

La crise du marché gazier et les perspectives du biogaz

Patrice Geoffron

Professeur d'économie

Dir Centre de Géopolitique de l'Energie et des Matières Premières

Université Paris-Dauphine/PSL

patrice.geoffron@dauphine.psl.eu



avec le soutien de

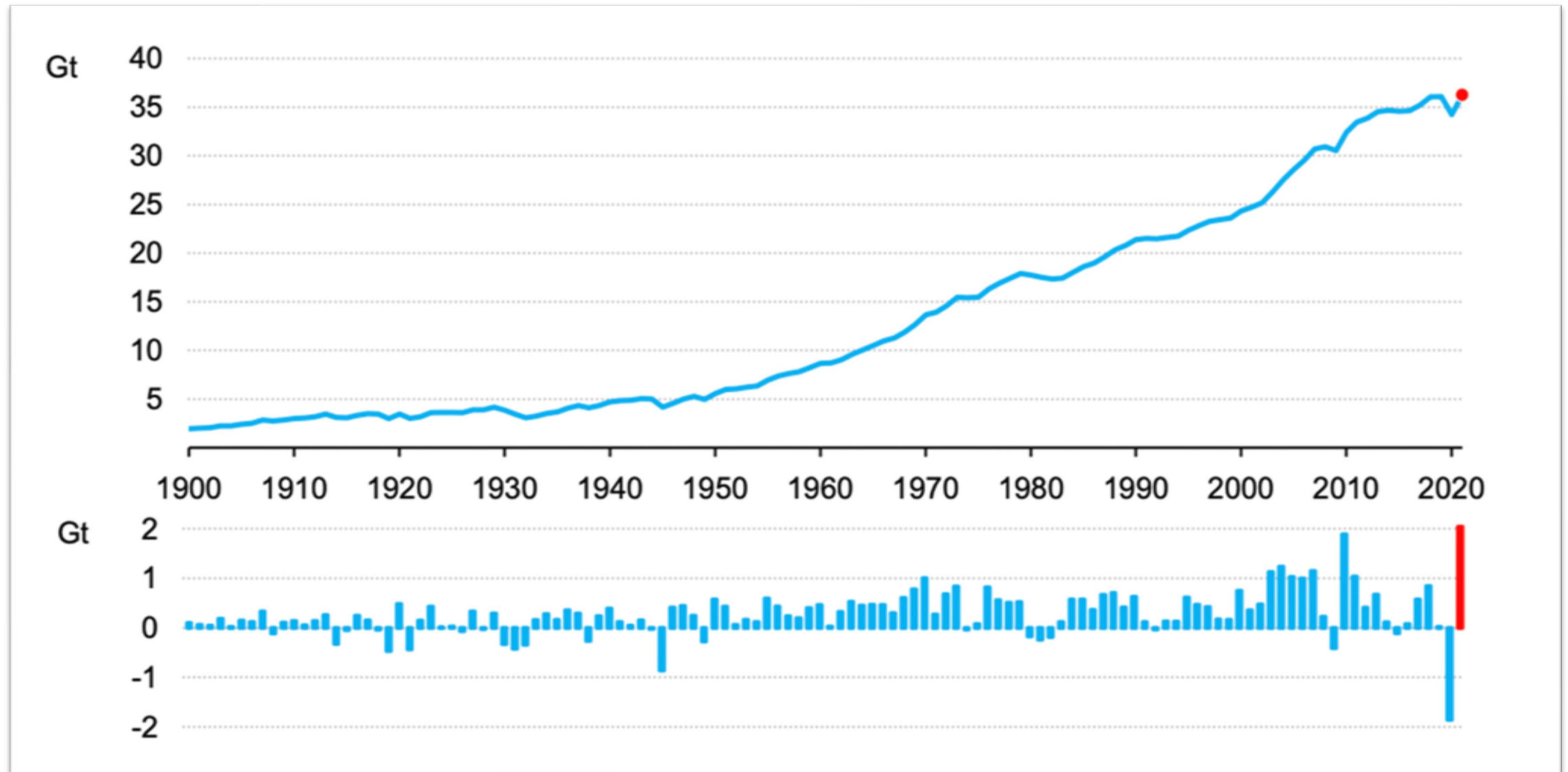


15-17 mars 2022 LYON

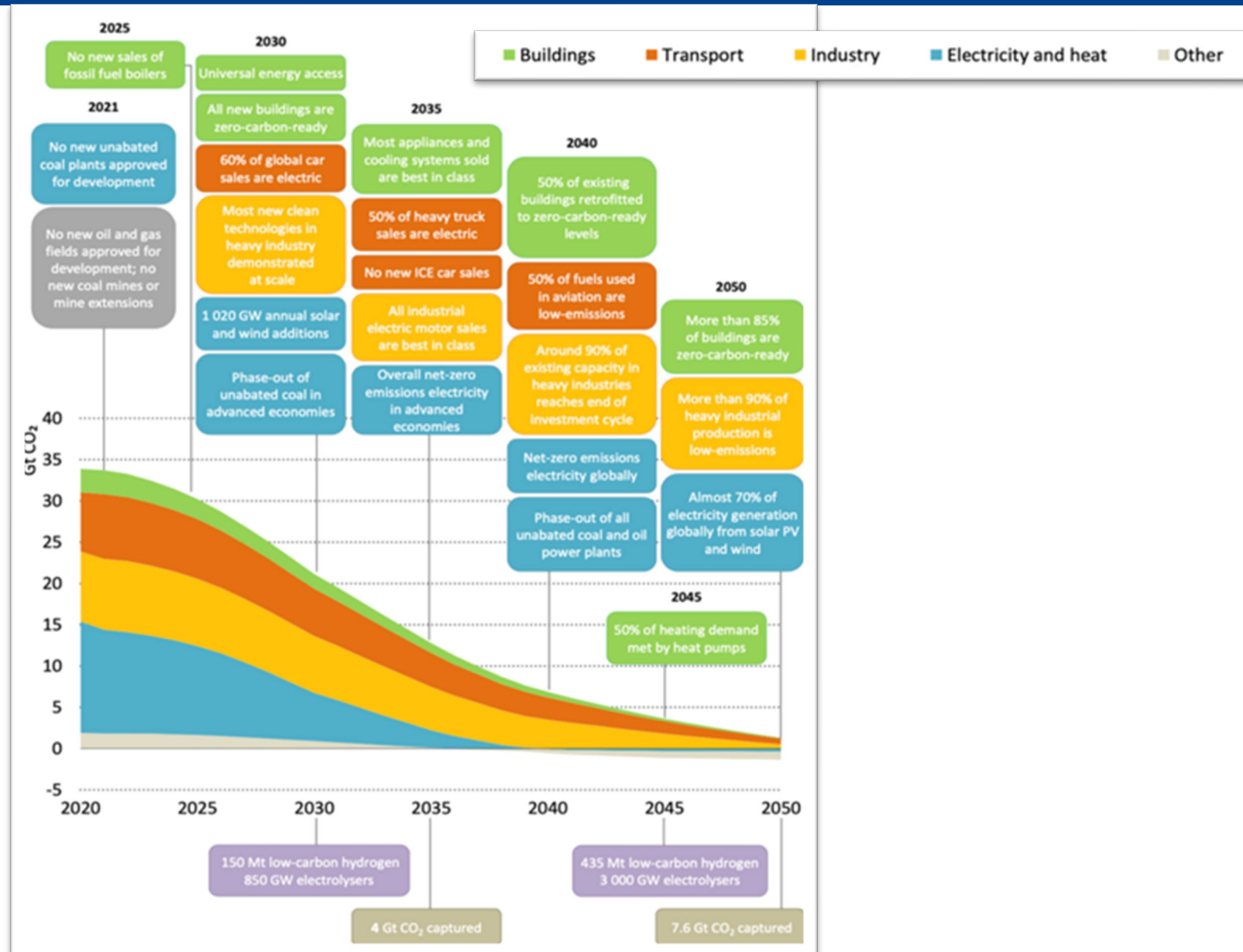
