



INSTITUTO DE
TECNOLOGÍA
QUÍMICA



EXCELENCIA
SEVERO
OCHOA



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

III Jornada de Investigación Universitaria sobre Cambio Climático 29 de Octubre 2020



Cerrando el ciclo del CO₂ a través de su conversión a combustible en una celda electrocatalítica

L. Almar, I. Quina, D. Catalán, L. Navarrete, M. Fabuel,
S. Escorihuela, S. Escolástico, A. Martínez, J.M. Serra

<https://ecocoo.eu/>

✉ ecoco2@ecocoo.eu

Project Coordinator (CSIC):

José M. Serra

✉ jmserra@itq.upv.es

☎ +34 963 879 448

Laura Almar

✉ lauallia@itq.upv.es

☎ +34 963 877 809

Sonia Escolástico

✉ soesro@itq.upv.es



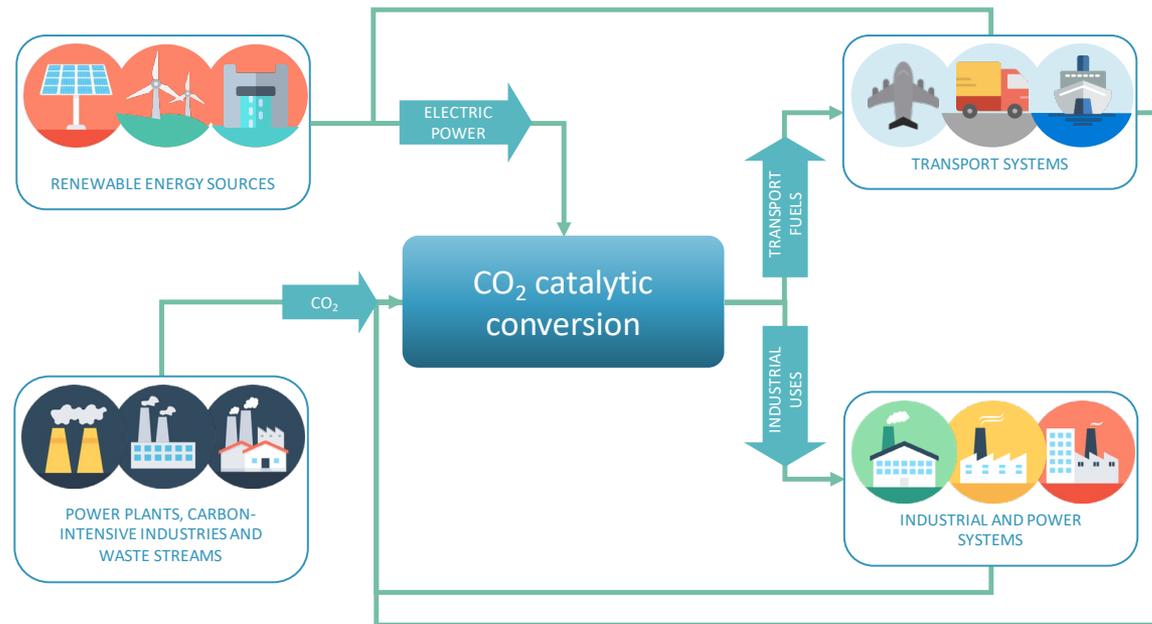
SPRE

Sustainable Process Industry through
Resource and Energy Efficiency

This project has received
European Union's Horizon 2020
research and innovation funding
under grant agreement
Nº 838077.

Conversión catalítica del CO₂

Solución combinada para el almacenamiento de energía y la reducción de la huella de carbono

