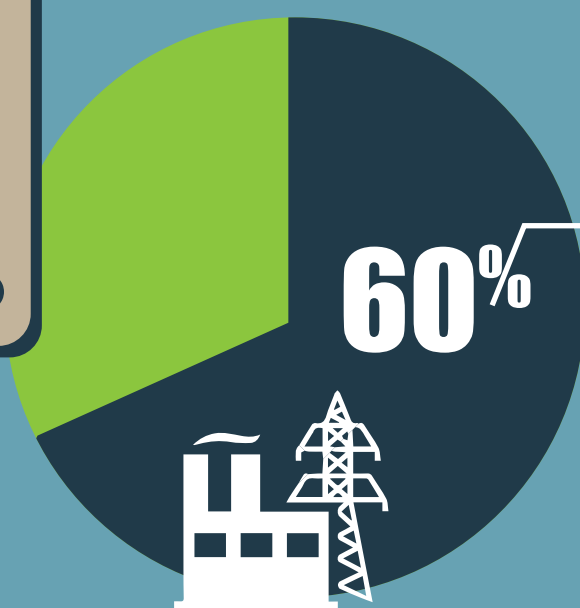


CONTEXTO

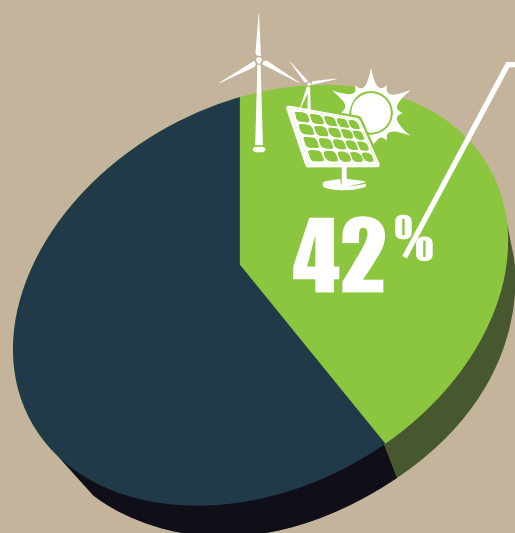


GASES DE EFECTO INVERNADERO

Proviene del Sector Energético
90% de estos corresponden a **CO2**

Es un hecho que urge la necesidad de bajar las emisiones del CO2 a nivel global en conjunto con descarbonizar la matriz energética. Si se analiza la fuente usada para generar la energía en el sector primario es posible observar que los combustibles fósiles dominan la situación actual.

International Energy Agency (IEA)



De la electricidad proviene de fuentes renovables, incluyendo energías renovables no convencionales (ERNC) y grandes embalses.

Sin embargo esto NO era así hace algunos años, este cambio ha sido posible gracias a:



Bajas en los precios de las ERNC que llegó en 2017 a menos de 30 USD por MWh.



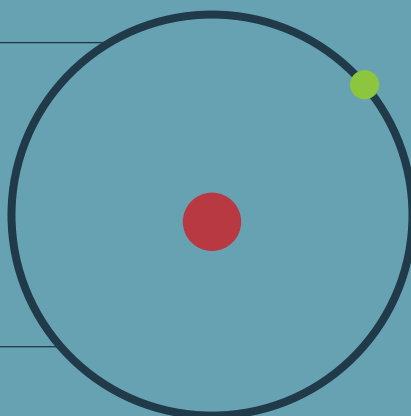
El escenario actual de precios sumado a la gran capacidad particular que tiene Chile con respecto al desarrollo de fuentes de energías limpias hace preguntarse por nuevas líneas de desarrollo de energías alternativas.

Comisión nacional de Energía (CNE)

ES ASÍ COMO NACE EL INTERÉS POR EL HIDRÓGENO

Este es conocido por ser el elemento más simple y extremadamente abundante (en general, en la tierra se encuentra asociado a otras moléculas)

Tiene una densidad muy baja (unas 14 veces más ligero que el aire).



