

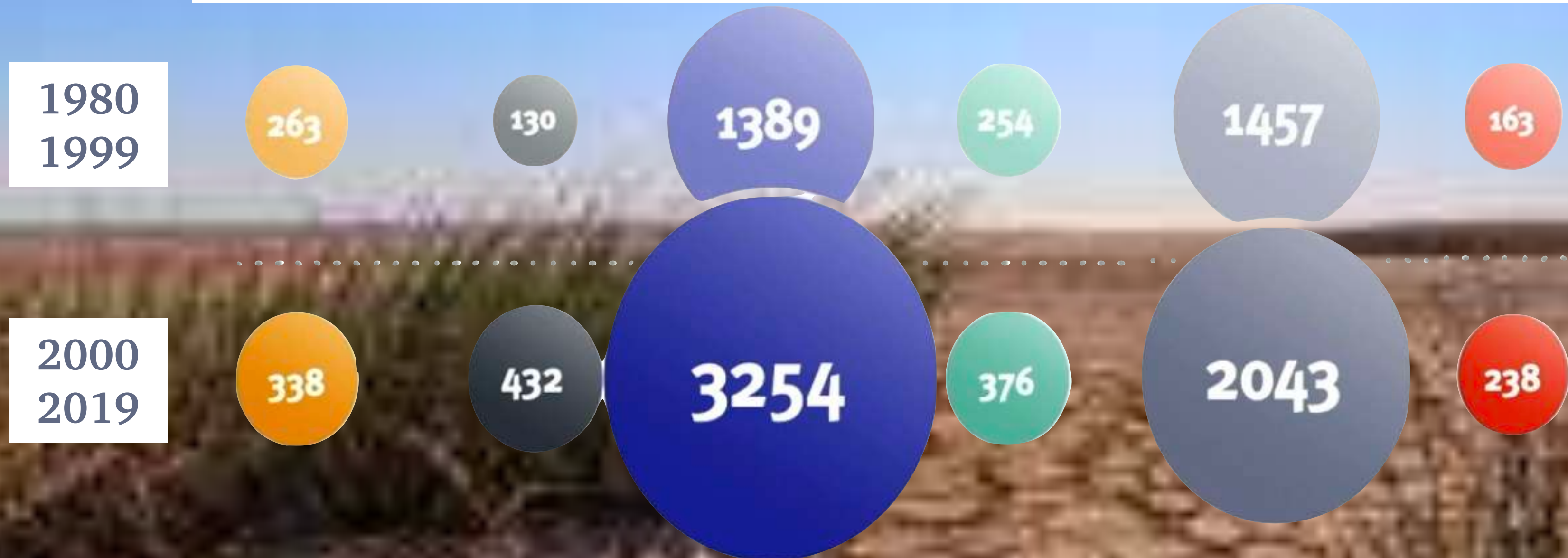
Alternativas de Adaptación a la Transición Energética y la Crisis Climática

Andrés E. Mantilla, PhD.
Consultor Senior
 *Andres Mantilla*
 *@AndresEMantilla*

La frecuencia de eventos climáticos extremos, muy relacionados con las alteraciones en el ciclo del agua, está aumentando



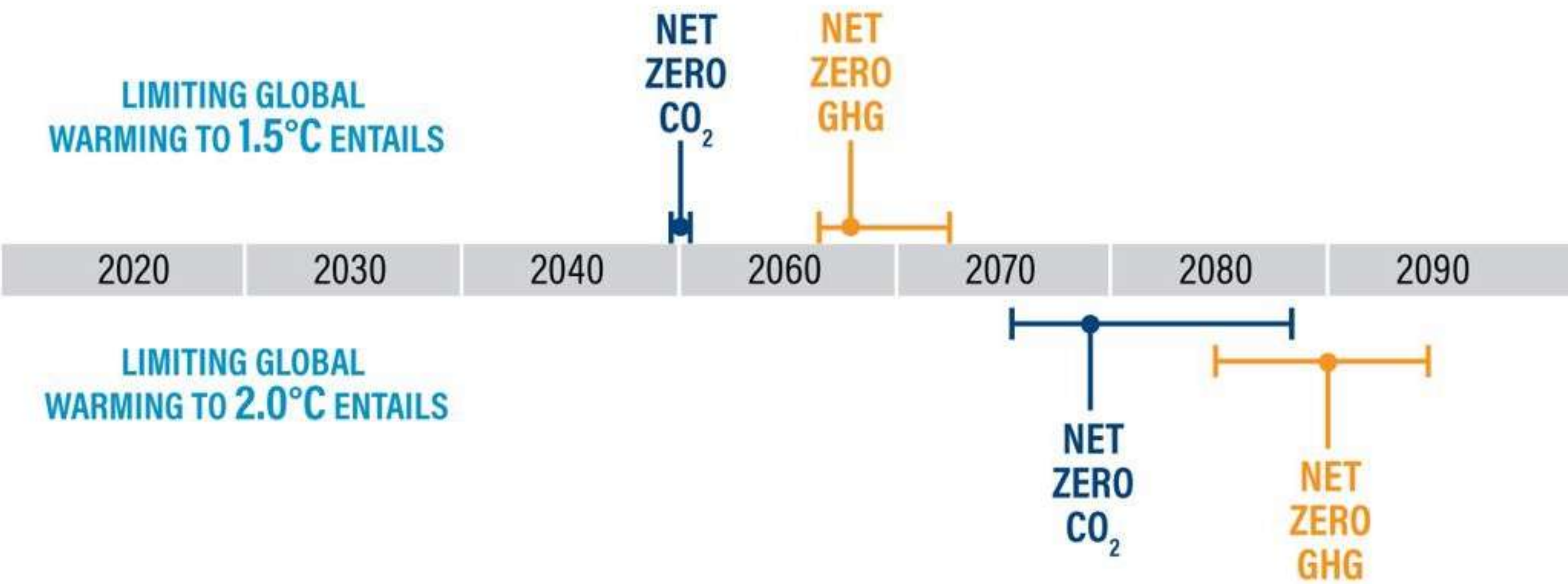
*Human cost of disasters -
an overview of the last
20 years 2000-2019,
UN Office for
Disaster Risk Reduction*