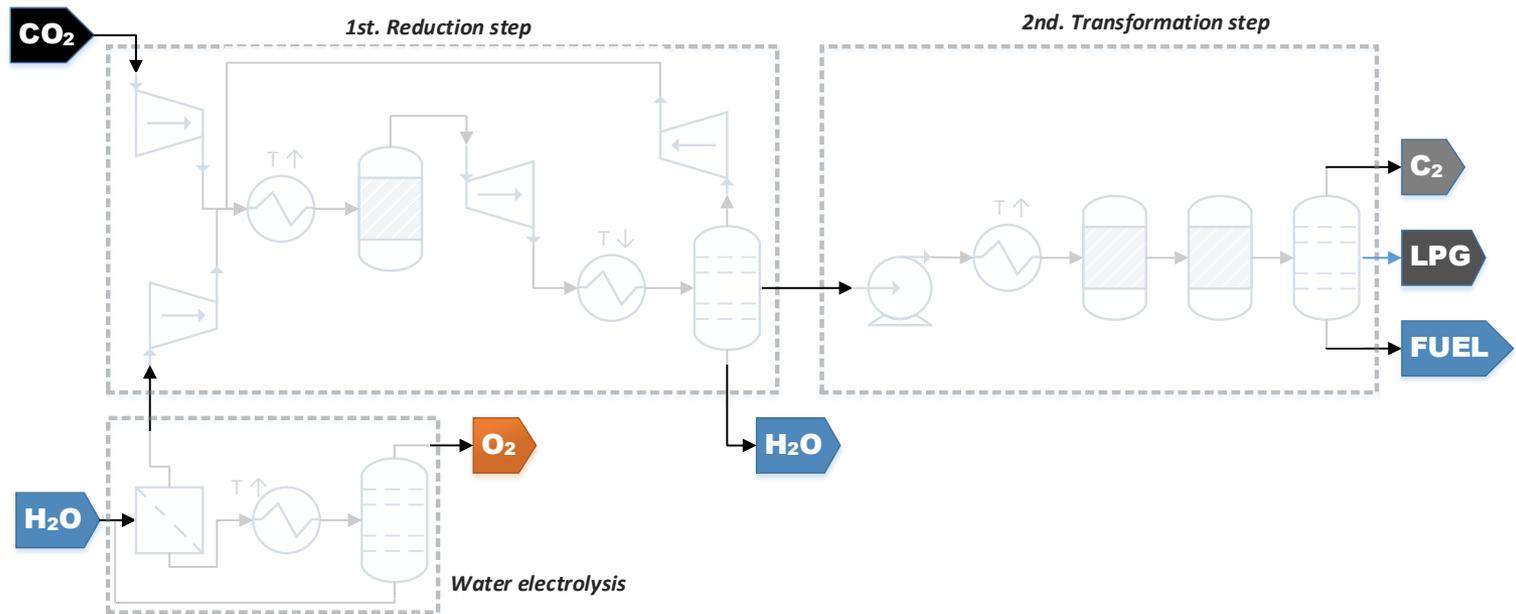


Objetivo: desarrollo de una nueva tecnología para la conversión de CO₂, usando electricidad renovable y vapor, en combustibles líquidos sintéticos y productos químicos.

Tecnología basada en un reactor electrocatalítico de membrana.



