



**CURSO ENEM E
VESTIBULARES**

ATUALIDADES

COM DANIEL PEREIRA

Aula 9 - Energia

Organization of the Petroleum Exporting Countries

OPEC Monthly Oil Market Report

10 February 2022

Feature article:
Review of global oil demand trend

Oil market highlights	i
Feature article	iii
Crude oil price movements	1
Commodity markets	7
World economy	10
World oil demand	26
World oil supply	34
Product markets and refinery operations	48
Tanker market	54
Crude and refined products trade	58
Commercial stock movements	64
Balance of supply and demand	69

Statistical Review of World Energy 2021 | 70th edition

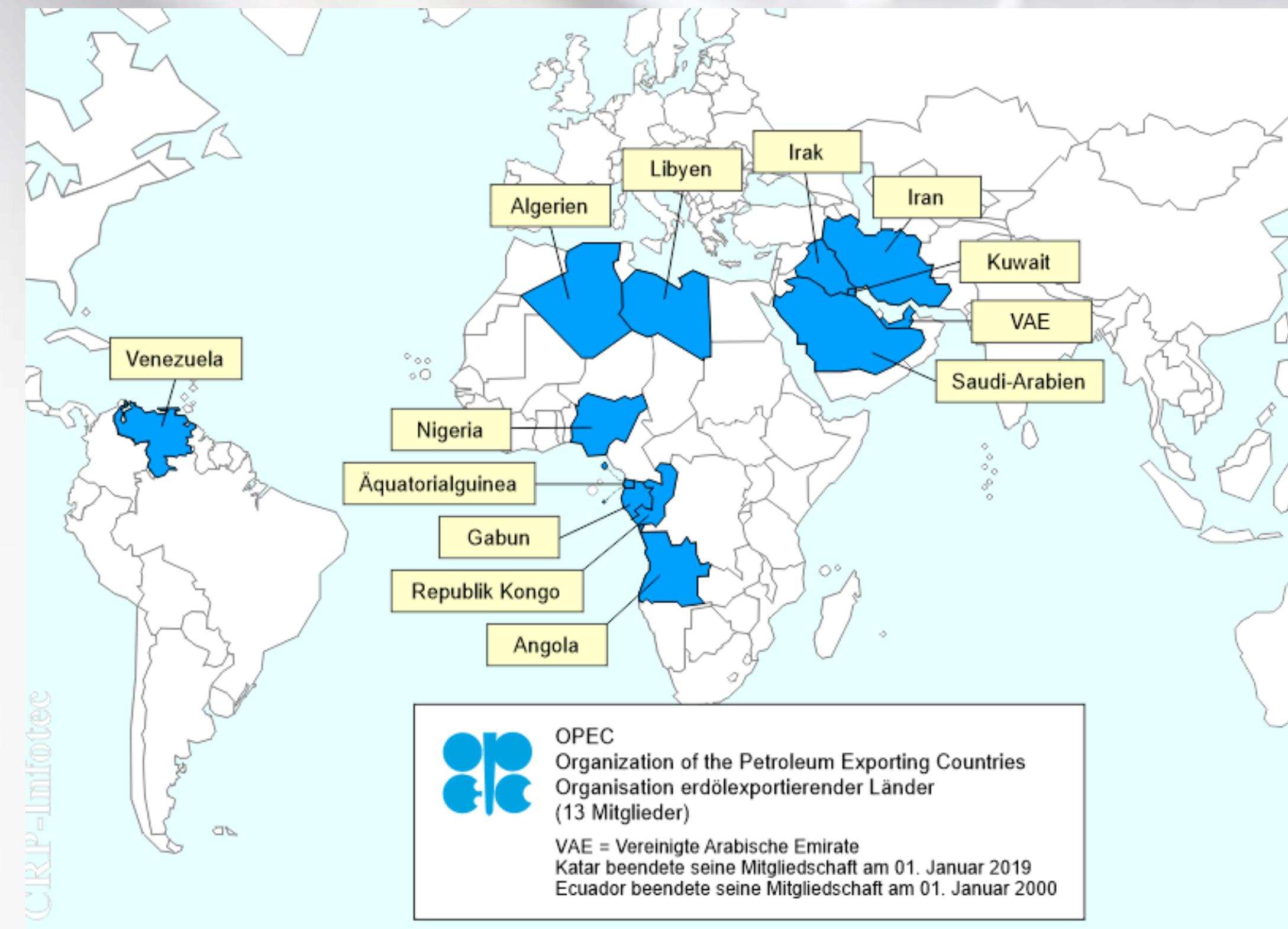
Reviewing world energy data for 70 years

OPEP

13 membros: Arábia Saudita, Argélia, Angola, Congo, Emirados Árabes Unidos, Gabão, Guiné Equatorial, Irã, Iraque, Kuwait, Líbia, Nigéria, Venezuela.

