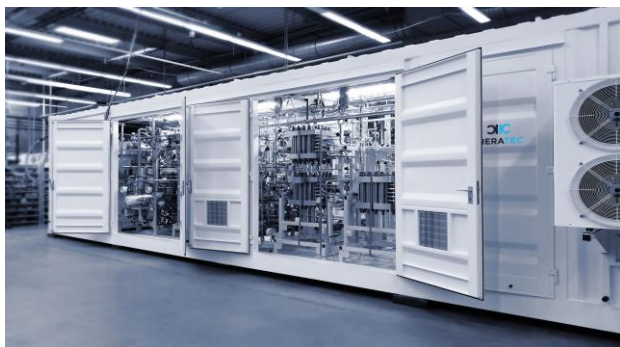


Proyecto Lighthouse e-fuel en Chile: Front-End Engineering Design (FEED) Estudio para una planta Power-to-Liquid (PtL)

Background

El esfuerzo por limitar el calentamiento global exige descarbonización y la creación de nuevas tecnologías en varios sectores. Mientras algunos sectores de la industria pueden utilizar electricidad proveniente de energías renovables, otros sectores como la minería, el sector marítimo, la aviación y el transporte pesado están enfrentando grandes desafíos, cuando se trata de reducir sus emisiones de CO₂ y desfosilizar sus flotas. Para estas aplicaciones, los llamados combustibles sintéticos (e-fuels), producidos a partir de energías renovables y de CO₂ inevitable, podrían ser una opción prometedora, especialmente en países con alto potencial de energía eólica y solar, como Chile.

A finales del año 2020, el gobierno de Chile, a través del Ministerio de Energía, lanzó su Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, focalizándose en el desarrollo y uso de hidrógeno verde para eliminar el consumo de combustibles fósiles para el año 2050. Esta estrategia es una de las claves para lograr carbono neutralidad (Net zero).



Planta Power-to-Liquid por INERATEC. © INERATEC

En el corto plazo, uno de los objetivos principales de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, es promover la demanda local y sus derivados en Chile. Esto ayudará a impulsar el mercado local de hidrógeno, así como a preparar las condiciones de base y especializar las capacidades locales necesarias

para el desarrollo de los grandes proyectos de exportación previstos para el año 2030.

La solución

En este contexto, esta colaboración público-privada busca evaluar el potencial y las posibles restricciones de una planta Power-to-Liquid (PtL) en Chile.

Teniendo en consideración la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde en Chile, este proyecto recoge y trabaja en base a algunos aspectos importantes relacionados con la primera ola de aplicaciones del hidrógeno verde, centrada en el uso doméstico para el crecimiento del mercado local de hidrógeno, particularmente promoviendo la producción y utilización de e-fuels provenientes de hidrógeno verde. Adicionalmente, apoyar proyectos de PtL en Chile le permite al país reducir su huella de carbono y con esto alcanzar su objetivo de carbono neutralidad; desde que el CO₂ es reciclado hasta su utilización como materia prima, el CO₂ utilizado en el proceso productivo de e-fuels es la misma cantidad que el CO₂ liberado en la quema del combustible en un auto, un avión o un barco que utilice este combustible.

El uso de hidrógeno verde como materia prima para producción de e-fuels, permite al país implementar su estrategia de hidrógeno y con esto desarrollar modelos de negocio de gran impacto en diversos proyectos. También, apoya la expansión de energías renovables, las cuales son necesarias para producir hidrógeno verde. Además, cabe mencionar que Chile tiene un buen potencial para producir e-fuels usando hidrógeno verde, dado su abundante potencial en energías renovables, así como su infraestructura energética existente y la presencia de potenciales off takers en el país. Por el otro lado, el país tiene la ventaja de poseer posibles fuentes de CO₂ inevitable, como la industria del cemento, o fuentes biogénicas, como la industria forestal o los desechos de la agricultura.

Como se hará

Para garantizar una implementación y operación exitosa de una planta PtL se deben cumplir diferentes requerimientos, como la disponibilidad y bajo costo de energías renovables, un área mínima para la instalación de los componentes de la planta, disponibilidad de agua para la electrólisis, disponibilidad de CO₂ desde una fuente inevitable, potenciales opciones de transporte, entre otros.

Para enfrentar estos requerimientos, el proyecto se focalizará en el desarrollo de un análisis técnico y comercial para evaluar el potencial de una planta PtL en Chile, y con esto, desarrollar un negocio viable para motivar a inversionistas a invertir en plantas PtL a gran escala en Chile. Además, el estudio beneficiará al sector público y privado promoviendo y haciendo visible un camino sustentable para el desarrollo de este tipo de proyectos en Chile, mediante:

- Definir y explicar los principios básicos, componentes y procesos para una planta PtL basada en hidrógeno verde y una fuente de CO₂ inevitable.
- Identificar sinergias y posibles interesados locales para el suministro de materias primas, como también stakeholders relevantes como autoridades, posibles off takers, contratistas locales, organismos de certificación, entre otros.
- Mostrar las condiciones necesarias para desarrollar una planta PtL, tanto en requisitos técnicos como en parámetros económicos.

Impactos y resultados.

El resultado principal del proyecto INERATEC será un estudio completo FEED de una planta PtL en Chile, que incluirá:

- Análisis tecno-económico de una planta PtL.
- Plano de las instalaciones y diagramas de flujo del proceso.

- Mapeo y descripción de potenciales sitios en Chile para la implementación de una planta PtL en Chile, y los stakeholders locales a lo largo de la cadena de valor.
- Reportes de sustentabilidad y logística para una planta PtL.

Además, el proyecto contempla la participación de los stakeholder, mediante una campaña de concientización y educación. Esto con la finalidad de obtener feedbacks relevantes, evaluar una cadena de valor sustentable para e-fuels y definir posibles casos de negocios para la implementación de este tipo de proyectos en la región.

Resumen	
Duración	junio 2023 a diciembre 2023
País	Chile
Objetivo	Evaluar el potencial y las posibles restricciones de una planta Power-to-Liquid en Chile.
Partners	GIZ, INERATEC GmbH
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none">• Proceso conceptual y diseño modular de una planta PtL.• Mapeo de actores en Chile a lo largo de la cadena de valor.• Análisis tecno-económico de la eficiencia de una planta PtL.• Relaciones públicas, desarrollo de capacidades e involucramiento de stakeholders.



e-Fuels por INERATEC. © INERATEC

Publicado por:
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Oficinas registradas
Bonn and Eschborn, Germany

T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@giz.de
I www.giz.de

Contacto:
GIZ Chile
N Jose Fuster Justiniano / Javier Ortiz de Zúñiga
E jose.fuster@giz.de / francisco.ortiz@giz.de
Eu <https://www.giz.de>

Autor/Responsable/Editor, etc.:
José Fuster, Santiago, Santiago.

Diseño/layout, etc.:
José Fuster, Santiago.

Crédito de las fotografías/fuentes:
INERATEC GmbH

URL links:
Responsibility for the content of external websites linked in this publication always lies with their respective publishers. GIZ expressly dissociates itself from such content.

GIZ is responsible for the content of this publication.

URL links:
Responsibility for the content of external websites linked in this publication always lies with their respective publishers. GIZ expressly dissociates itself from such content.

GIZ is responsible for the content of this publication.

Disclaimer:
The International Hydrogen Ramp-up Programme (H2Uppp) of the German Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK) promotes projects and market development for green hydrogen in selected developing and emerging countries as part of the National Hydrogen Strategy.