JOURNÉES RECHERCHE INNOVATION
BIOGAZ MÉTHANISATION



Émissions mondiales de CO₂ : le rebond de 2021

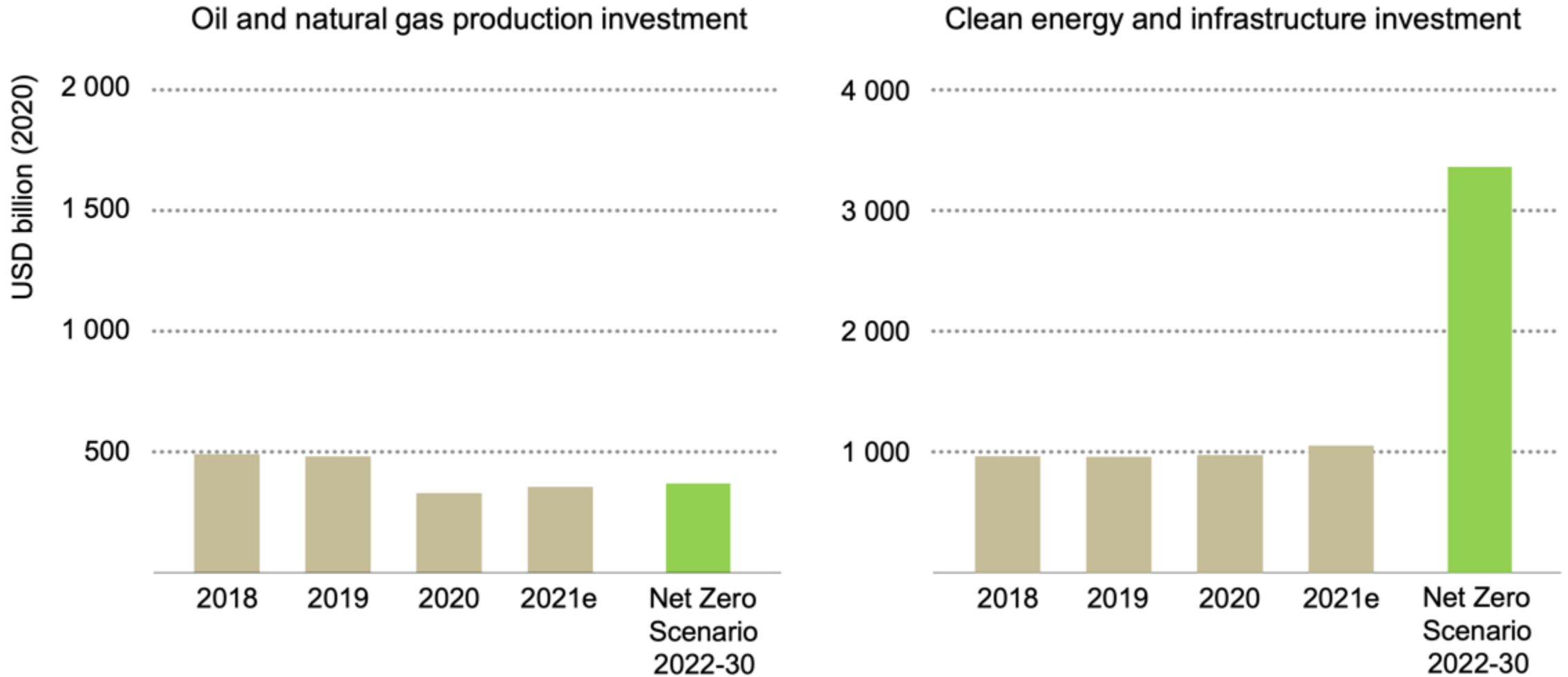


... à mettre en perspective avec l'objectif « ZEN ».

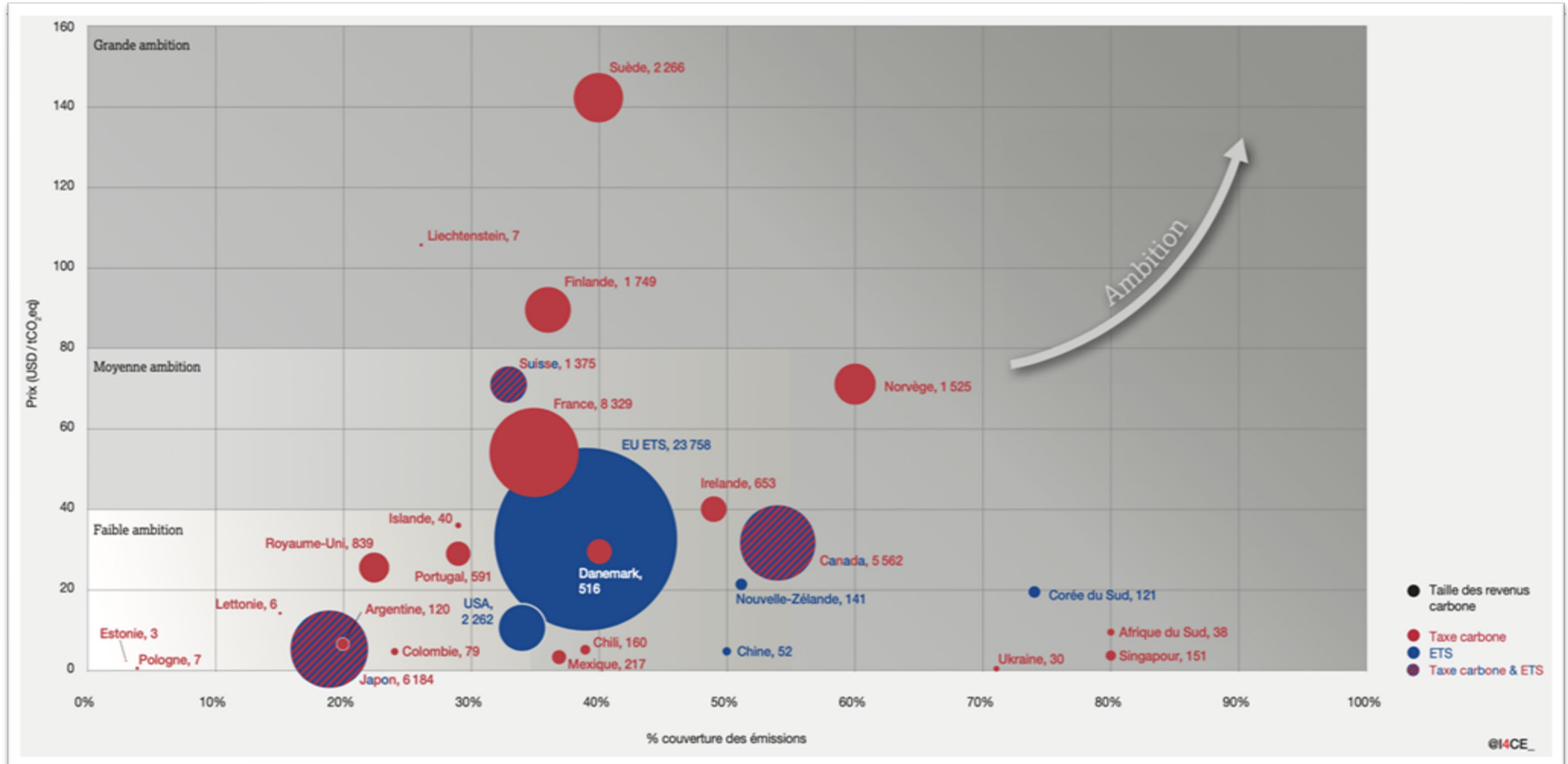


Source: AIE, 2020

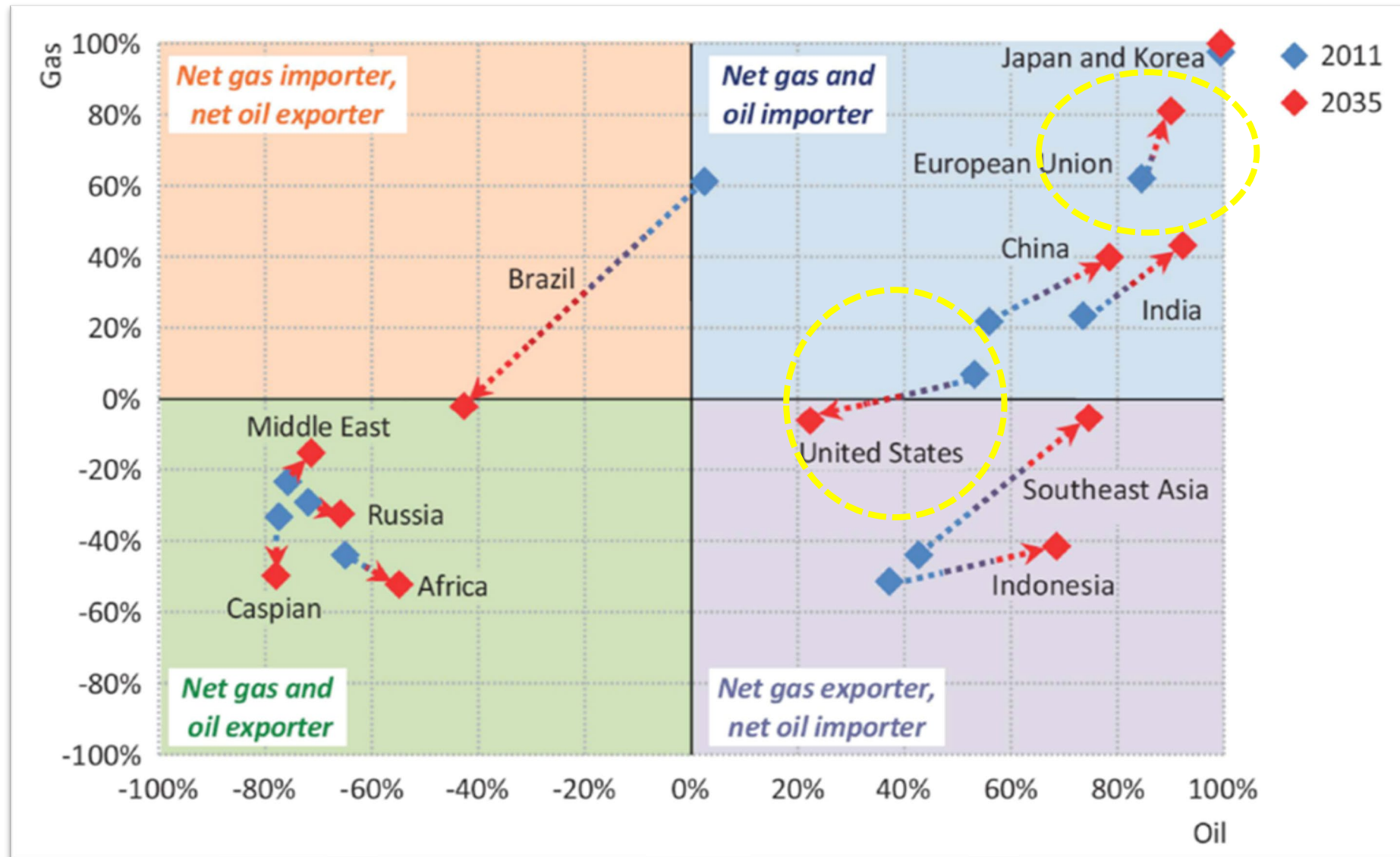
Un rythme de déploiement ZEN insuffisant...