Números aproximados, podem variar com crises

- 60% do mercado global.
- 25% a 40% da produção global.
- 80% das reservas globais de petróleo, 35% do gás.

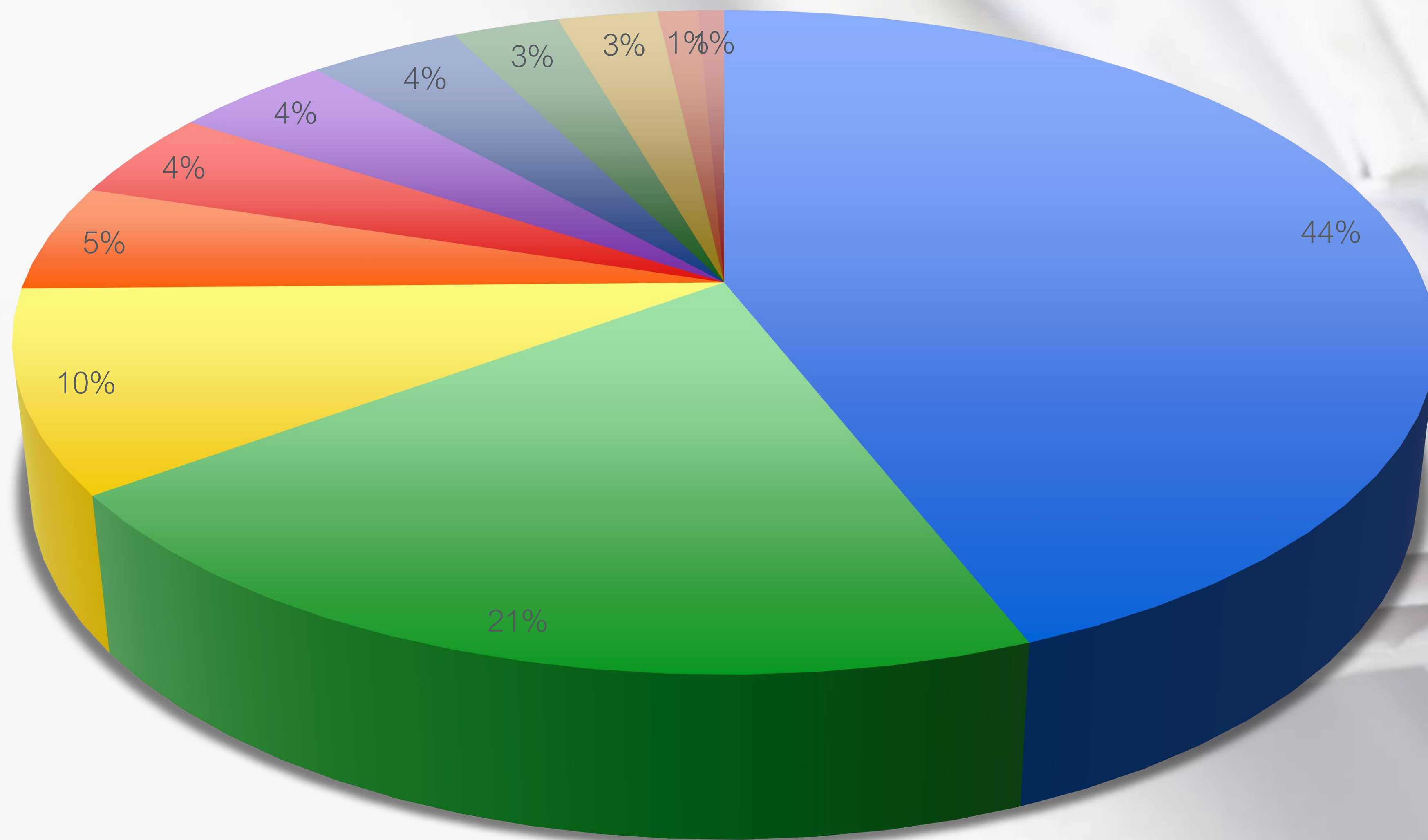


Mercado: total negociado no mundo.

