

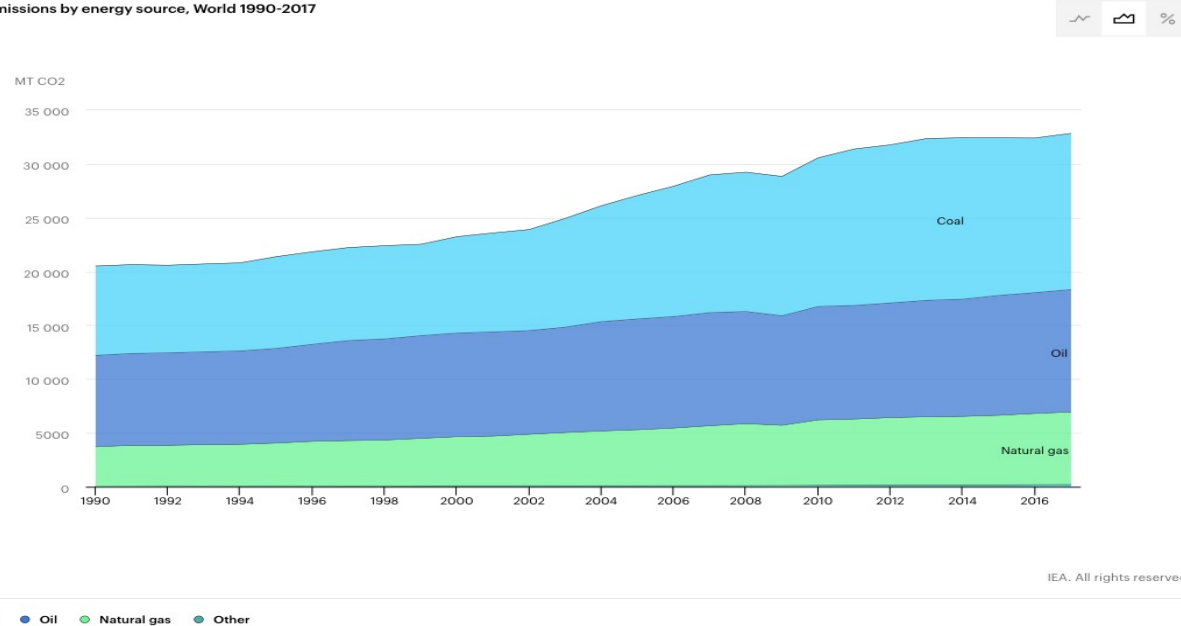
El gas natural y la transición energética

Nicolás Gadano

Noviembre 2023

El problema de los Gases de Efecto Invernadero (GEI)