Producción actual de combustibles a partir de CO₂

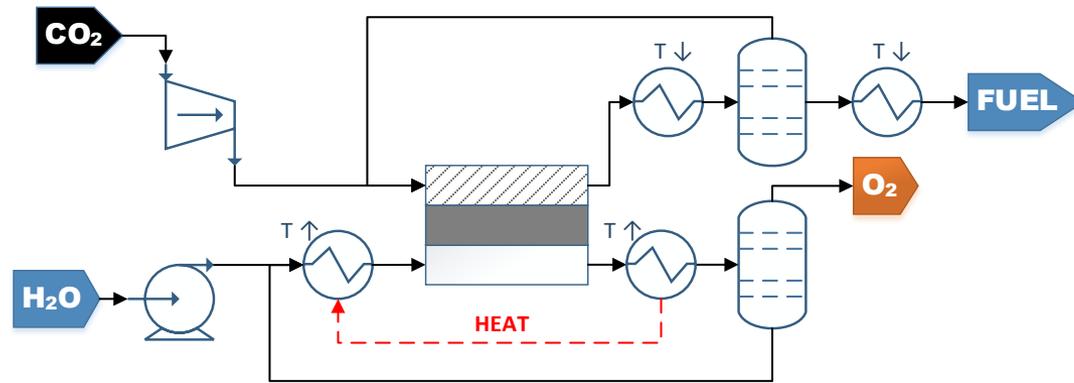


Múltiples pasos
Diferentes procesos

Alto coste
300 €/ MWh CAPEX
750 €/MWh OPEX

Alto consumo energético
Eficiencia energética alrededor
del 60%

Electrólisis y reacción en un único paso



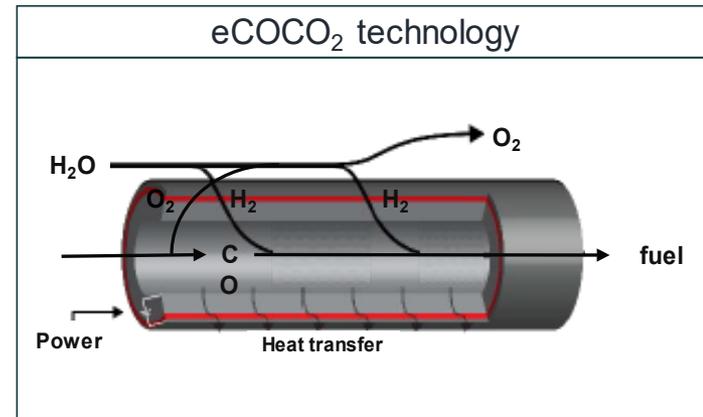
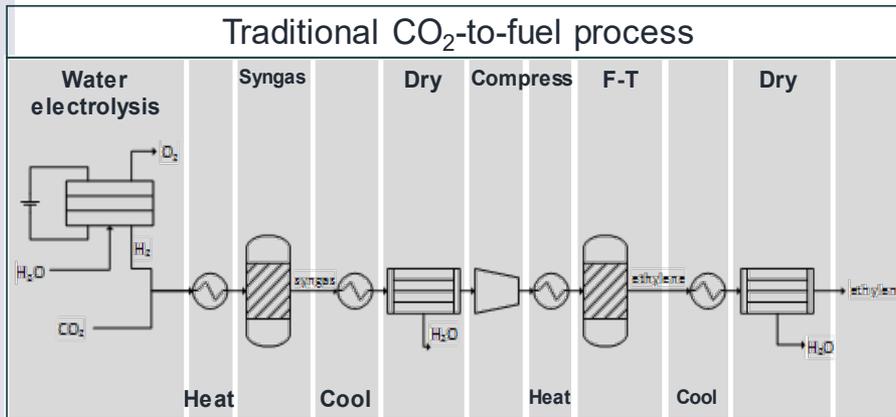
Producto:
Combustible aviación