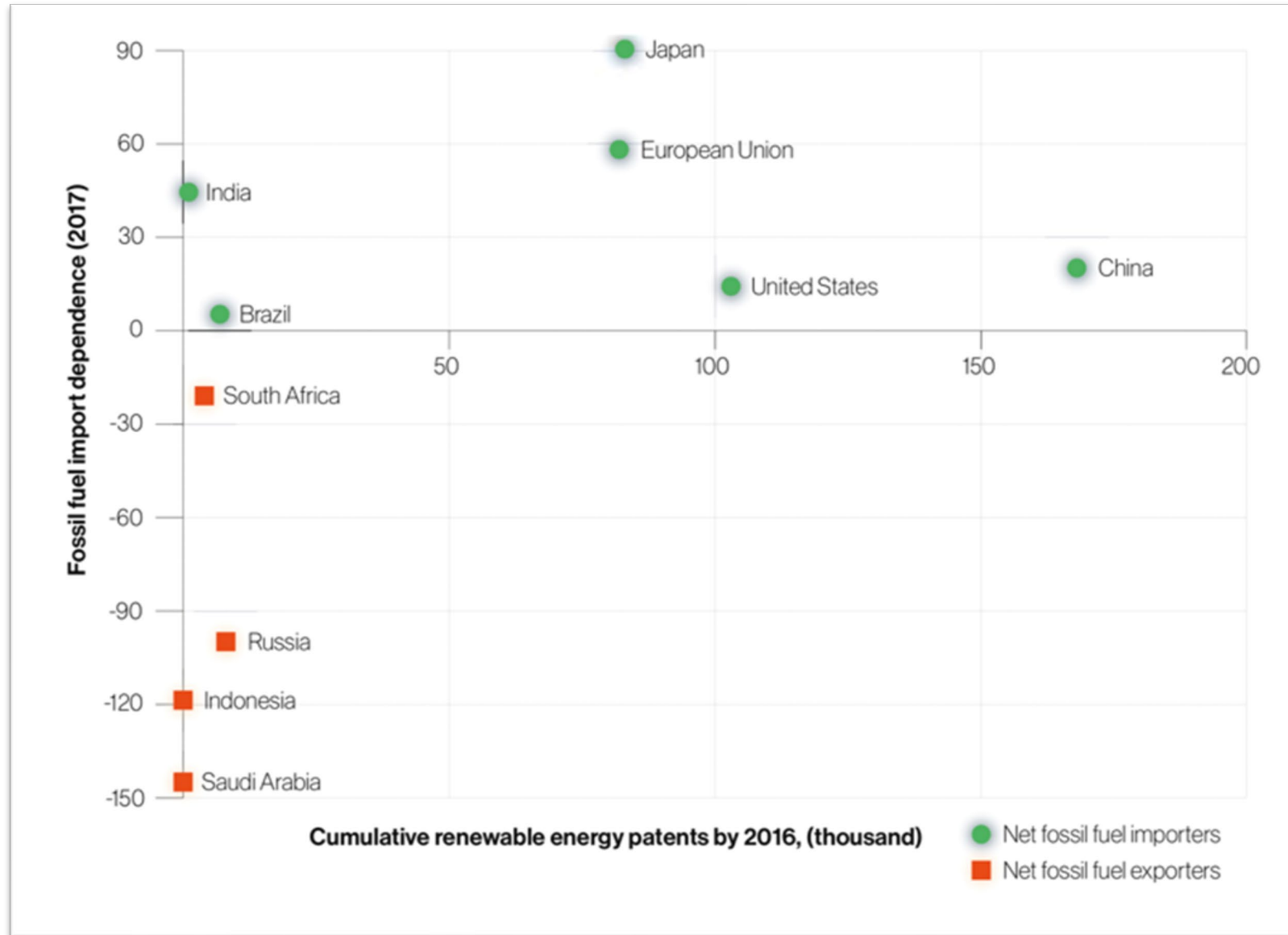
... avec mettre en perspective de prix du CO2 hétérogènes



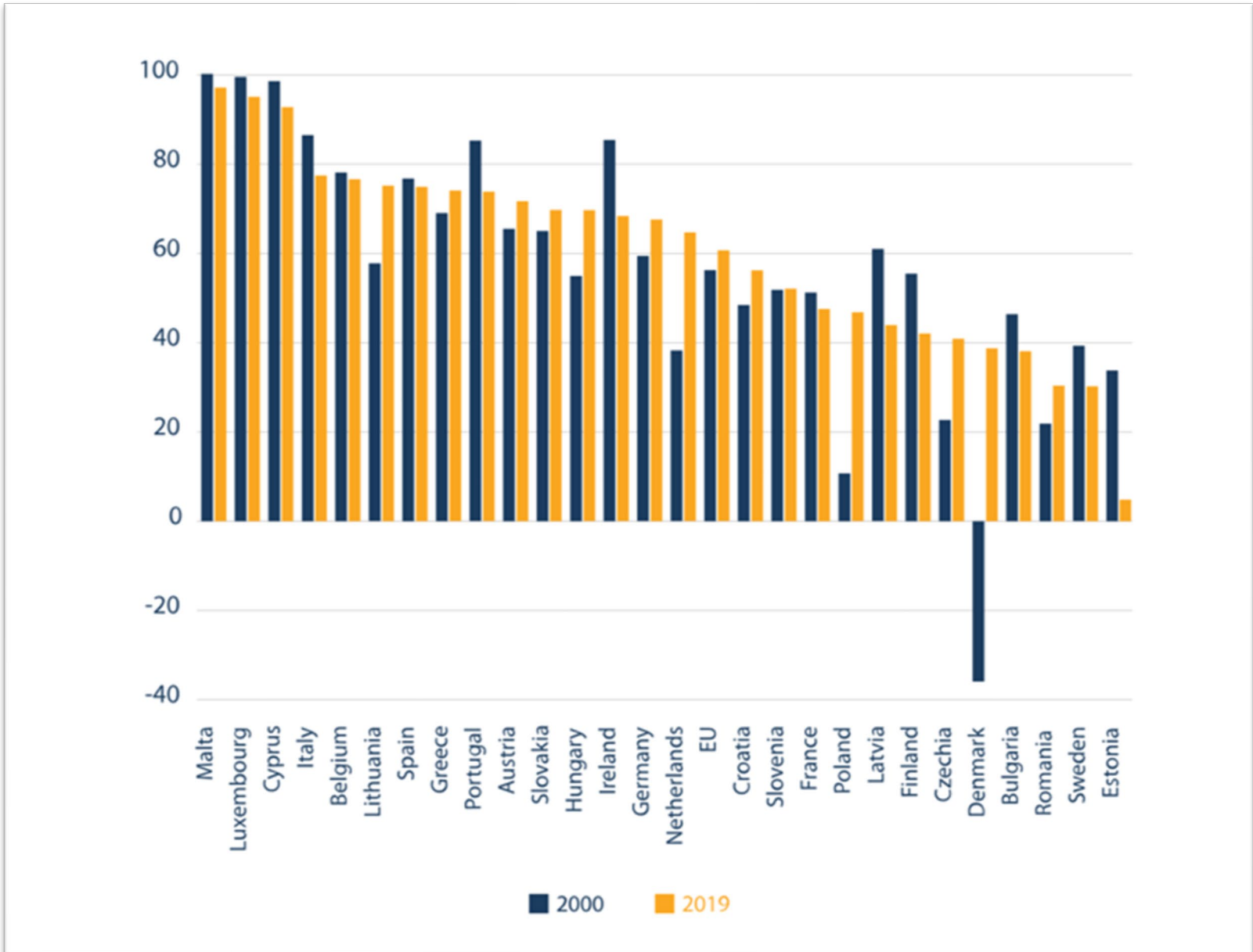
Le nouveau paysage géopolitique (1/2)