CO2 emissions by energy source, World 1990-2017



Emisiones de Dioxido de Carbono

En Kg de CO2 x MM BTU

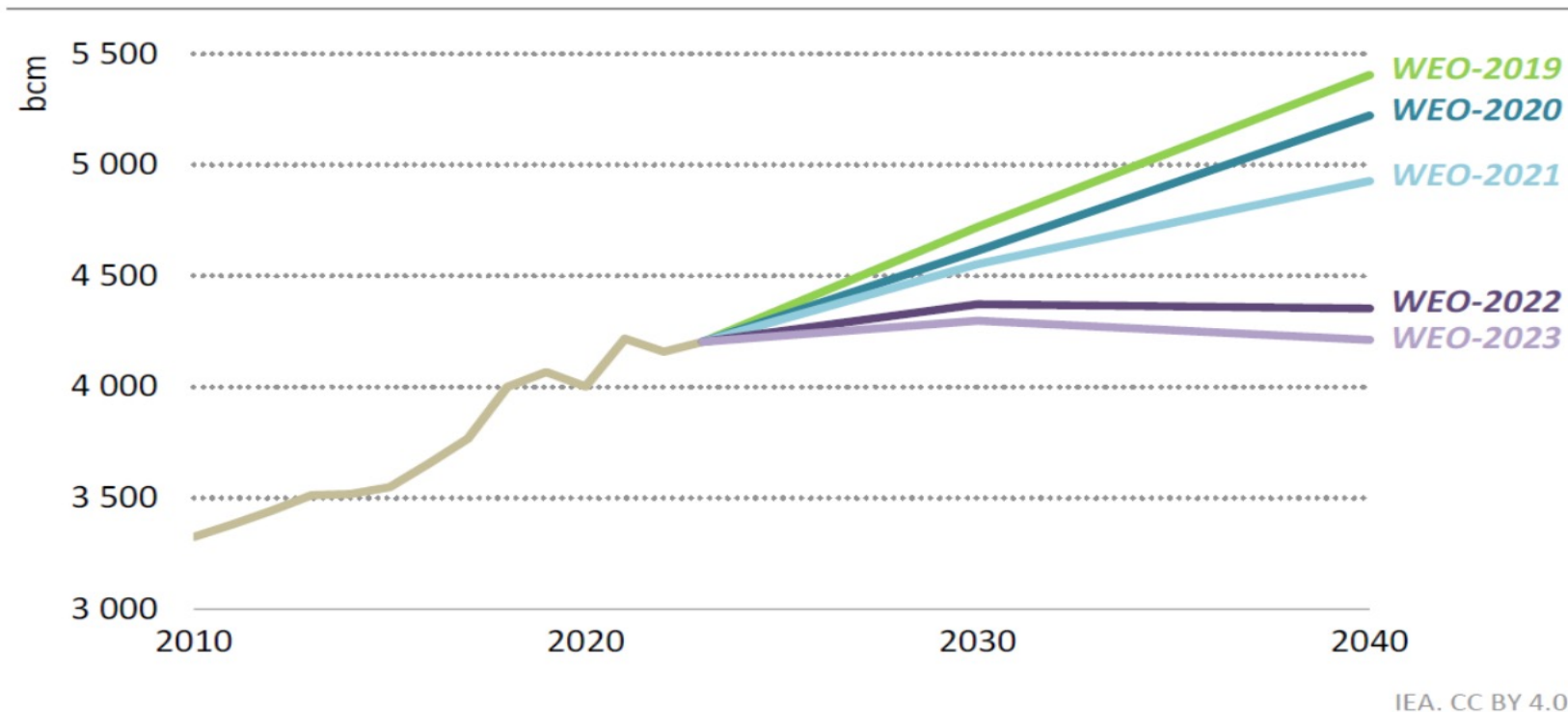
Fuente: EIA

Carbón	95,0
Propano / Butano	64,0
Diesel	73,0
Naftas	71,3
Fuel Oil	78,9
Jet Fuel	70,9
Gas Natural	53,1