- 7348 eventos extremos entre 2000 y 2019, 83% de incremento con respecto de 1980-1999.
- 4.000 millones de afectados, 1.2 millones de muertes y 3 TUSD (3×10^{12}) en pérdidas.
- 33 millones de afectados en las inundaciones de Pakistan.

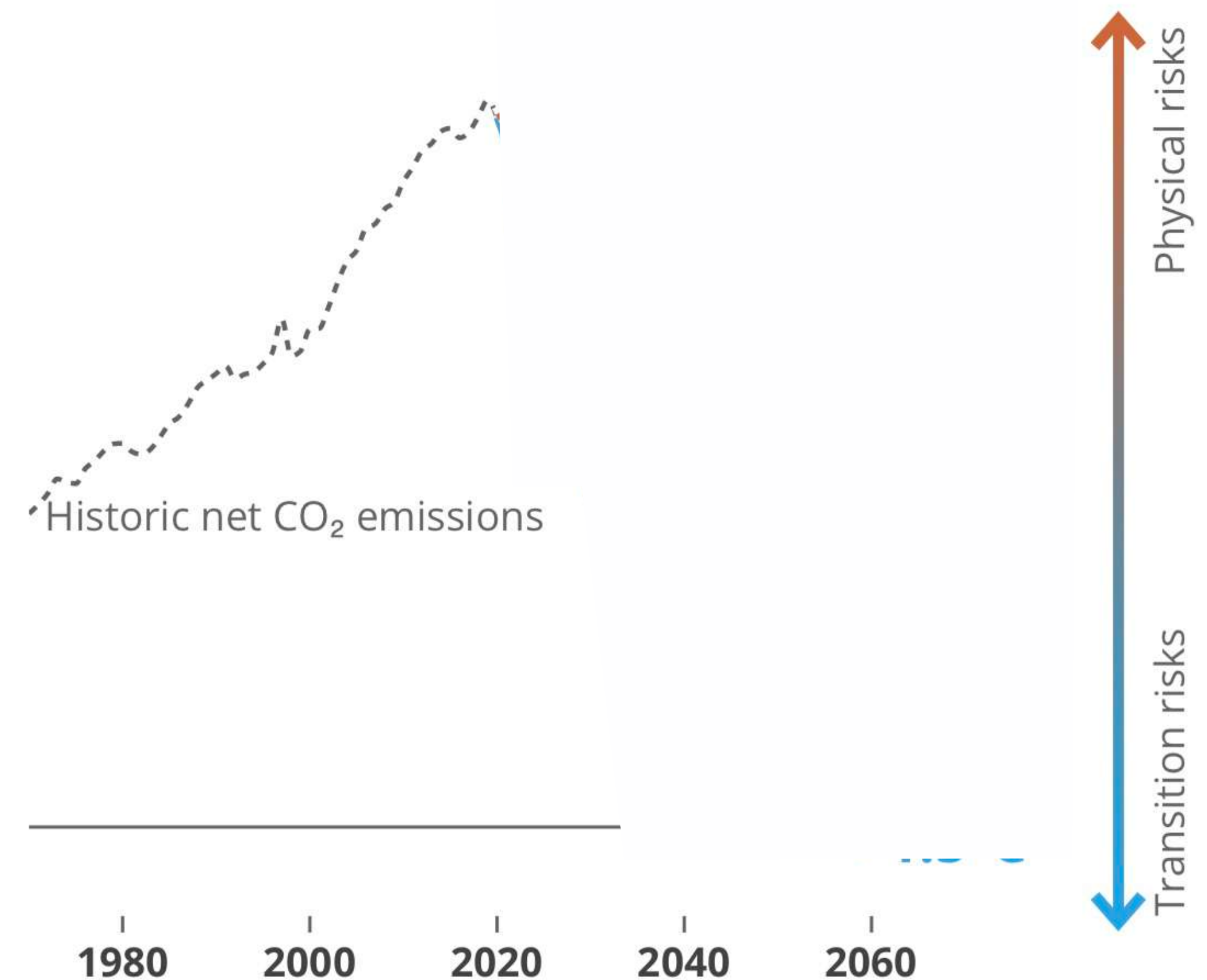
Para Mitigar el Calentamiento Global, es preciso Acelerar las Decisiones que Permitan Abatir los Gases de Efecto Invernadero, GHG

