

Haciendo nuestro mundo más productivo



Perspectivas y desafíos en Metrología para el sector Eléctrico-Renovables, Visión 2030

El Hidrógeno verde en la matriz energética Mexicana

José Anaya

Gerente de Desarrollo de Negocios Gases Especiales Latam Norte

Abril 2024





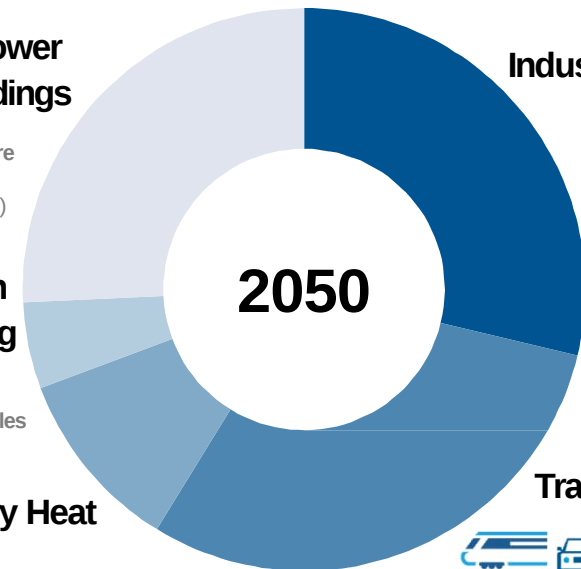
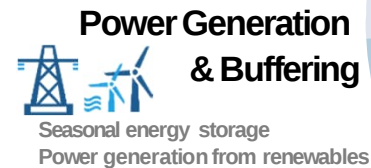
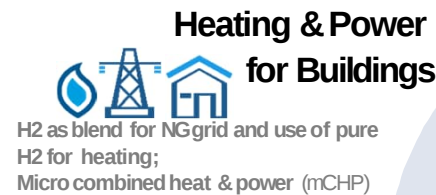
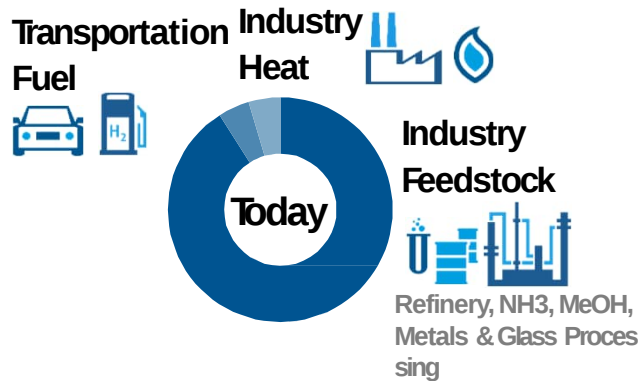
The Hydrogen Era is in front of us – significant growth expected. Demand will multiply in the coming decades, driven by new applications in areas, all targeting defossilization.



