costes es aumentar el volumen y eliminar las limitaciones en los métodos de producción.
  - El Sr. Smith señaló que el análisis del Grupo de Trabajo de Usos y Fuentes no tiene como objetivo implicar que la producción se limitará a la demanda potencial planteada por los usos finales de mayor prioridad, y además, el apoyo al desarrollo del mercado para los usos finales de mayor prioridad no tiene la intención de limitar el mayor desarrollo del mercado de hidrógeno limpio en su conjunto.
- El Sr. Leo preguntó si se había estimado la demanda para usos finales de menor prioridad, como la mezcla de gas.
  - El Sr. Smith explicó que no se estimó la demanda de usos finales de menor prioridad.
- El Sr. Pelletier señaló que una de las razones clave de la necesidad de hidrógeno es complementar la variabilidad de la energía solar y la eólica en una red descarbonizada, tanto por hora como estacionalmente. El Sr. Pelletier explicó que la electricidad creada por la energía solar y eólica debe utilizarse para la electricidad a menos que esto no sea posible, en cuyo caso el hidrógeno puede servir como portador de energía estacional.
  - La Sra. Childs señaló que las inversiones en hidrógeno solo se harían debido al valor percibido en el contexto más amplio del imperativo del cambio climático, que es una consideración clave enfatizada en el informe.
  - El Sr. Smith señaló que en el marco de priorización, se hicieron consideraciones sobre dónde se puede utilizar la electricidad directamente y dónde no.
- La Sra. Ayers estuvo de acuerdo con el punto de comentario del Sr. Pelletier con respecto a la capacidad renovable de carga base, pero también señaló que habrá demandas de uso final de hidrógeno como combustible, como para el transporte y la agricultura.

- La Sra. Lubawy expresó su oposición a la suposición de que si un determinado método de producción de hidrógeno no cumple completamente con las definiciones de ser limpio o cero carbono, no vale la pena hacerlo en absoluto. Señaló que vale la pena considerar cualquier cosa que sea mejor que lo que está actualmente en su lugar.
  - La Sra. Childs señaló que el informe tiene como objetivo representar a todas las posiciones de las partes interesadas.
  - El Sr. Smith señaló que habrá procesos continuos relacionados con el hidrógeno teniendo en cuenta la definición, señalando la definición de hidrógeno limpio como un área de trabajo futura específica para DEEP.
- El Sr. Butterworth señaló que en la recomendación a la Legislatura con respecto a los vehículos de hidrógeno, puede ser útil observar tipos de vehículos específicos, ya que no se determinó que todos los vehículos eran usos finales de alta prioridad para el hidrógeno.
  - La Sra. Laun estuvo de acuerdo y señaló que el CLF no apoyaría una exención de impuestos para los vehículos ligeros de hidrógeno. La Sra. Laun agregó que, teniendo en cuenta el próspero estado de la industria de las pilas de combustible en el estado, los incentivos para la fabricación pueden no ser necesarios.
    - La Sra. Childs señaló que los hallazgos del Grupo de Trabajo de Políticas y Desarrollo de la Fuerza Laboral identificaron la necesidad de apoyo relacionado con la fabricación. La Sra. Childs señaló que las recomendaciones de fabricación tienen como objetivo posicionar a Connecticut como líder en la fabricación de pilas de combustible a medida que las inversiones relacionadas crecen a nivel nacional.
  - El Sr. Leo señaló que, si bien la industria de las pilas de combustible de Connecticut es impresionante, actualmente no es rentable y el apoyo estatal será beneficioso a medida que la industria se expanda.
  - La Sra. Ayers señaló que, si bien Connecticut es líder en la industria de las pilas de combustible hoy en día, es importante tener apoyo legislativo a medida que crece la competencia dentro de la industria.

## 5. Próximos Pasos

- El Sr. Smith presentó una visión general de los próximos hitos del Grupo de Trabajo hasta enero, destacando que el Grupo de Trabajo en el proyecto de informe vence el 23 de diciembre y el informe final el 15 de enero.
- La Sra. Laun explicó que el informe debería incluir detalles sobre el estado actual del ecosistema del hidrógeno, específicamente sobre cómo se produce actualmente el hidrógeno.
  - La Sra. Lubawy indicó que tales porcentajes con respecto a la producción pueden ser difíciles de obtener si se desglosan sobre una base de uso final.
  - La Sra. Laun señaló que los porcentajes del método de producción agregado serían más útiles para aquellos que no están familiarizados con el hidrógeno.

## 6. Fin de la Reunión

- El Sr. Smith finalizó la reunión a las 2:20 p.m.