Global timeline to reach net-zero emissions

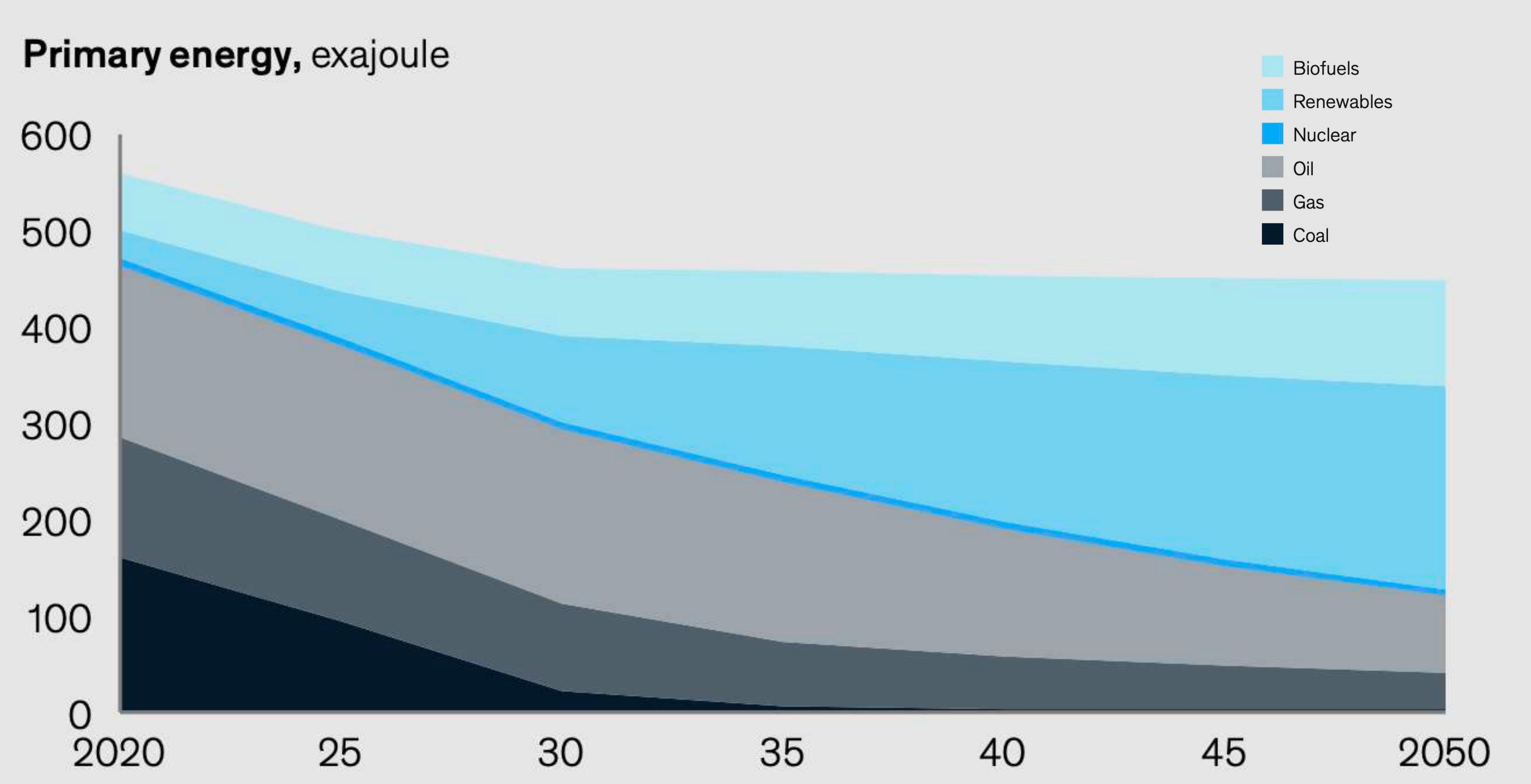


Source: IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C

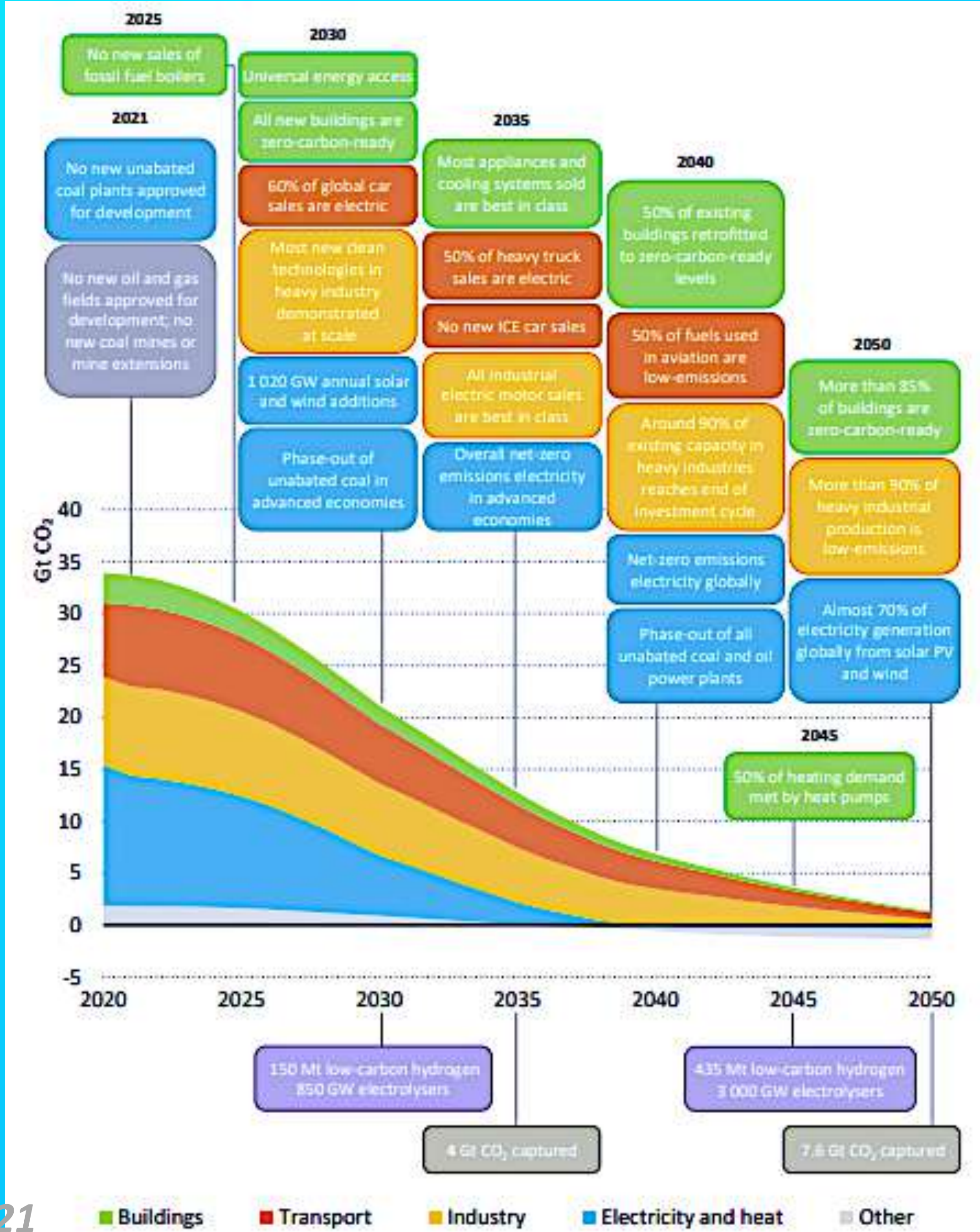
 WORLD RESOURCES INSTITUTE



Las Energías Renovables son Parte de la Solución, pero Insuficientes para Reemplazar los Combustibles Fósiles al 2050