El sector energético (en toda la cadena de producción / extracción, transformación, transporte, consumo final) explica tres cuartos del problema de las emisiones de CO2

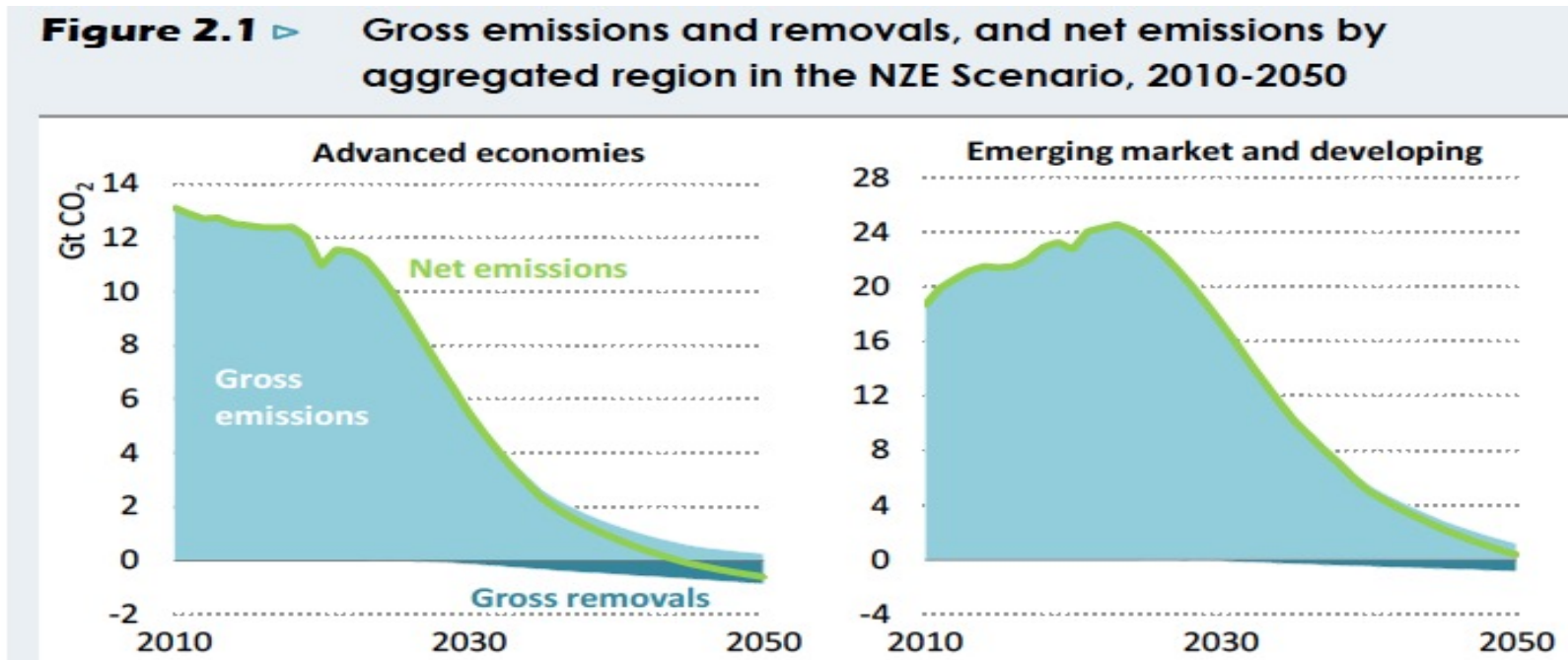
El mayor impacto por unidad energética corresponde al carbón, y el menor al gas natural. El gas natural:
 ¿combustible de transición?