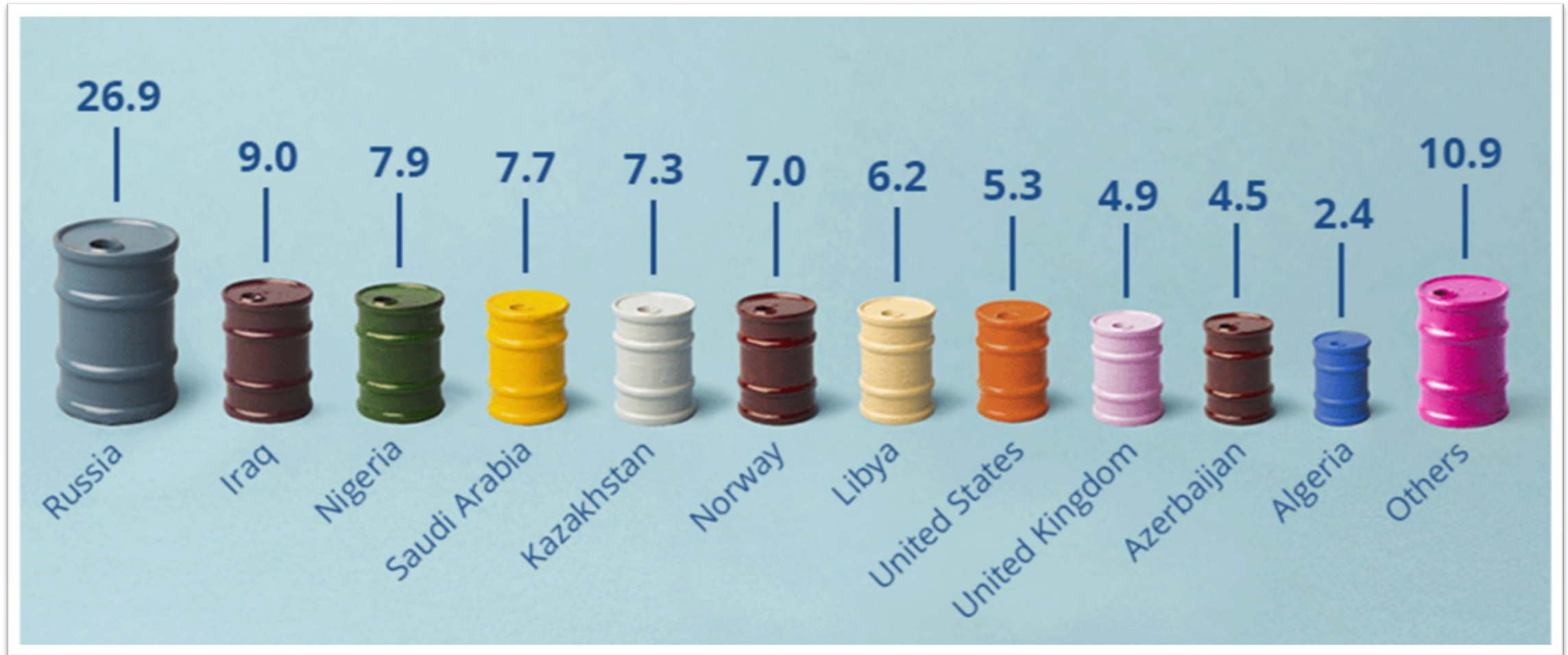
Le nouveau paysage géopolitique (2/2)



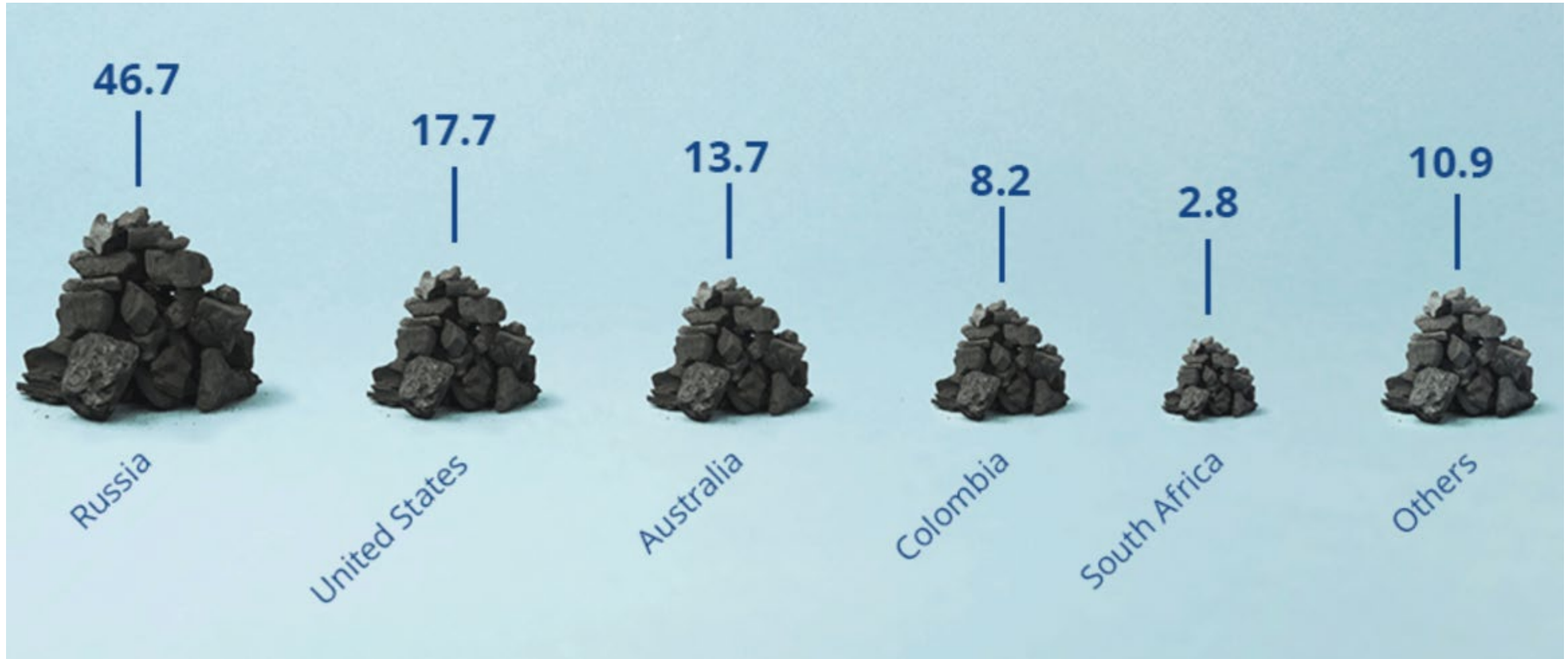
Taux de dépendance énergétique dans l'UE



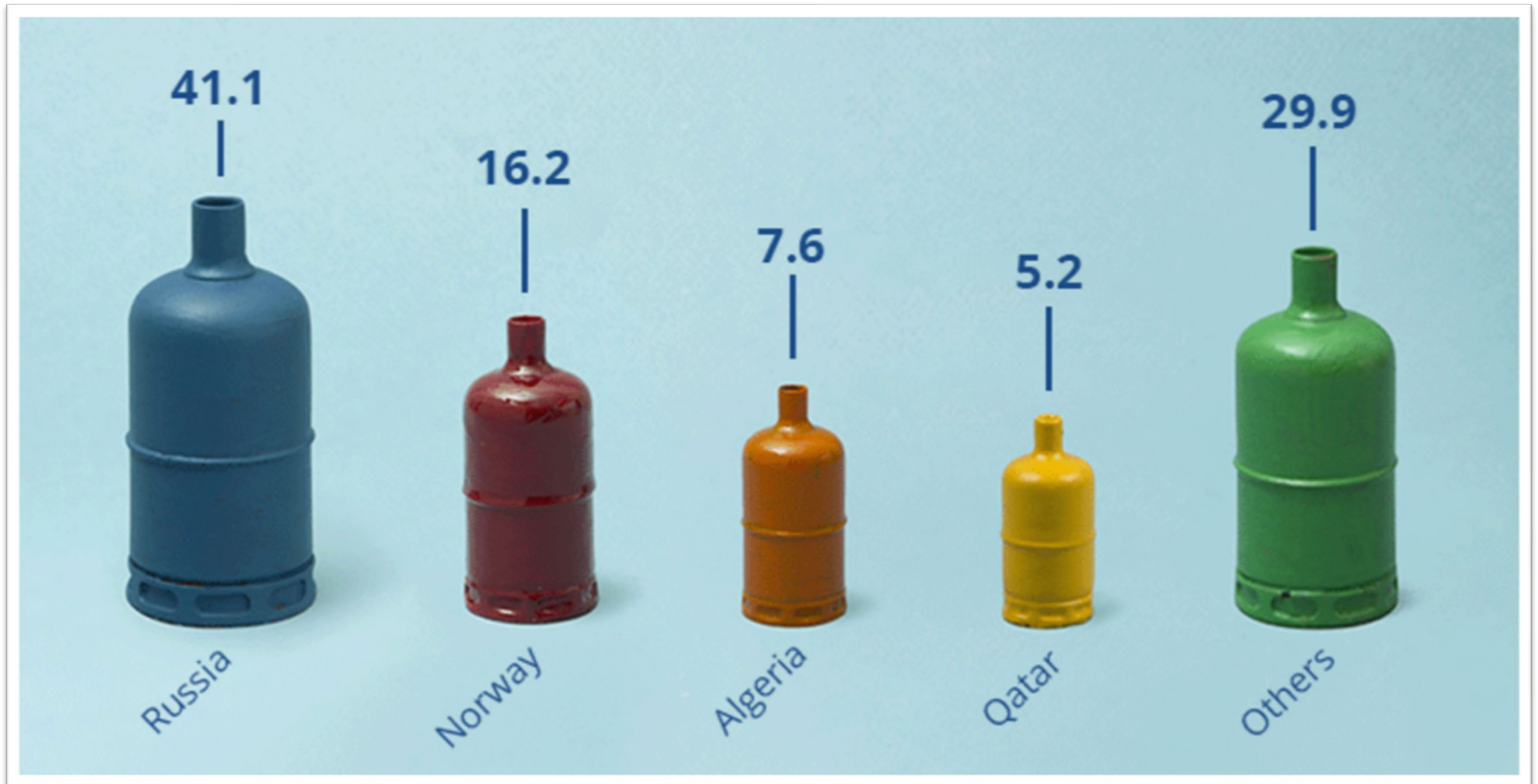
Importations de pétrole brut de l'UE (%)