PROPIEDADES:

Como combustible es extremadamente inflamable (límite inferior de 4% V/V y límite superior 75% V/V).

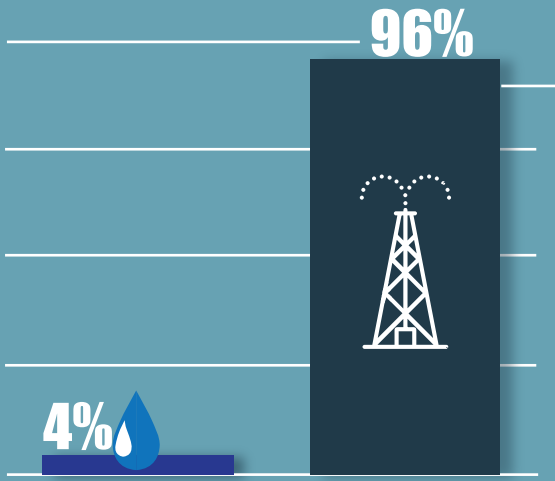


Densidad energética en masa (1 kg de hidrógeno tiene 3 veces más energía que 1 kg de gasolina)

¡NO EMITE CO2!

A pesar de que mundialmente y en Chile se cuenta con vasta experiencia en su uso industrial, su uso como vector energético está lleno de desafíos.

ACTUALMENTE



Aún cuando la combustión de hidrógeno no produce CO₂, la producción de este puede estar asociada a formas poco amigables con el medioambiente. Actualmente el 96% del hidrógeno se extrae de combustibles fósiles generando CO₂, tan sólo el 4% se produce de manera limpia usando agua (electrólisis). Anualmente se producen unas 65 Mt/año que emiten 500 Mt de CO₂eq/año y se espera que la demanda siga aumentando los próximos años debido al creciente uso para transporte. **Es por esto que la producción de hidrógeno usando ERNC se hace de vital importancia y en esto Chile tiene mucho que aportar.**

UNIDAD DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO UC

Formada por 7 académicos UC de distintas disciplinas, tanto de la Facultad de Ingeniería como de la Facultad de Química y Farmacia.

UDTH-UC



Patricio Lillo
Facultad de Ingeniería



Néstor Escalona
Facultad de Ingeniería



Wernher Brevis
Facultad de Ingeniería



Wolfram Jahn
Facultad de Ingeniería



Mauricio Isaacs
Facultad de Química y Farmacia



Julio Peruzé
Facultad de Ingeniería



César Saez
Facultad de Ingeniería



ALSET
HYDROGEN MOBILITY

CONSORCIO

Todos los miembros de la Unidad además forman parte un de Consorcio Tecnológico liderado por la empresa austriaco-chilena Alset Global, este consorcio busca demostrar la viabilidad técnica de implementar un motor de combustión dual hidrógeno-diésel en un camión minero de alto tonelaje (CAEX) Almacenamiento.

Patricio Lillo y Néstor Escalona lideran una línea de investigación que busca aumentar la capacidad de almacenamiento usando materiales microporosos, en una primera etapa se están usando distintos tipos de carbones activados, estos serán caracterizados de acuerdo a sus capacidades de adsorción y se buscarán formas de modificarlos químicamente para mejorar sus propiedades. En una segunda etapa se utilizarán materiales más costosos (como grafeno) con el mismo objetivo.



ALMACENAMIENTO



SEGURIDAD Y NORMAS

Una de las mayores preocupaciones en el uso del hidrógeno es su uso seguro, por eso uno de los proyectos que lidera la Universidad en el Consorcio se encarga de revisar y analizar las normas internacionales y de hacer un levantamiento de las regulaciones existentes en Chile para crear un plan de cierre de brechas. Dentro de este contexto también se está colaborando con la Comisión Nacional de Energía