Figure 1.35 ▶ Natural gas demand projections in the STEPS to 2040 in five editions of the *World Energy Outlook*



El gas natural, sin embargo, pierde terreno frente a los renovables en la transformación de la matriz eléctrica. En el WEO 2023 de la IEA, por primera vez el consumo de gas natural llega a un pico en esta década en el escenario base

Net Zero 2050 IEA

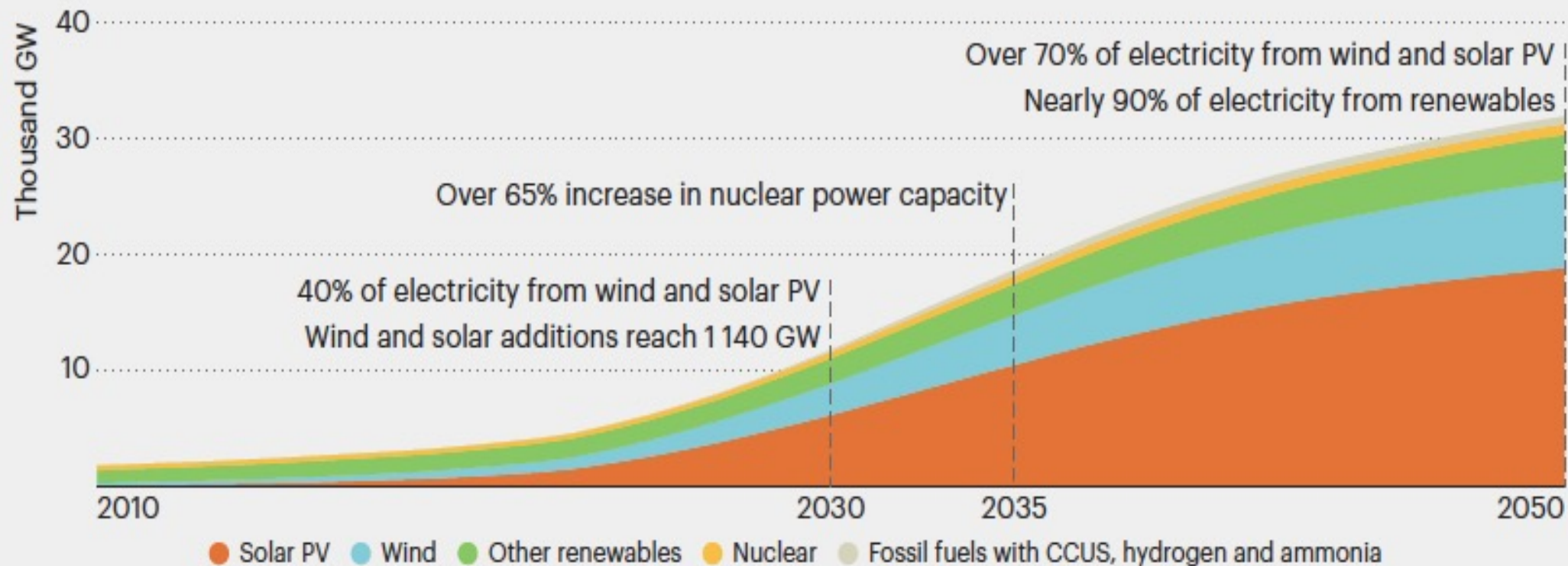


La International Energy Agency (IEA) publicó (2021) y actualizó (2023) un informe prospectivo a 2050 con cero emisiones **netas**, con amplias repercusiones en el mundo.