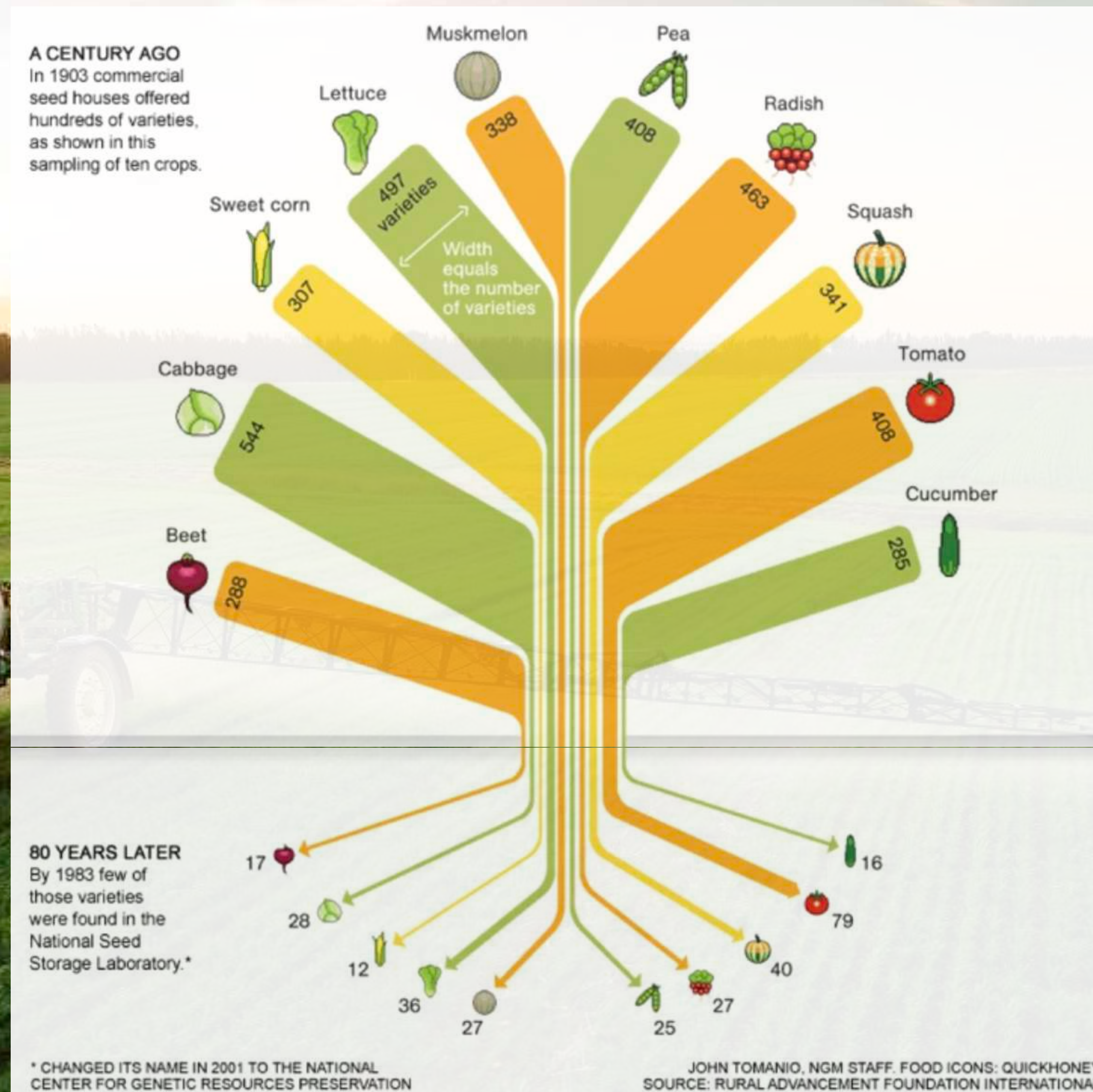
Hitos en el Camino a Cero Emisiones



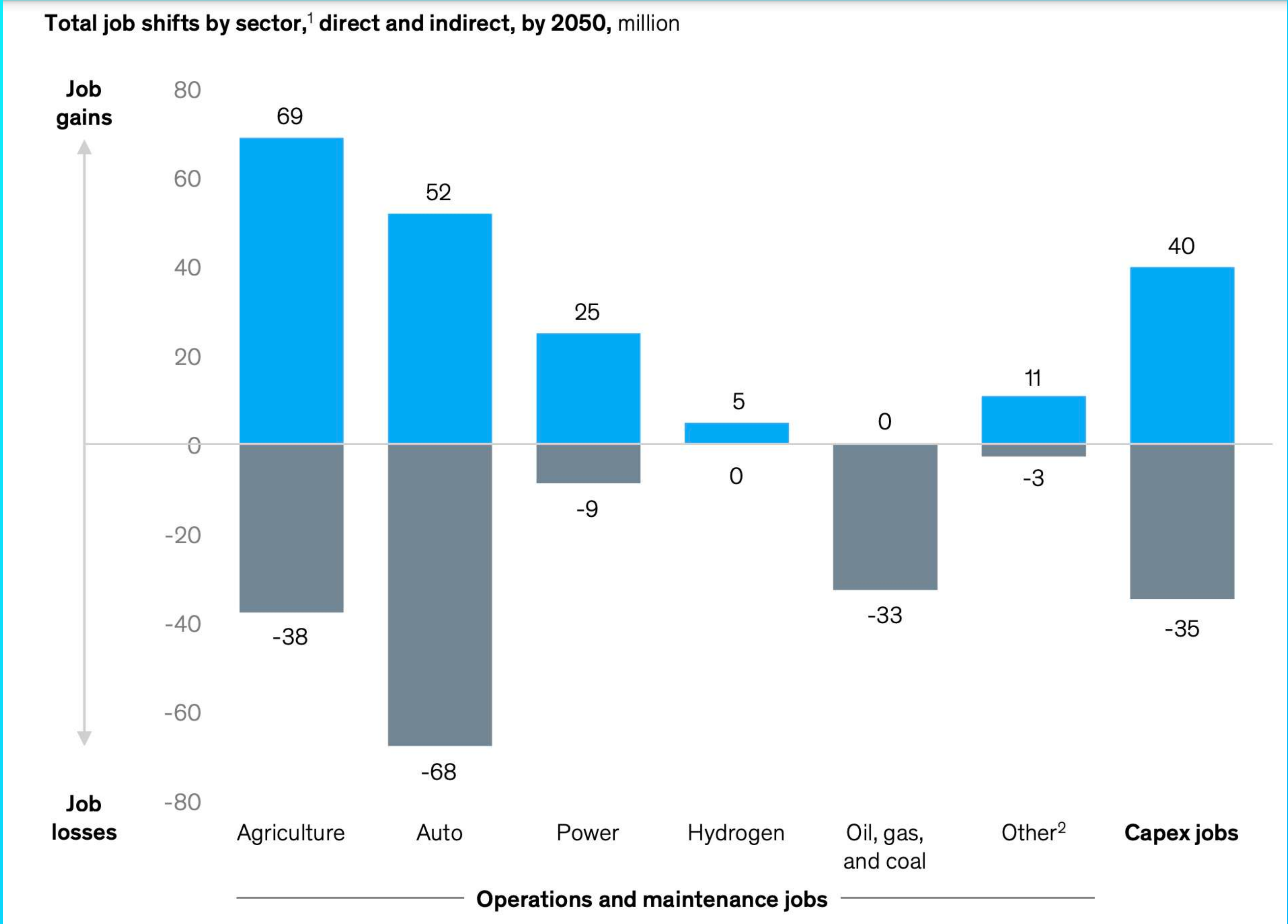
Source: IEA, 2021

La Revolución Verde

- Una combinación de:
 - Fertilizantes sintéticos
 - Variedades de plantas que pueden absorber más nitrógeno
 - Irrigación
 - Pesticidas químicos
 - Mecanización
- Deteriora el equilibrio microbiológico del suelo
- Ha conducido a:
 - Malnutrición
 - Inequidades
 - Pérdida de biodiversidad