Eficiencia:
> 85%

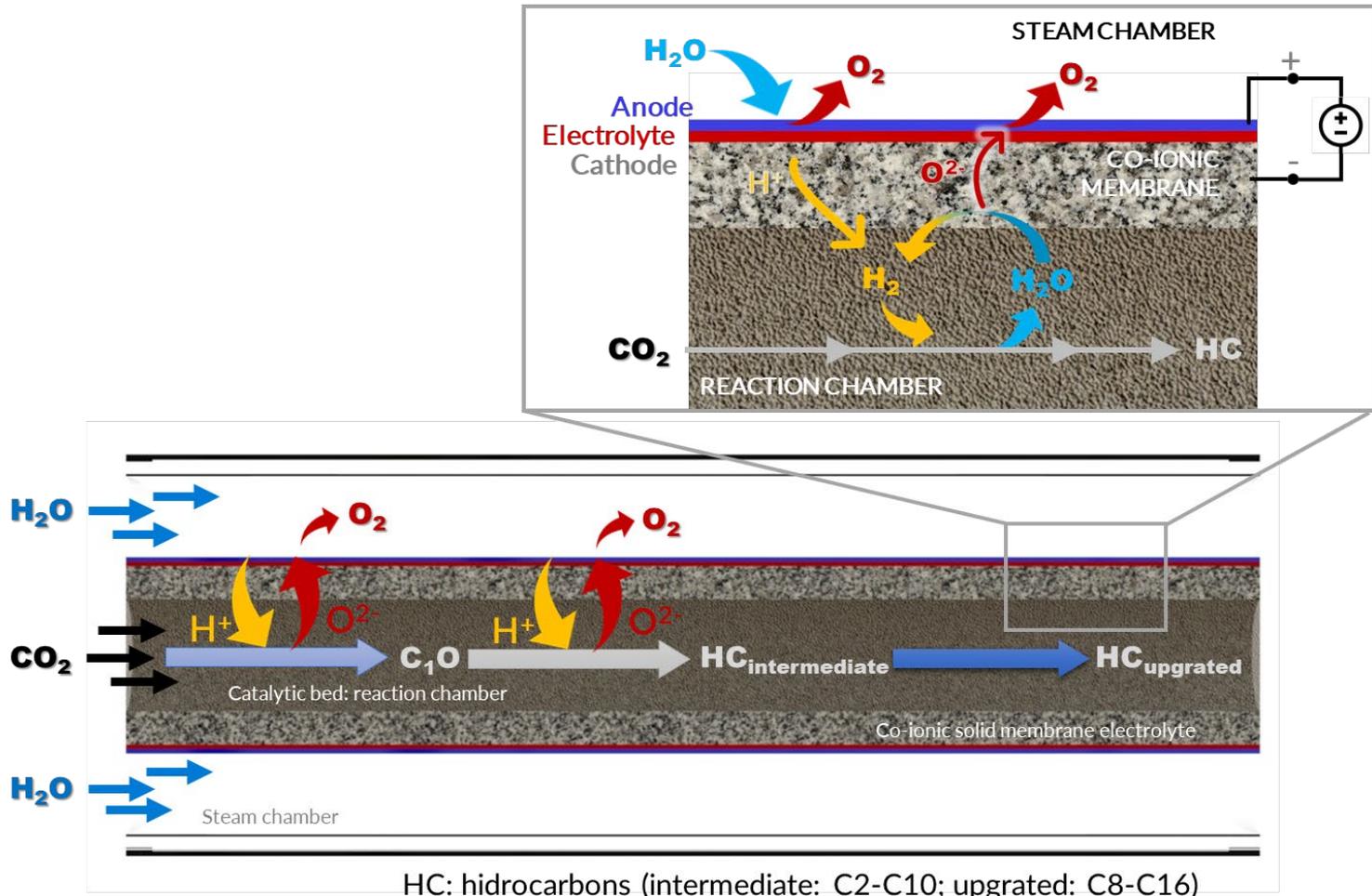
Integración:
Tamaño compacto

Final TRL:
5

Electrólisis y reacción en un único paso



Process intensification with active ceramic membranes



Electrolito co-iónico

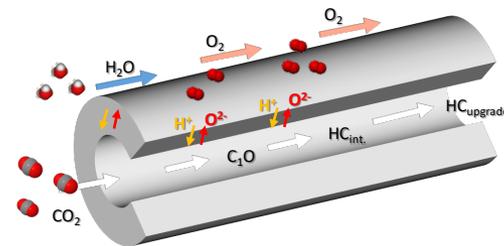
Diseño de un electrolito denso con conductividad co-iónica H^+/O^{2-}

Electrodos

Diseño y optimización

Catalizador multi-funcional

Basados en óxidos/carburos metálicos.



Reactor de membrana multi-tubular: diseño, modelado y validación

Sistema multi-tubular. Condiciones de operación: $T = 350-450^\circ C$ y $P > 25$ bar.



Protocolos de fabricación

Análisis de procesos industriales donde integrar eCOCO₂

Percepción social y aceptación

Institutos de investigación y universidades:

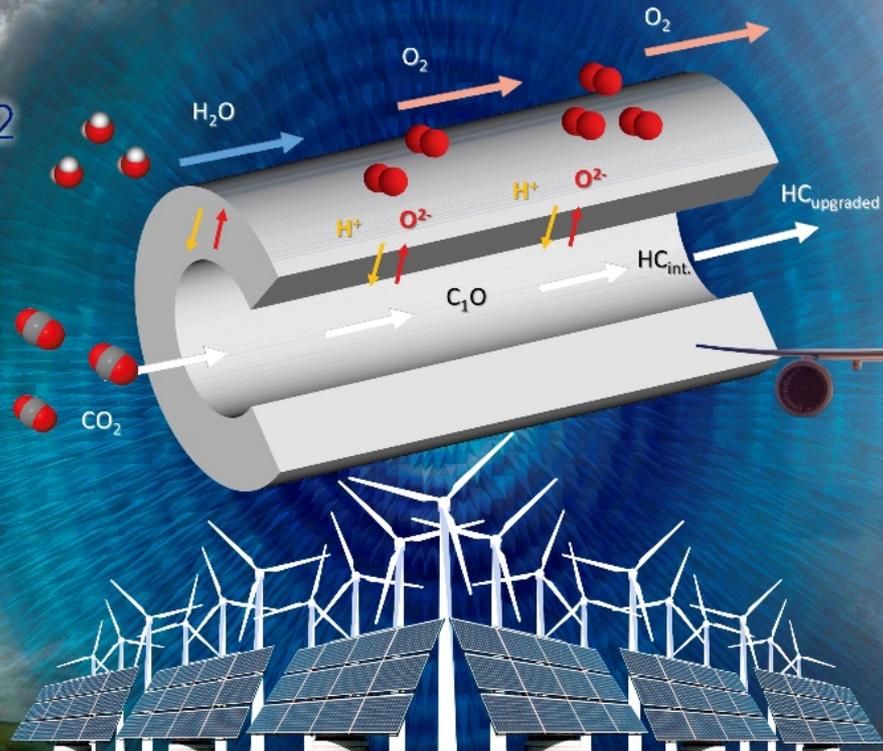


九州大学
KYUSHU UNIVERSITY



Industrias:





Direct electrocatalytic conversion
of CO₂ into chemical energy
carriers in a co-ionic membrane reactor

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!



<https://ecocoo.eu>



twitter.com/ecocoo2/



[linkedin.com/company/ecoco2/](https://www.linkedin.com/company/ecoco2/)