La trayectoria prevista implica reducir las emisiones anuales a 21 Gt CO₂ en 2030. Las economías avanzadas deben llegar al objetivo de net-zero en 2045, con un esfuerzo de reducción de sus emisiones per cápita mayor.

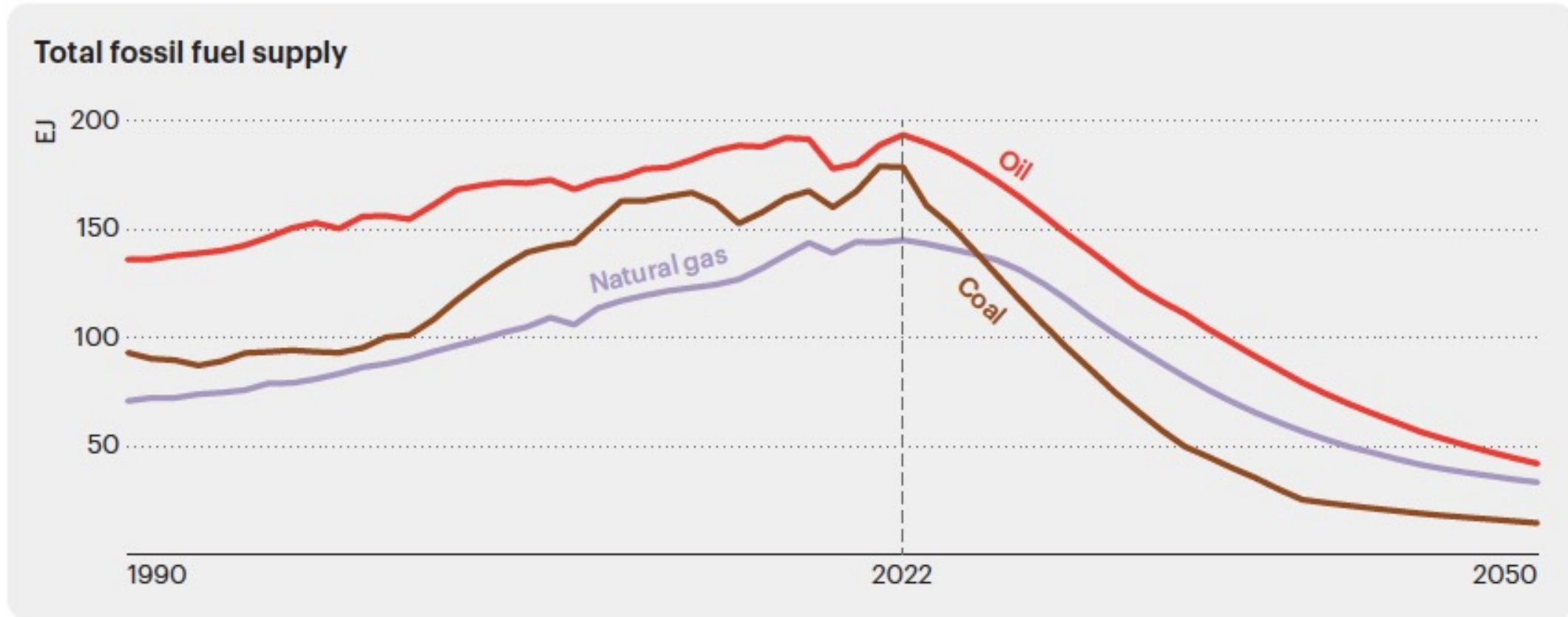
Net Zero 2050 IEA

Low-emissions electricity generation capacity by source



Se requiere una fuerte transformación de la matriz de generación eléctrica

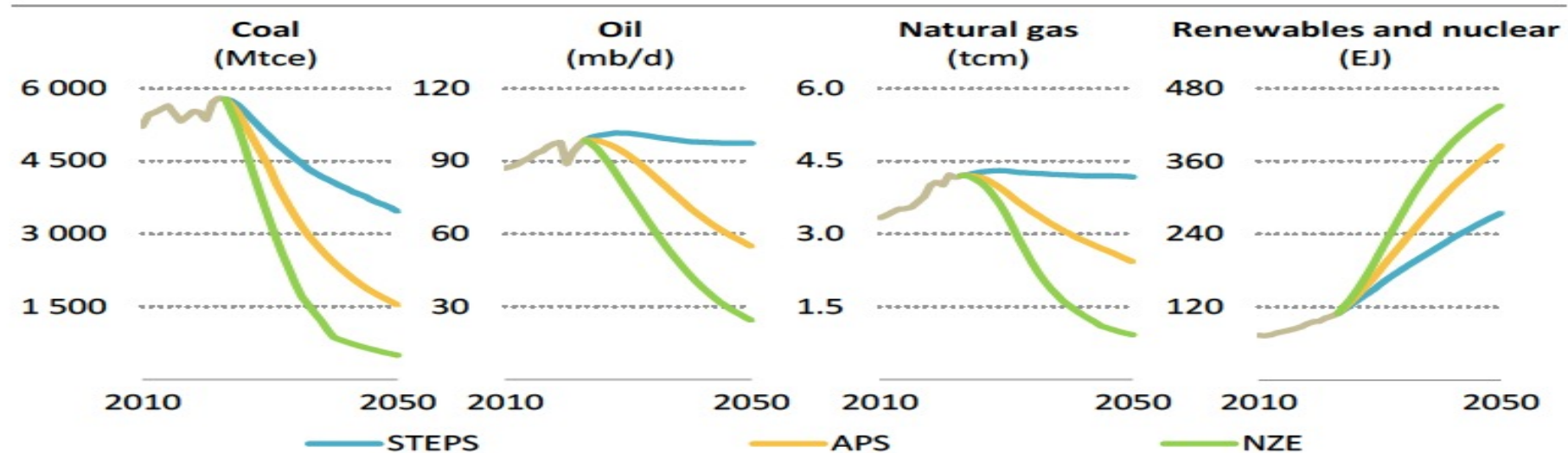
Net Zero 2050 IEA



Fuerte caída del consumo de petróleo, gas natural y carbón

Net Zero 2050 IEA

Figure 3.1 ▶ Global total energy demand by fuel and scenario, 2010-2050



IEA. CC BY 4.0.

Low-emissions sources expand significantly and – for the first time – all fossil fuels peak and start to decline before 2030 in each scenario

Note: Mtce = million tonnes of coal equivalent; mb/d = million barrels per day; tcm = trillion cubic metres; EJ = exajoules.

Las trayectorias de consumo de hidrocarburos son muy diferentes en los distintos escenarios. Con las políticas actuales, la demanda de petróleo y gas cae levemente