Riesgo para la Economía de Santander: Para Llegar a Cero Emisiones Netas, se Perderían Millones de Puestos de Trabajo en las Industrias Petrolera y del Carbón



Como los trabajos en la industria de petróleo y el carbón ocurren cerca de los centros de producción y transformación, **EL IMPACTO SERÁ PARTICULARMENTE ALTO PARA LAS ECONOMÍAS DE ESOS LUGARES**



Barrancabermeja y Santander son Economías Petroleo-Dependientes

ESTRATEGIA AL 2040

RETORNOS COMPETITIVOS

8%-10% retorno sobre el capital (ROACE)

< 2.5x Deuda Bruta / EBITDA

13 - 20 COPB

Transferencias a la Nación promedio anual*

CONOCIMIENTO DE VANGUARDIA

20,000 - 30,000 US\$ M
(~76 - 114 BCOP)

EBITDA acumulado al 2040 habilitado por tecnología e innovación

70% del personal en reskilling
(reaprendizaje para afrontar nuevos retos) al 2030

CRECER

13,000 - 14,000 US\$ M
(~49 - 53 BCOP)

EBITDA anual al 2040

30%-50%

participación en EBITDA de negocios de bajas emisiones

SOSTECNIBILIDAD

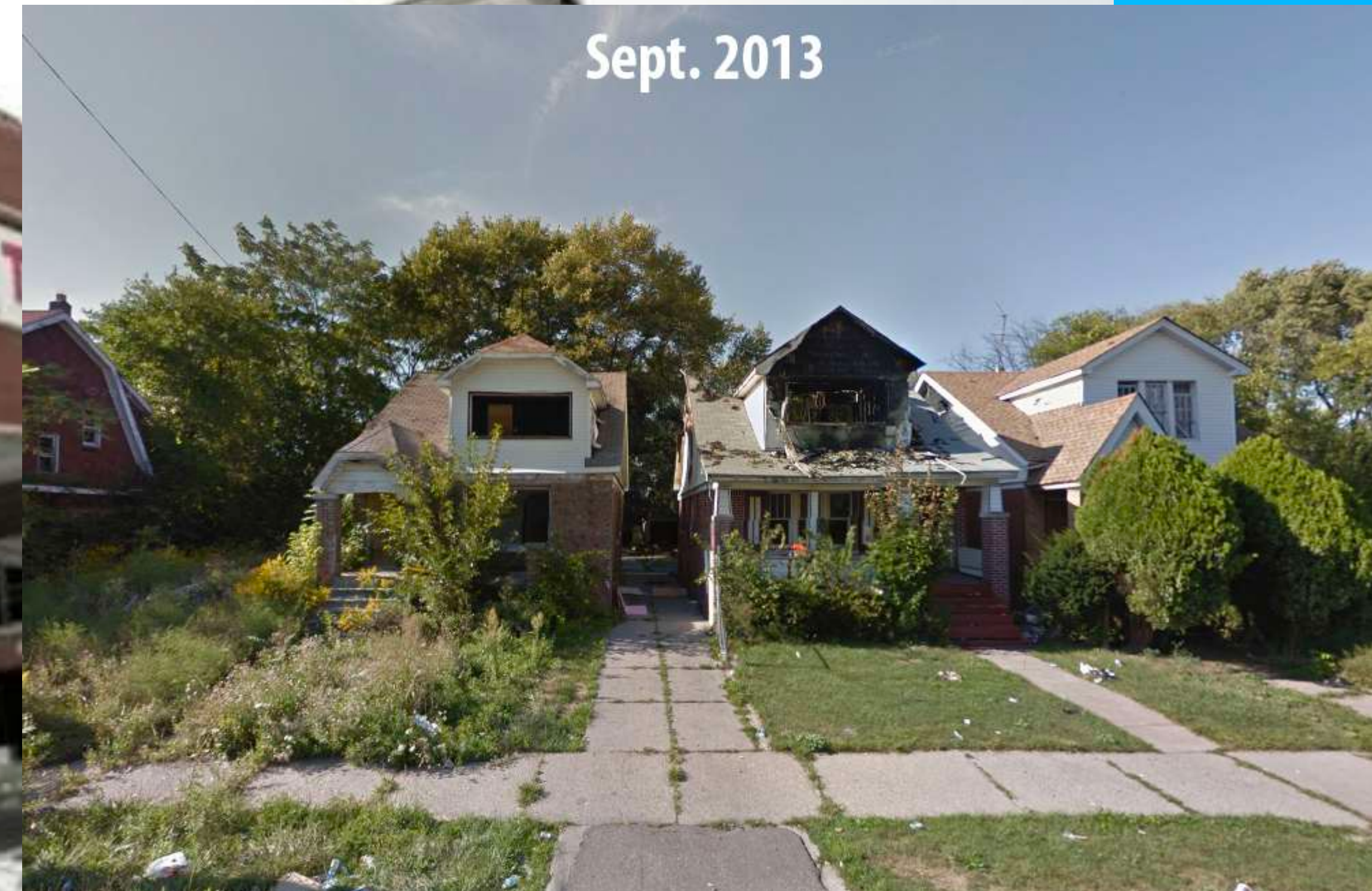
Cero emisiones netas de CO₂e al 2050
(alcance 1y2)
-50% emisiones totales al 2050