Importations de combustibles solides dans l'UE (%)

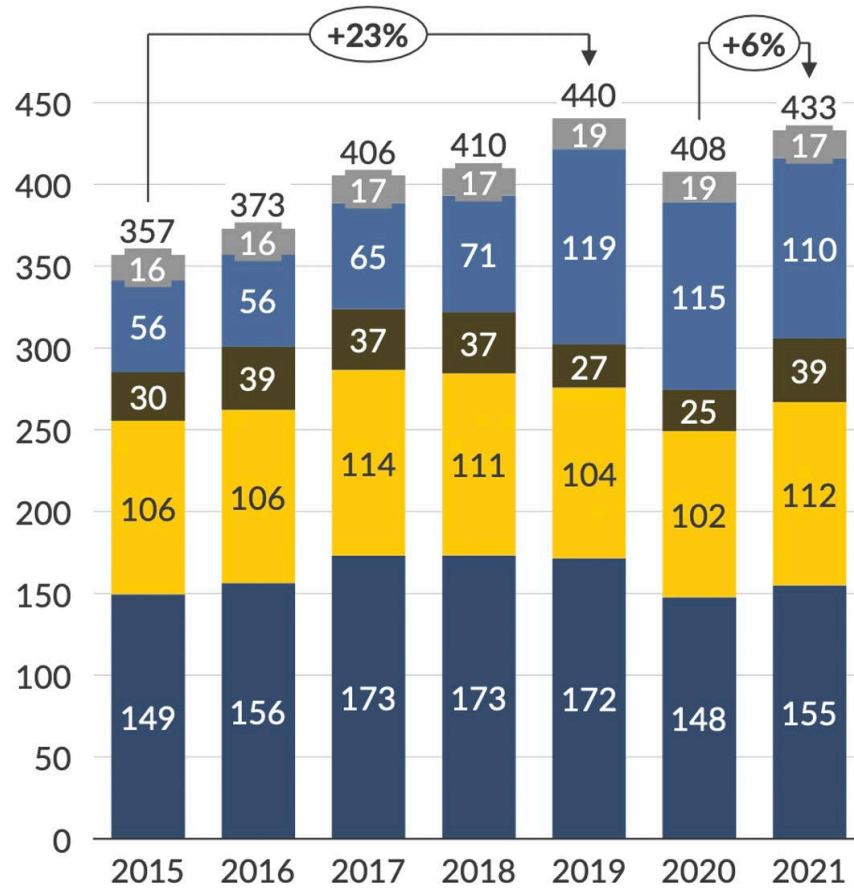


Importations de gaz de l'UE (%)

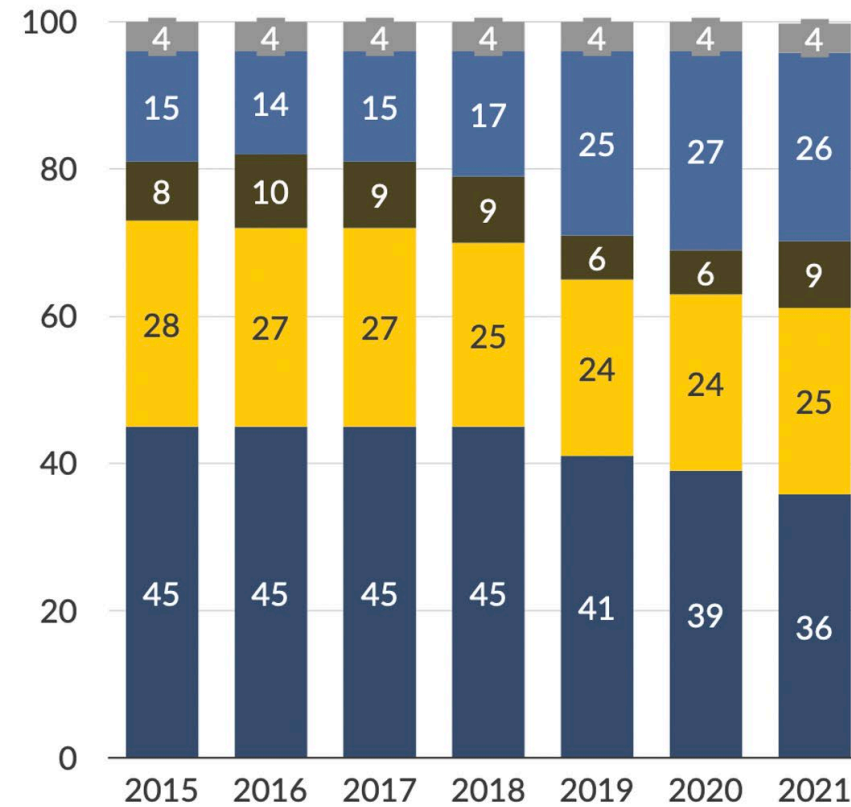


Importations de gaz de l'UE (%)