Global demand (2018)*:
~115 million tons

~double till 2030**

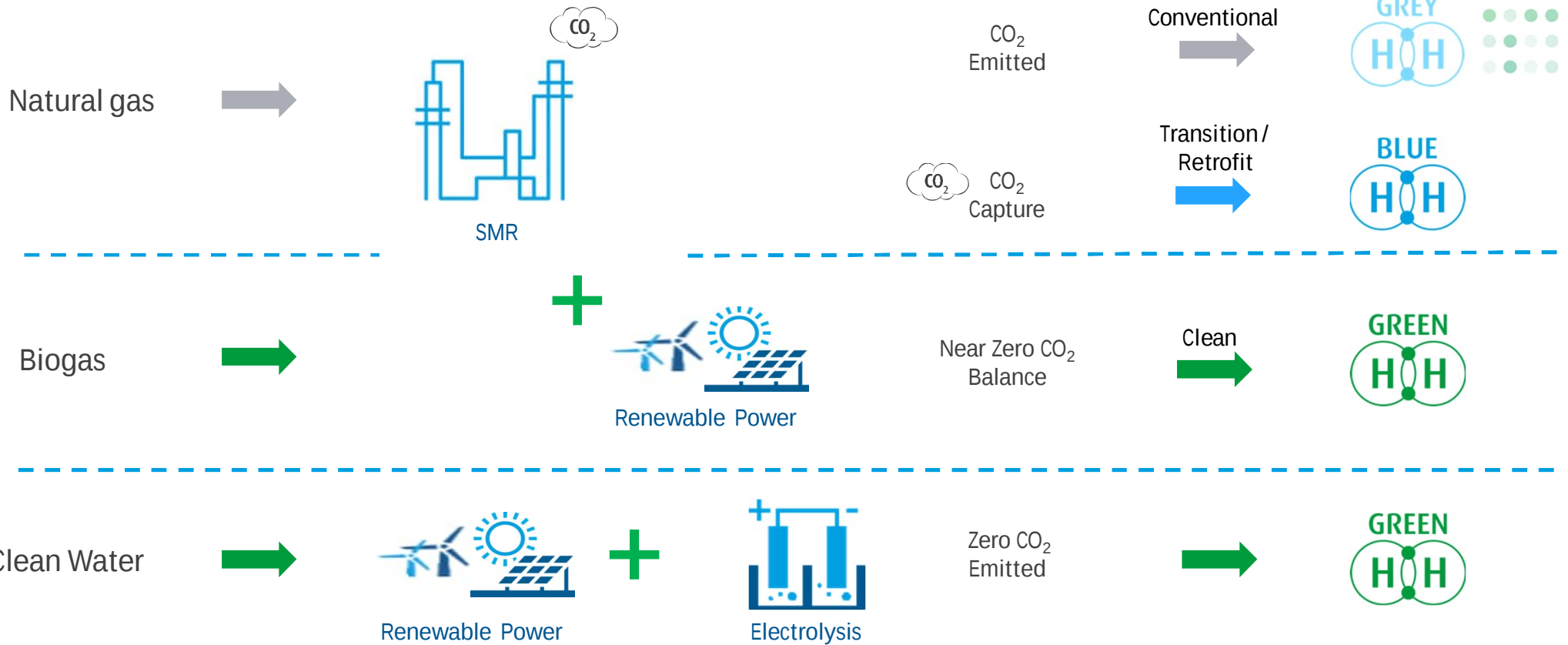
~7–10x till 2050**



* Source: 'The future of hydrogen'; International Energy Agency IEA, iea.org (2019)

** Demands compared to 2015; sources: 'Hydrogen Roadmap Europe'; Fuel Cells and Hydrogen - Joint undertaking, fch.Europe.eu (2019) and 'Hydrogen Scaling up', Hydrogen Council, hydrogencouncil.com (2017)

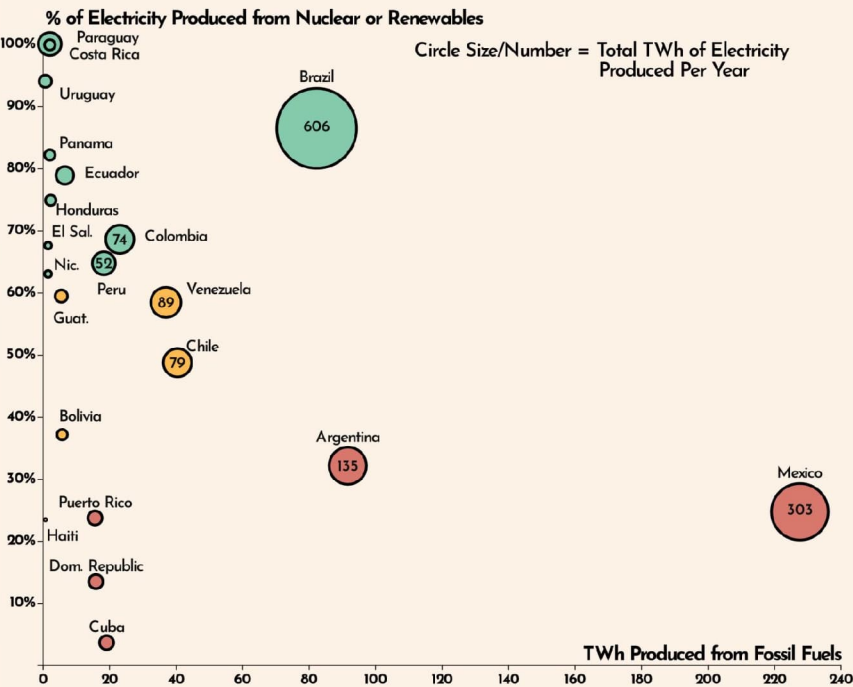
Hydrogen of all colors Linde has End to End solutions



Status : Mexico and Region on Renewables



How Green is LatAm's Energy?



Source: OurWorldInData

Latinometrics

Hydrogen Color	Carbon Intensity , Kg CO2eq / Kg H2
GRAY	12.3-13.9
BLUE	7.6-9.3
GREEN EOLIC	0.6
GREEN SOLAR	2.5

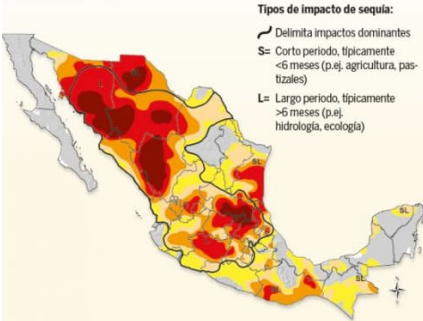
EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA ESTIMADA DE HIDRÓGENO VERDE EN MÉXICO En Ktn

2025	2030	2040	2050
51	228	1.219	2.673

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Alianza Estratégica Alemania-México.

¿QUÉ ESTÁ PASANDO EN MÉXICO?