Net Zero 2050 IEA / WEO 2023

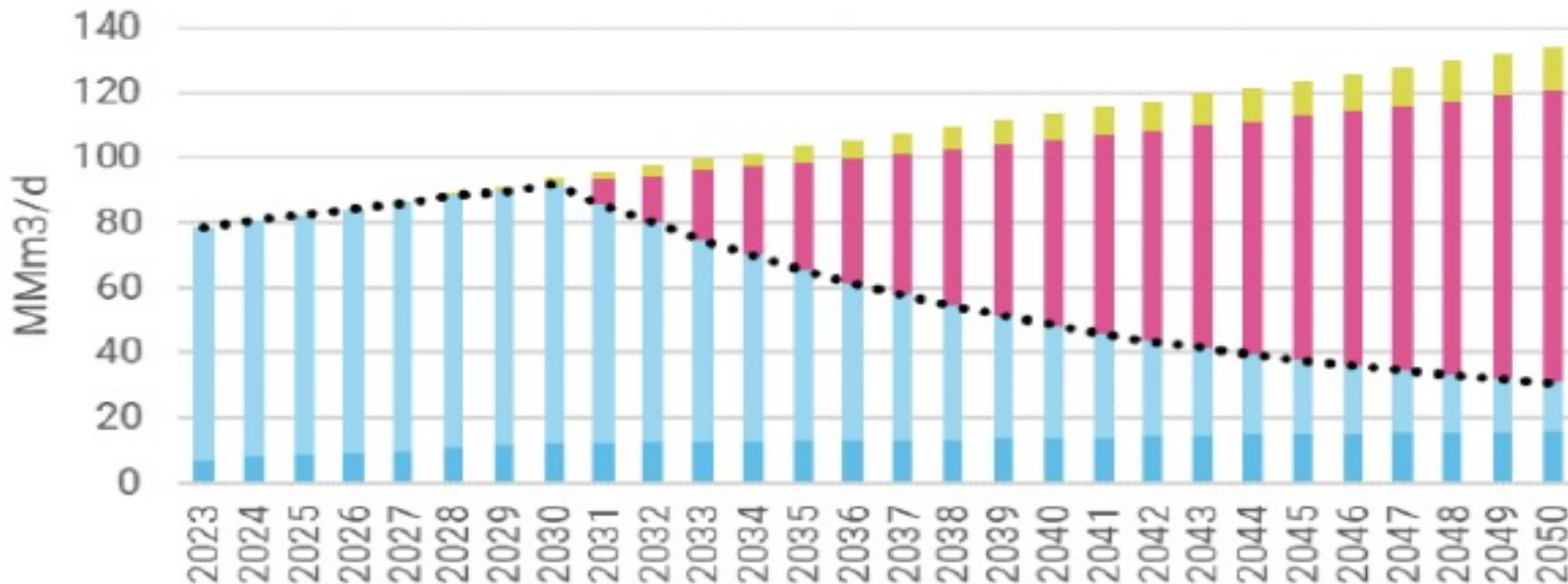
Table 2.2 ▶ **Fossil fuel prices by scenario**

Real terms (USD 2022)	2010	2022	STEPS		APS		NZE	
			2030	2050	2030	2050	2030	2050
IEA crude oil (USD/barrel)	103	98	85	83	74	60	42	25
Natural gas (USD/MBtu)								
United States	5.8	5.1	4.0	4.3	3.2	2.2	2.4	2.0
European Union	9.9	32.3	6.9	7.1	6.5	5.4	4.3	4.1
China	8.8	13.7	8.4	7.7	7.8	6.3	5.9	5.3
Japan	14.6	15.9	9.4	7.8	8.3	6.3	5.5	5.3
Steam coal (USD/tonne)								
United States	67	53	46	41	43	26	27	23
European Union	122	290	67	69	68	53	57	43
Japan	142	336	98	77	80	59	65	47
Coastal China	153	205	96	80	79	62	64	49