Cero vertimientos al 2045

230 mil empleos no petroleros generados al 2040

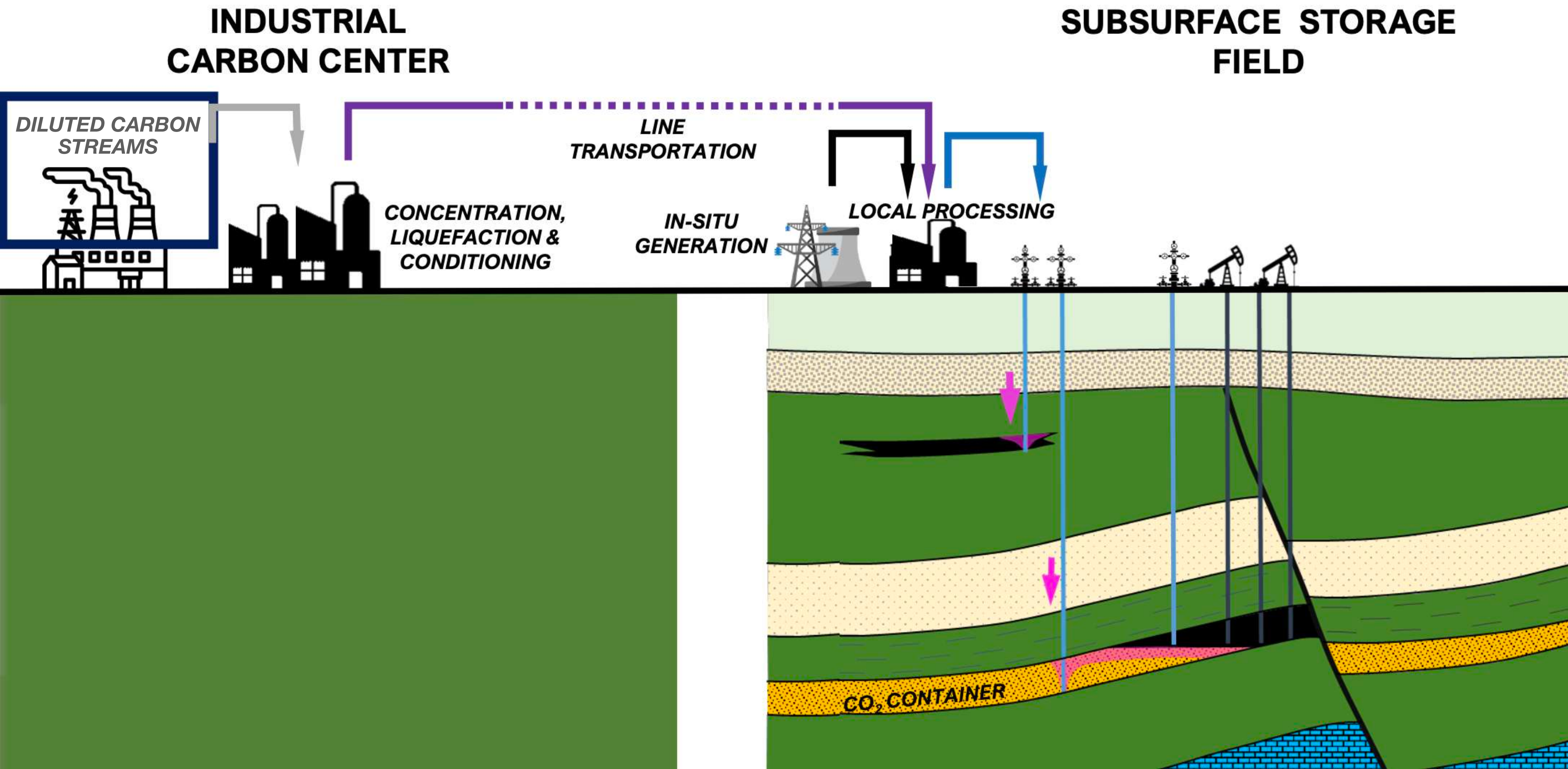


Detroit, Michigan, Capital de la Industria Automotriz de Estados Unidos

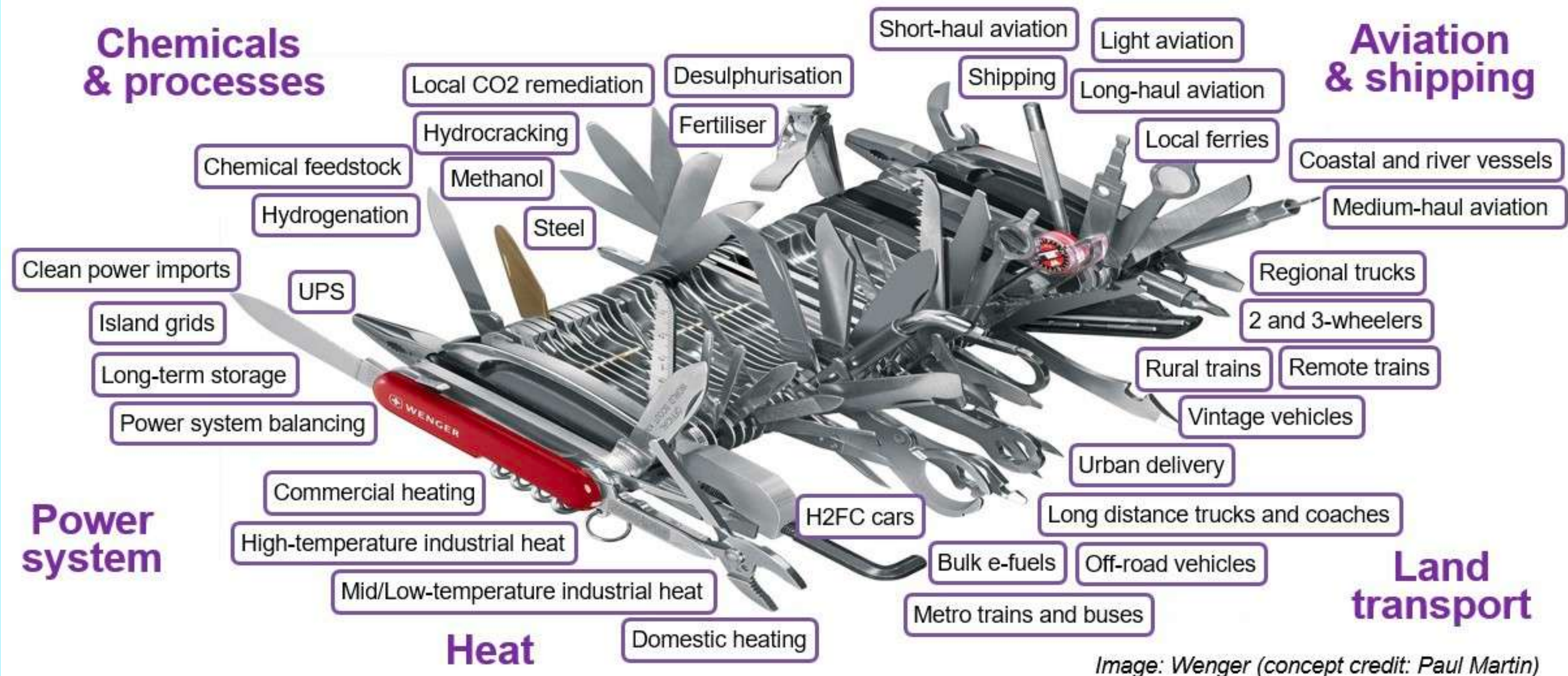


MOTOR CITY INDUSTRIAL PARK

Captura, Utilización y Almacenamiento Geológico de CO₂, CCUS



Una Oportunidad: Cadena de Valor del H₂, que puede ser un Vector Energético y un Insumo Químico muy Versátil



Una Oportunidad: Agricultura Regenerativa



Una Oportunidad: Cadena de Valor de Oleoquímica y Biocosmética



- Crema hidratante
- Protector solar
- Bálsamo desmaquillador
- Vela para masajes



Andrés E. Mantilla, PhD

in Andres Mantilla

Gracias !