Monitor de Sequía de México
al 13 de febrero de 2024



Intensidad de sequía		Porcentaje áreas de sequía
Sin sequía		23.79
Anormalmente seco	D0	15.76
Sequía moderada	D1	14.37
Sequía severa	D2	17.10
Sequía extrema	D3	19.79
Sequía excepcional	D4	9.19

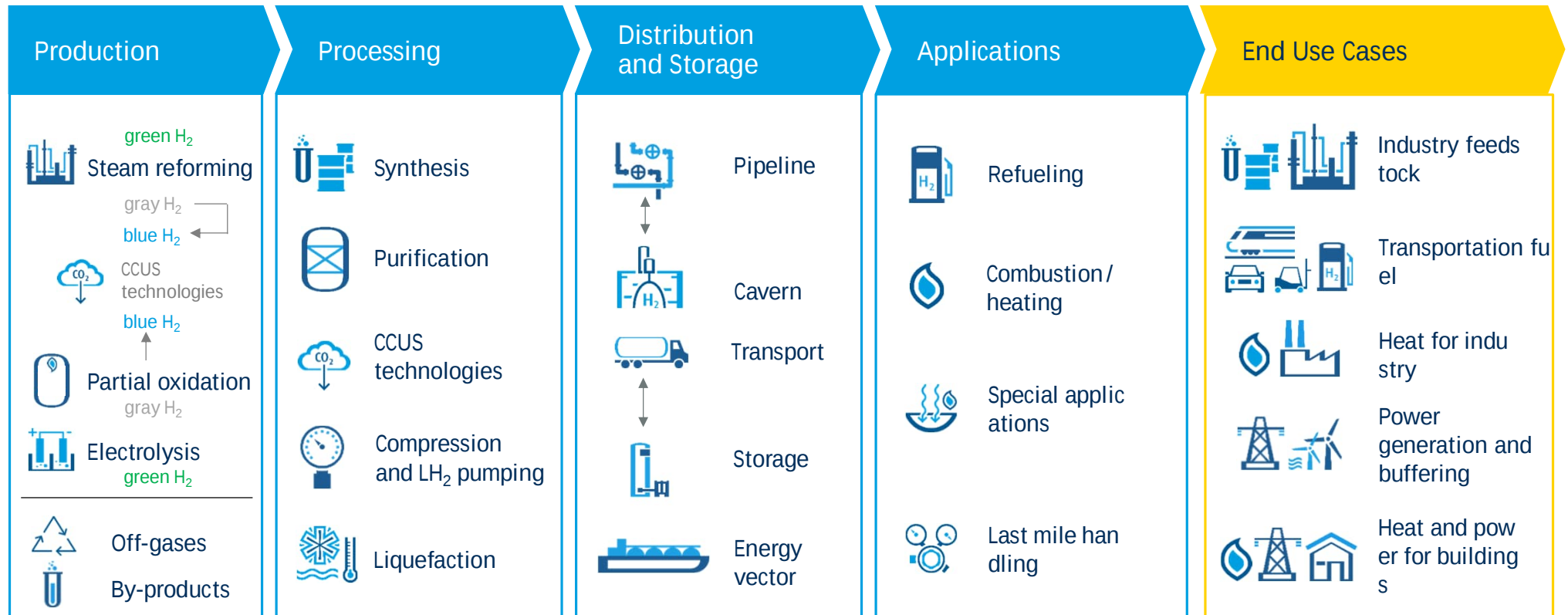
Fuente: Conagua.

Linde's Hydrogen Value Chain

Technology elements for all steps available



Linde's hydrogen value chain



Hidrógeno: Impulsando el futuro de la movilidad limpia

Strategic Direction



¿Por qué el
Hidrógeno?

- Es un facilitador en la transición hacia una energía baja o nula en carbono
- El objetivo es que el H₂V aporte un 24% del total del carbono neutralidad al 2050.
- Ofrece una alternativa poderosa y de nulo carbono comparándolo contra los combustibles fósiles tradicionales



México Largest Merchant Hydrogen Supplier



- Generación en Sitio
- Electrolisis
- Regasificación de Hidrogeno Liquido



H2 Refueling Station , Tultitlan Edo de Mexico 2024.



- Operacion 8 Tanque H2 (Foton)
- 35 kg H₂ por día
- Almacenamiento 200 kg GH₂
- Hidrogeno suministrado a través de Linde GH₂ TT
- Inicio 2024

Hydrogen fuel quality analysis according to ISO 14687.

- ✓ Sampling of H₂ at HRS (Hydrogen Refueling Station)
- ✓ Mounting Methods : ISO 14687:2019 Fuel quality specification for PEM fuel cell vehicle.
- ✓ Accreditation for Hydrogen fuel analysis

Haciendo nuestro mundo más productivo



Gracias por su atención

[Home | Linde Hydrogen](#) // www.lindehydrogen.com

[Think Hydrogen. Think Linde. | Linde Engineering](#)
(linde-engineering.com)

[Linde Green | Linde Gas](#) (linde-gas.com)

Jose Anaya
Gerente de Desarrollo de Negocios Gases Especiales Latam Norte
Jose.m.anaya@linde.com
www.linde.com.mx

Think hydrogen



Think Linde