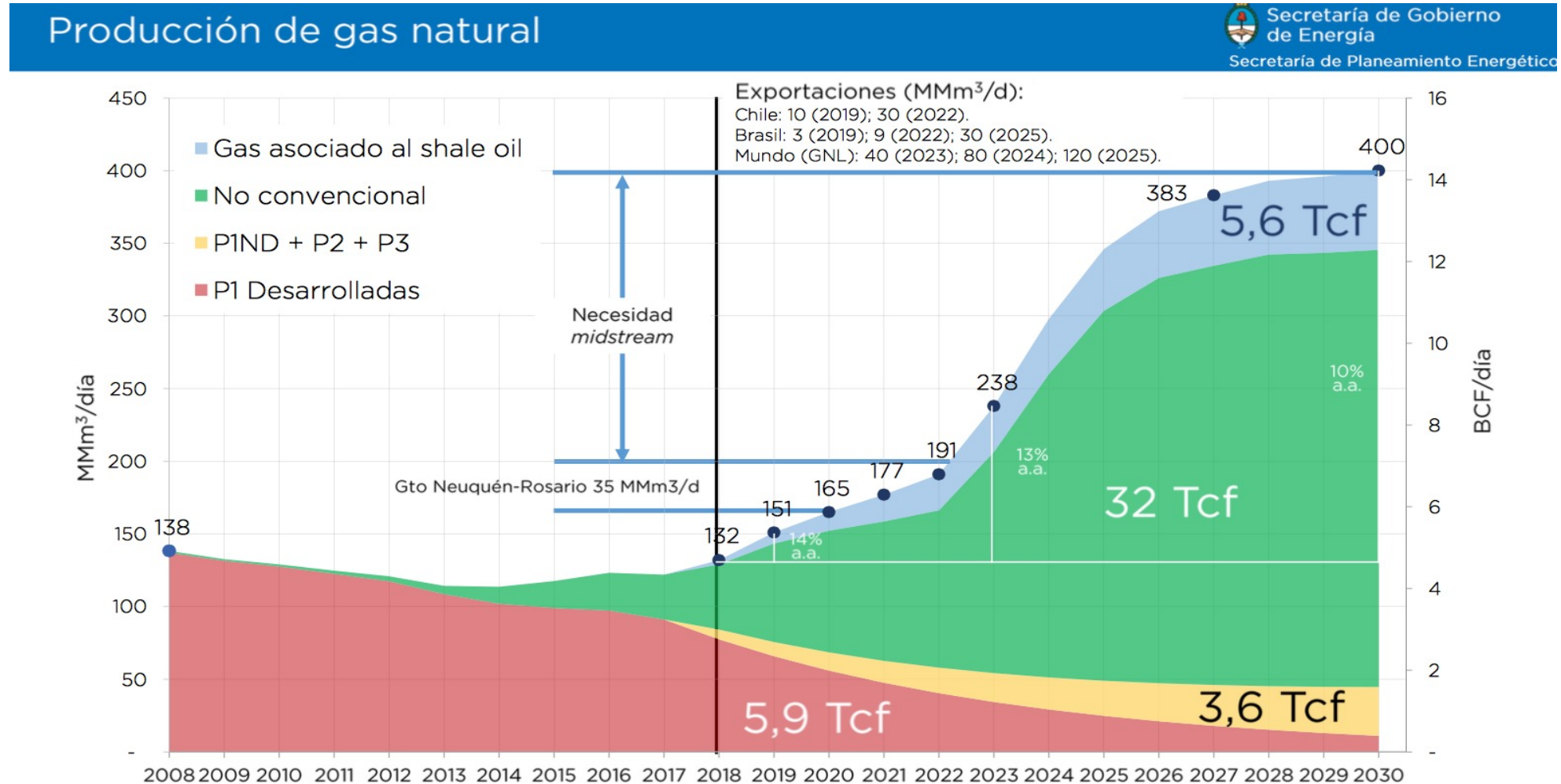
El escenario de reducción de la demanda de petróleo y gas hacia 2050 es consistente con una tendencia a la caída de los precios que, por ahora, no se verifica en la realidad. Es altamente probable que aun cuando ese escenario se cumpla, coexista con una fuerte volatilidad. En todos los escenarios, la IEA imagina precios relativamente bajos para el gas natural

Argentina: Lineamientos 2050 de la Secretaría de Energía

*Demanda Local de Gas Natural
Escenario Ambicioso*



Si la transición avanza; ¿cómo se expande Vaca Muerta?



Los proyectos de GNL

YPF PROYECTO ARGENTINA LNG

PETRONAS – SOCIO ESTRATÉGICO (49%)
 +40 años de experiencia en la industria
 Socio de YPF desde 2014

MONETIZACIÓN DEL GAS DE VACA MUERTA
 +500 pozos en fase 1 y +2.500 en total
 7 Tcf de reservas en fase 1 y 35 Tcf total
 (menos de 11% de los recursos de Vaca Muerta)

GASODUCTO DE 640 Km
 3 ductos de 36” desde Neuquén a Bahía Blanca

25 MTPA EN 3 FASES
 Fase 1: 5 Mtpa – Floating / On-Shore LNG
 Fase 2 y 3: 20 Mtpa – Planta On-Shore

TERRENO EN PUERTO DE BAHÍA BLANCA
 1.500 hectáreas reservadas



Los proyectos de GNL



INVERSIÓN PRÓXIMOS 15 AÑOS

50 Bi US\$

Sin precedente en Argentina

PRODUCCIÓN NACIONAL DE GAS

+85% 110 MMm³/día



■ Planta GNL
 ■ Gasoducto

(Bi USD)



Adicionalmente se invertirá 20 Bi US\$ en el desarrollo de bloques de gas natural en Vaca Muerta

Conclusiones

- La transición energética avanza hacia la descarbonización de la energía, incluyendo el gas natural
 - Los escenarios más agresivos de transición de largo plazo –tanto internacionales como locales- implican fuertes caídas del consumo de gas natural
 -
- Esas tendencias son un interrogante para el desarrollo masivo de los recursos de gas no convencional de Vaca Muerta (LNG)
- Argentina debe construir una estrategia propia e inteligente de transición, que le permita maximizar la explotación de sus recursos energéticos