Gross European gas imports¹
bcm



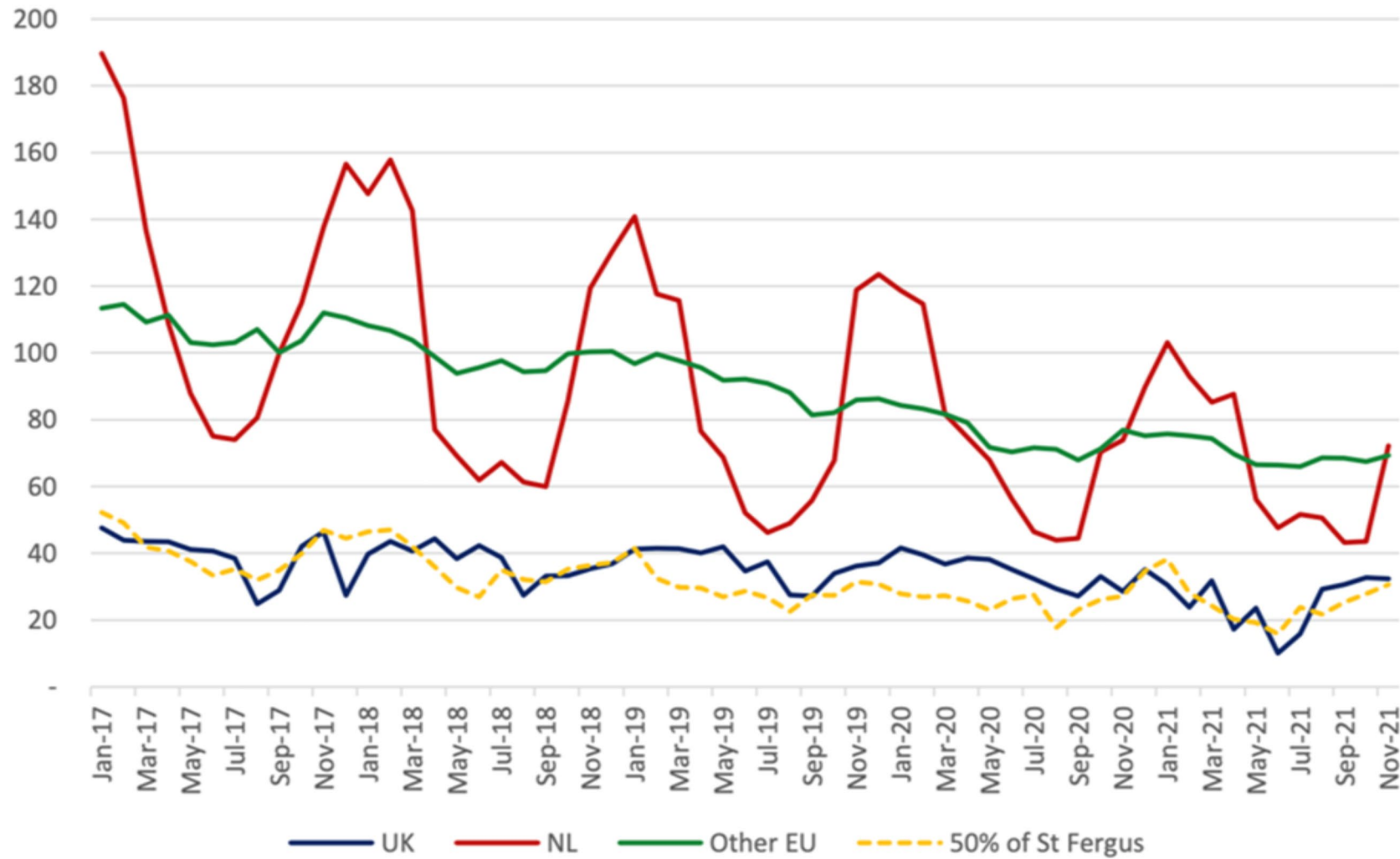
Percentage of European imports²
%



■ Russia Piped ■ Norway Piped ■ Africa Piped ■ LNG ■ Other

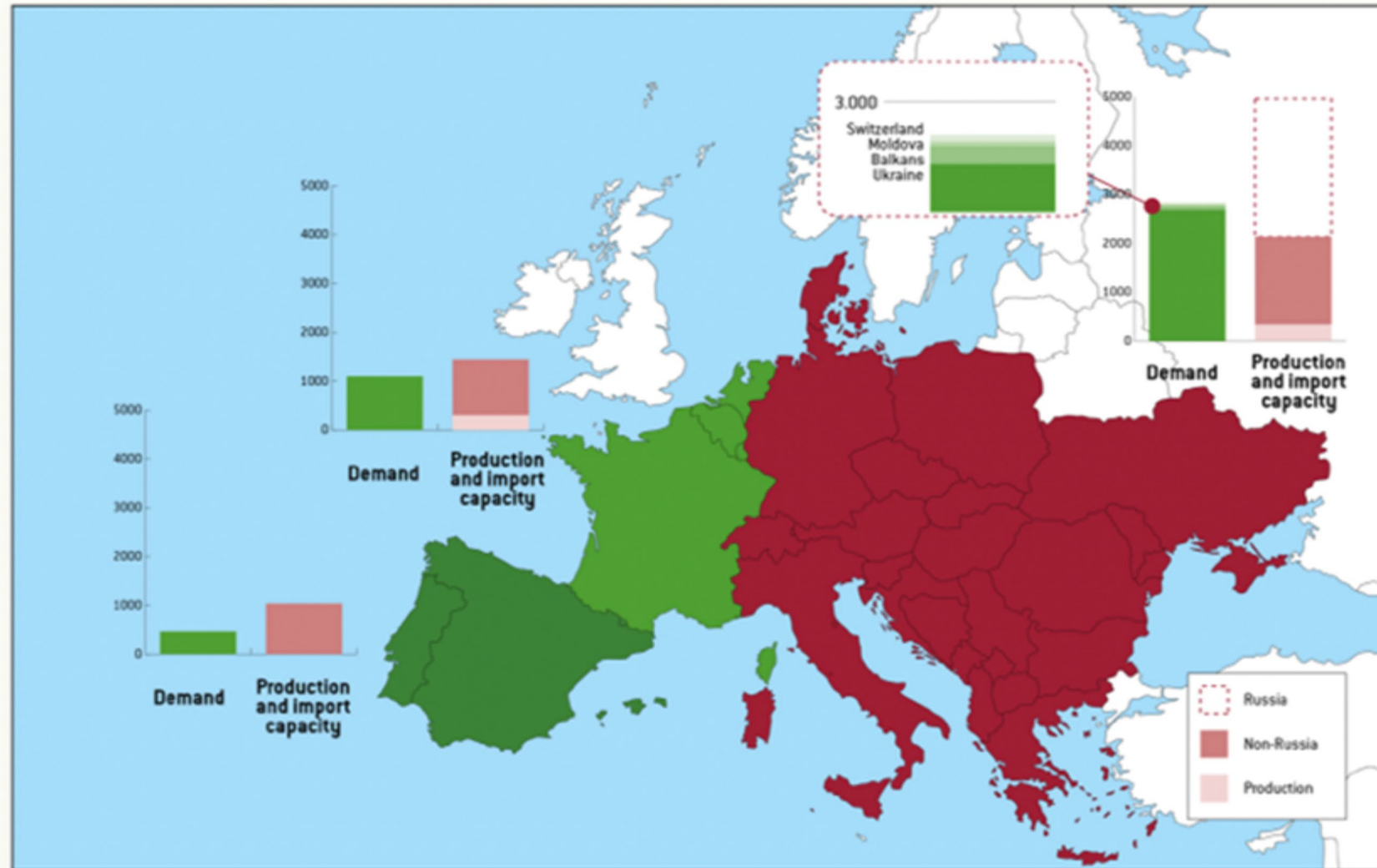
1) Includes Baltic states. 2) LNG import composition in 2021 by exporting country: US 25%, Qatar 23%, Russia 15%, Nigeria 13%, Algeria 12%, Norway 4%, Other 8%.

Tendance de la production de gaz UE + UK (mmcm/j)



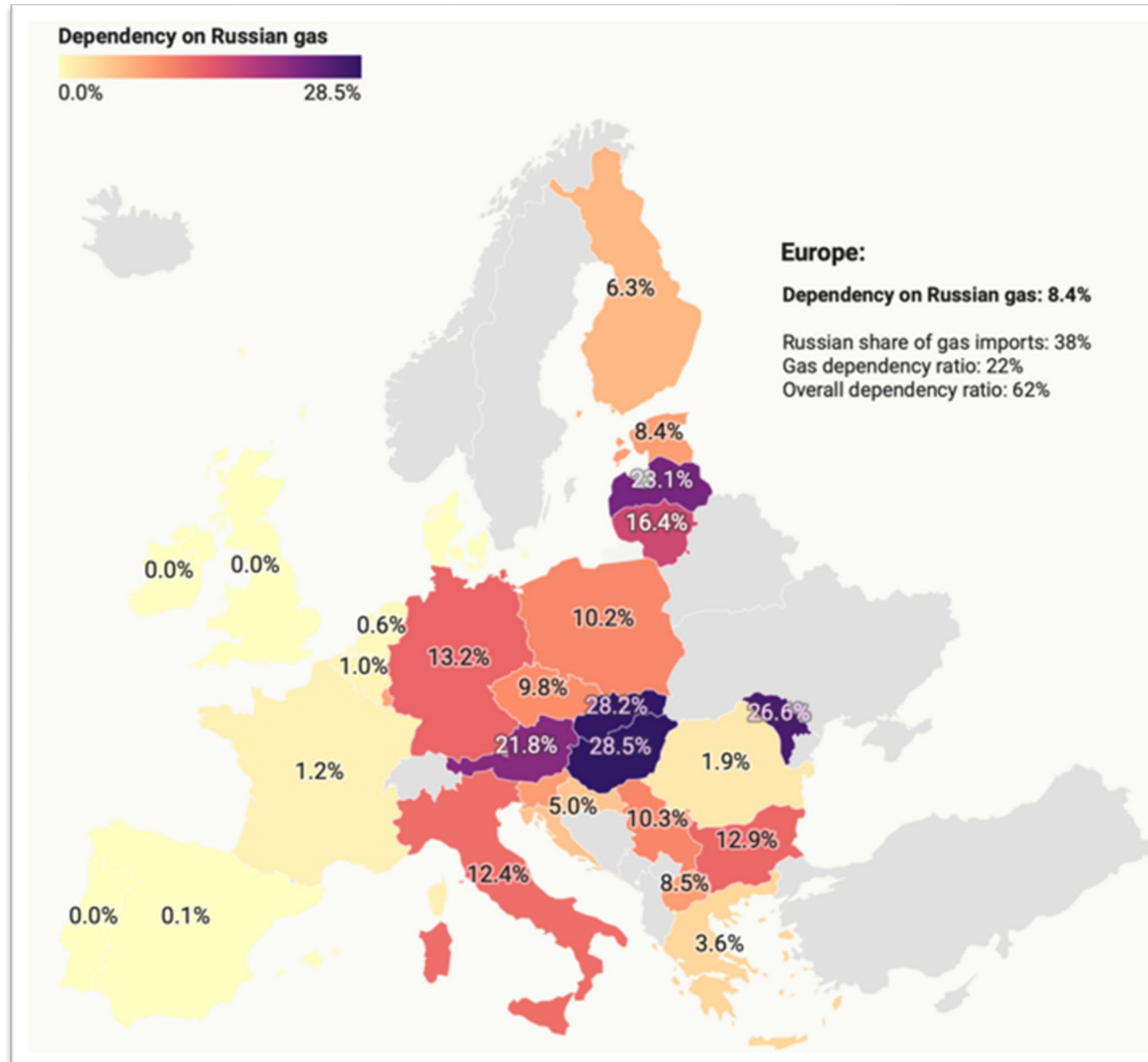
Source: ENTSOG Transparency Platform. Originally sourced in kWh/d and converted to standard mmcm/d using the Gross Calorific Values (GCV) provided for each source

Exposition directe à l'interruption de l'approvisionnement en gaz en provenance de Russie

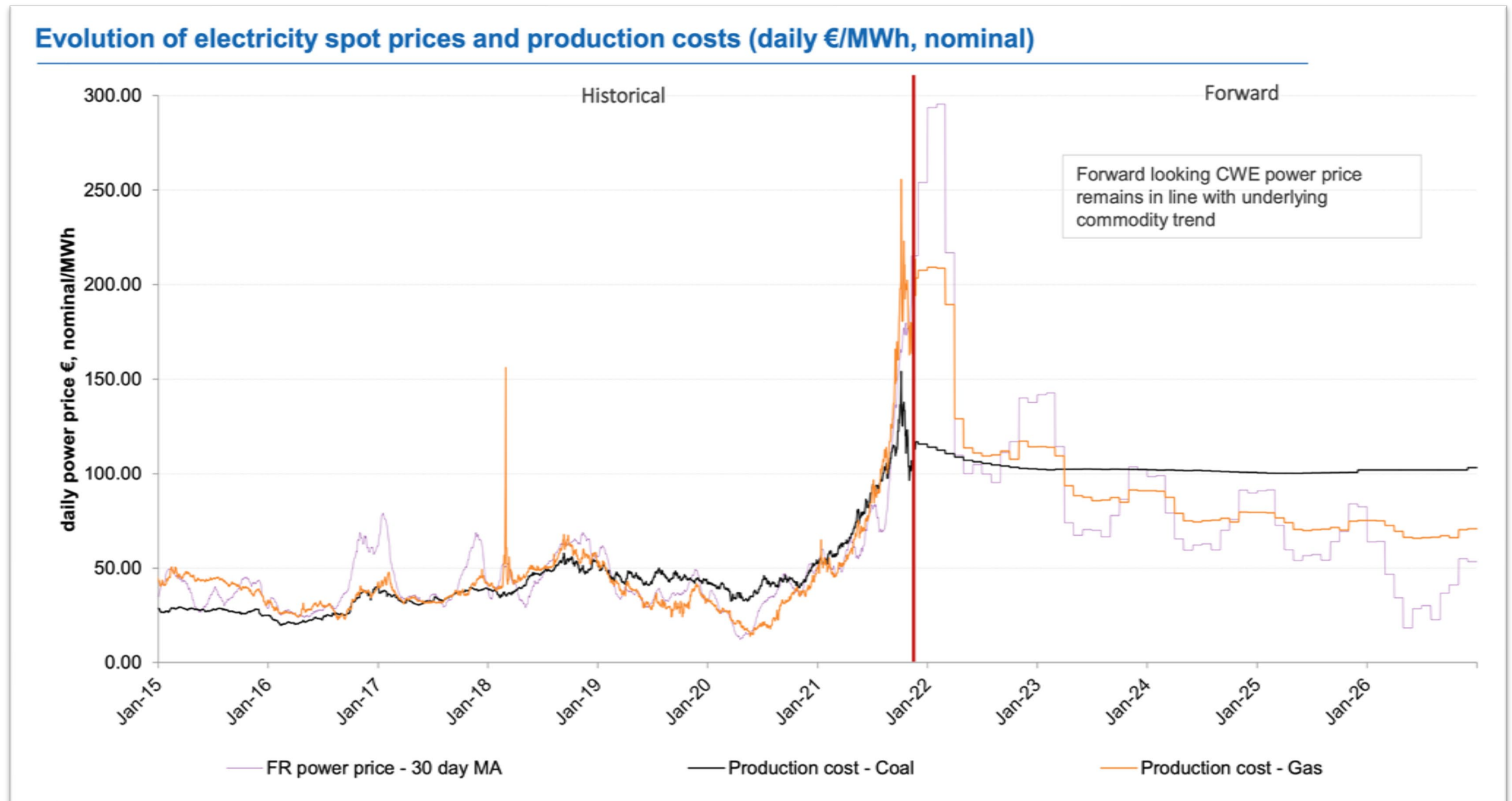


Sources: Bruegel based on Eurostat (nrg.cb.gasm), ENTSOG, GIE, GIGNL, GIE, NPD.

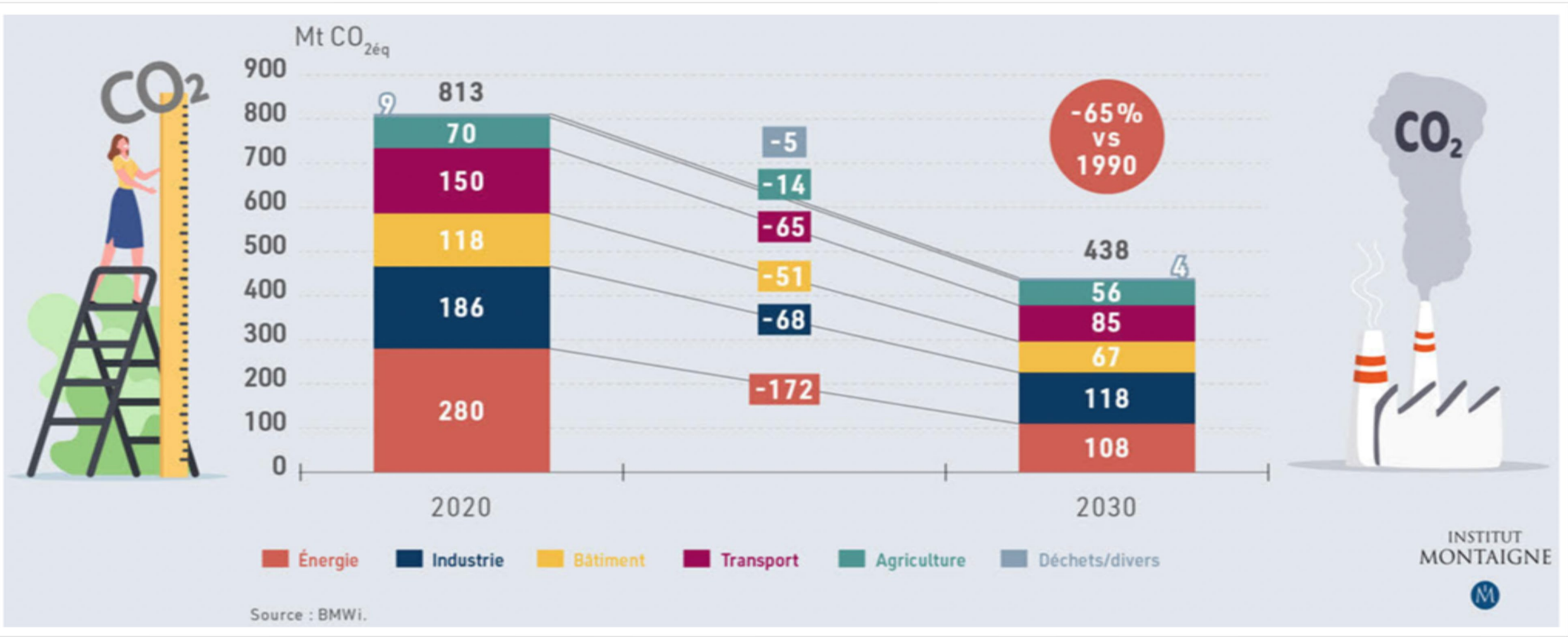
Quelle part de la demande d'énergie primaire est satisfaite par le gaz russe ?



Focus 1 : La transmission du choc de prix via le marché électrique



Focus 2 : Objectifs allemands de réduction des émissions de CO2 d'ici à 2030



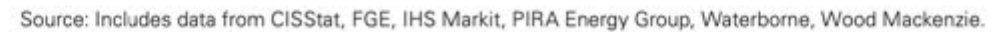


... et le taux d'utilisation de infrastructures en 2021

units: TWh	Annual Capacity	2021 Flow	Utilisation Rate
<i>Pipeline Flows</i>			
Russia	2.800	1.550	55%
Norway	1.100	890	81%
North Africa	800	410	51%
Azerbaijan	130	80	62%
<i>LNG (by importing country)</i>			
Belgium	170	40	24%
France	440	180	41%
Italy	200	100	50%
Spain	700	190	27%
Greece	70	20	29%
Portugal	70	60	86%
Netherlands	140	80	57%
Lithuania	40	20	50%
Poland	60	40	67%
Croatia*	30	na	na
Total LNG	1.890	730	39%
Total	6.720	3.660	54%

Source: Bruegel based on ENTSOG, GIIGNL, GIE, NPD.

* the Krk LNG Terminal only started operations in December 2021



Le plan d'action de l'AIE pour l'Europe ...

Action 1



No new gas supply contracts with Russia

Impact: Taking advantage of expiring long-term contracts with Russia will reduce the contractual minimum take-or-pay levels for Russian imports and enable greater diversity of supply.

Action 2



Replace Russian supplies with gas from alternative sources

Impact: Around 30 bcm in additional gas supply from non-Russian sources.

- There is limited potential to scale up biogas and biomethane supply in the short term because of the lead times for new projects. But this promising low-carbon sector offers important medium-term upside for the EU's domestic gas output. The same consideration applies to production of low-carbon hydrogen via electrolysis, which is contingent on new electrolyser projects and new low-carbon generation coming online. Increased output of low-carbon gases is vital to meet the EU's 2030 and 2050 emissions reduction targets.

Action 3



Introduce minimum gas storage obligations to enhance market resilience

Impact: Enhances the resilience of the gas system, although higher injection requirements to refill storage in 2022 will add to gas demand and prop up gas prices.

Action 4



Accelerate the deployment of new wind and solar projects

Impact: An additional 35 TWh of generation from new renewable projects over the next year, over and above the already anticipated growth from these sources, bringing down gas use by 6 bcm.

Action 7



Speed up the replacement of gas boilers with heat pumps

Impact: Reduces gas use for heating by an additional 2 bcm in one year.

Action 8



Accelerate energy efficiency improvements in buildings and industry

Impact: Reduces gas consumption for heat by close to an additional 2 bcm within a year, lowering energy bills, enhancing comfort and boosting industrial competitiveness.

Action 5



Maximise generation from existing dispatchable low-emissions sources: bioenergy and nuclear

Impact: An additional 70 TWh of power generation from existing dispatchable low emissions sources, reducing gas use for electricity by 13 bcm.

Action 6



Enact short-term measures to shelter vulnerable electricity consumers from high prices

Impact: Brings down energy bills for consumers even when natural gas prices remain high, making available up to EUR 200 billion to cushion impacts on vulnerable groups.

Action 9



Encourage a temporary thermostat adjustment by consumers

Impact: Turning down the thermostat for buildings' heating by 1°C would reduce gas demand by some 10 bcm a year.

Action 10



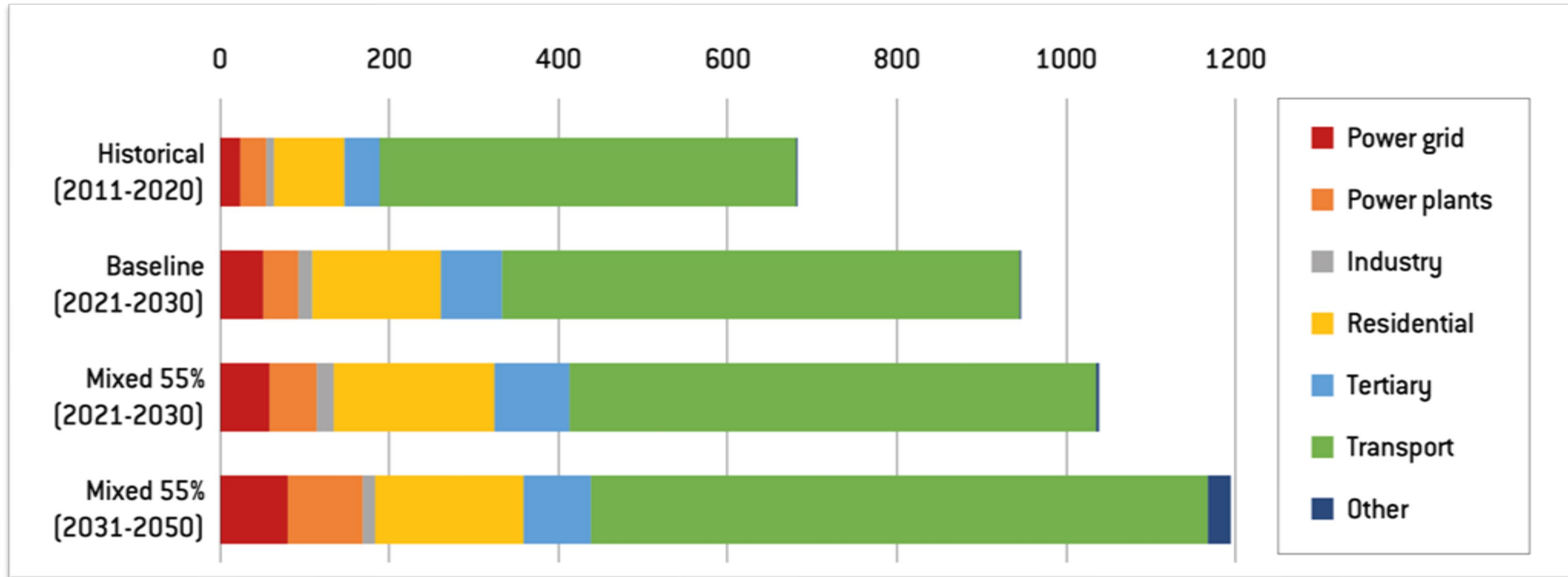
Step up efforts to diversify and decarbonise sources of power system flexibility

Impact: A major near-term push on innovation can, over time, loosen the strong links between natural gas supply and Europe's electricity security. Real-time electricity price signals can unlock more flexible demand, in turn reducing expensive and gas-intensive peak supply needs.

AXES DE REPOWER EU	CIBLE	AMBITION DU FF55 D'ICI 2030	MESURE REPOWEEU	CAPACITÉ REMPLACÉE D'ICI LA FIN DE 2022 (en équivalent MMC) estimation	CAPACITÉ SUPPLÉMENTAIRE PAR RAPPORT AU FF55 D'ICI 2030 (en équivalent MMC) estimation
DIVERSIFICATION DU GAZ	GAZ NATUREL NON-RU	-	Diversification du GNL	50*	50
		-	Diversification des importations par gazoduc	10	10
	VOLUME PLUS ÉLEVÉ DE GAZ RENOUVELABLES	17 mmc de production de biométhane, économie de 17 mmc 5,6 millions de tonnes d'hydrogène renouvelable, économie de 9 à 18,5 mmc	Relèvement de la production de biométhane à 35 mmc d'ici 2030 Relèvement de la production et des importations d'hydrogène à 20 Mt d'ici 2030	3,5	18
ÉLECTRIFICATION DE L'EUROPE	HABITATIONS	Mesures d'efficacité énergétique, économie de 38 mmc	Économies d'énergie à l'échelle de l'UE, par ex. grâce à une baisse de 1°C du chauffage dans les bâtiments, économie de 10 mmc	14	10
		Comptabilisation dans le cadre des chiffres globaux des SER ci-dessous	Déploiement accéléré des toits solaires – jusqu'à 15 TWh sur un an	2,5	déploiement accéléré
		30 millions de nouvelles pompes à chaleur installées en 2030, économie de 35 mmc en 2030	Déploiement accéléré des pompes à chaleur sur la base d'un doublement du déploiement	1,5	déploiement accéléré

AXES DE REPOWER EU	CIBLE	AMBITION DU FF55 D'ICI 2030	MESURE REPOWEEU	CAPACITÉ REMPLACÉE D'ICI LA FIN DE 2022 (en équivalent MMC) estimation	CAPACITÉ SUPPLÉMENTAIRE PAR RAPPORT AU FF55 D'ICI 2030 (en équivalent MMC) estimation
			débouchant sur 10 millions d'unités cumulées au cours des 5 prochaines années.		
	SECTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ	Déploiement de 480 GW de capacités éoliennes et de 420 GW de capacités solaires, économie de 170 mmc (et production de 5,6 Mt d'hydrogène vert)	Déploiement accéléré de l'éolien et du solaire, augmentation de 20 % du taux de déploiement moyen, économie de 3 mmc de gaz, et capacités supplémentaires de 80 GW d'ici à 2030 pour tenir compte de la production accrue d'hydrogène renouvelable.	20	Les économies de gaz résultant d'un relèvement de l'ambition sont comptabilisées au titre de l'hydrogène vert, le reste relève d'un déploiement accéléré
TRANSFORMATION DE L'INDUSTRIE	INDUSTRIES À FORTE INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE	Accélération de l'électrification et du déploiement de l'hydrogène renouvelable	Déploiement accéléré du Fonds pour l'innovation et élargissement aux contrats d'écart compensatoire liés au carbone	Économies de gaz comptabilisées dans le cadre des objectifs liés à l'hydrogène renouvelable et aux énergies renouvelables	

L'Europe sera-t-elle en mesure d'accélérer encore son rythme de décarbonisation ?



⇒ Q&A