Produção: quantidade extraída das reservas de cada país ou do mundo. Depende de poços e plataformas, não da reserva.

Reservas: quantidade de petróleo na natureza, podem mudar com novas descobertas.

Produção e reservas não são sinônimos e não tem necessariamente relação direta.



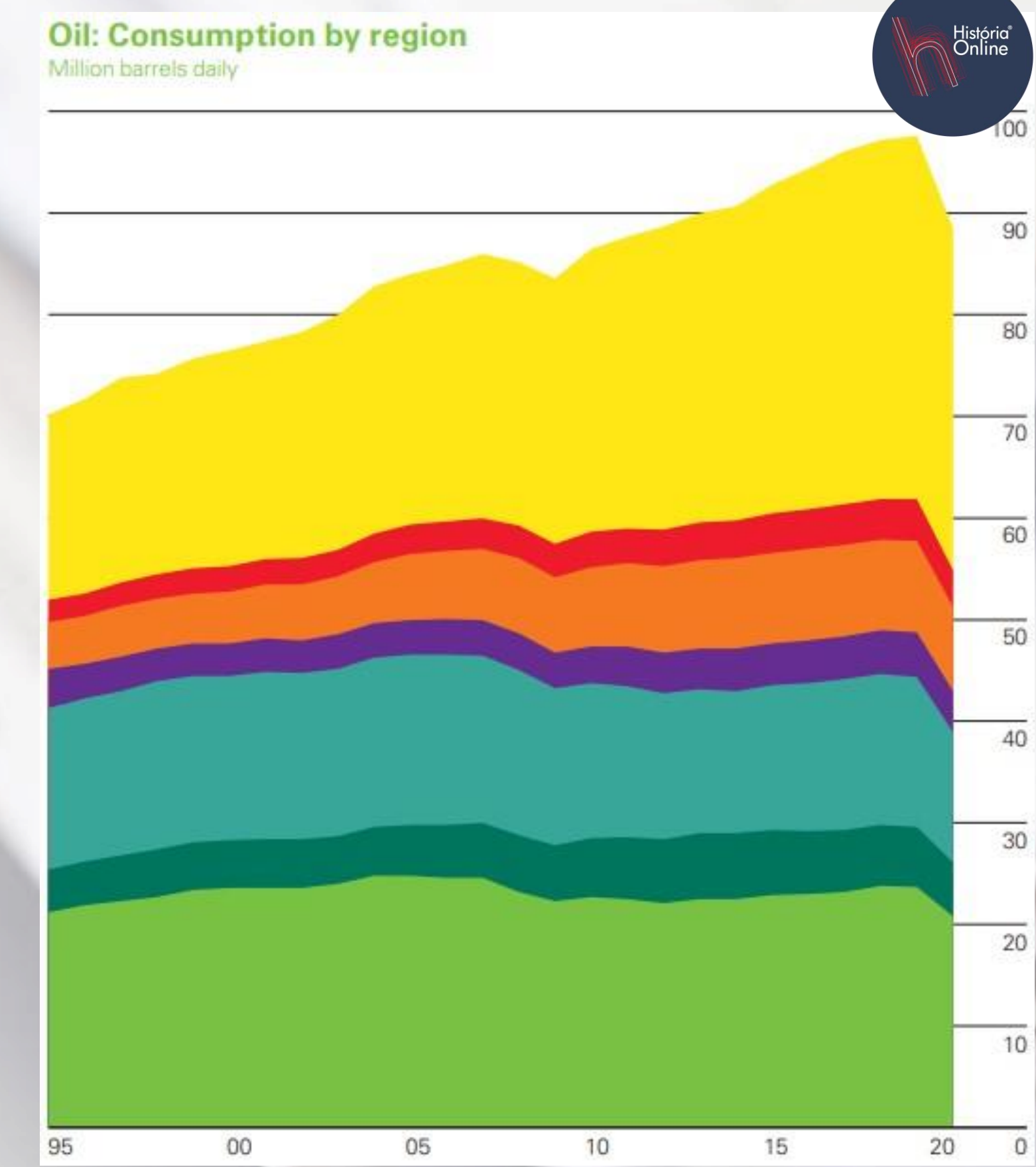
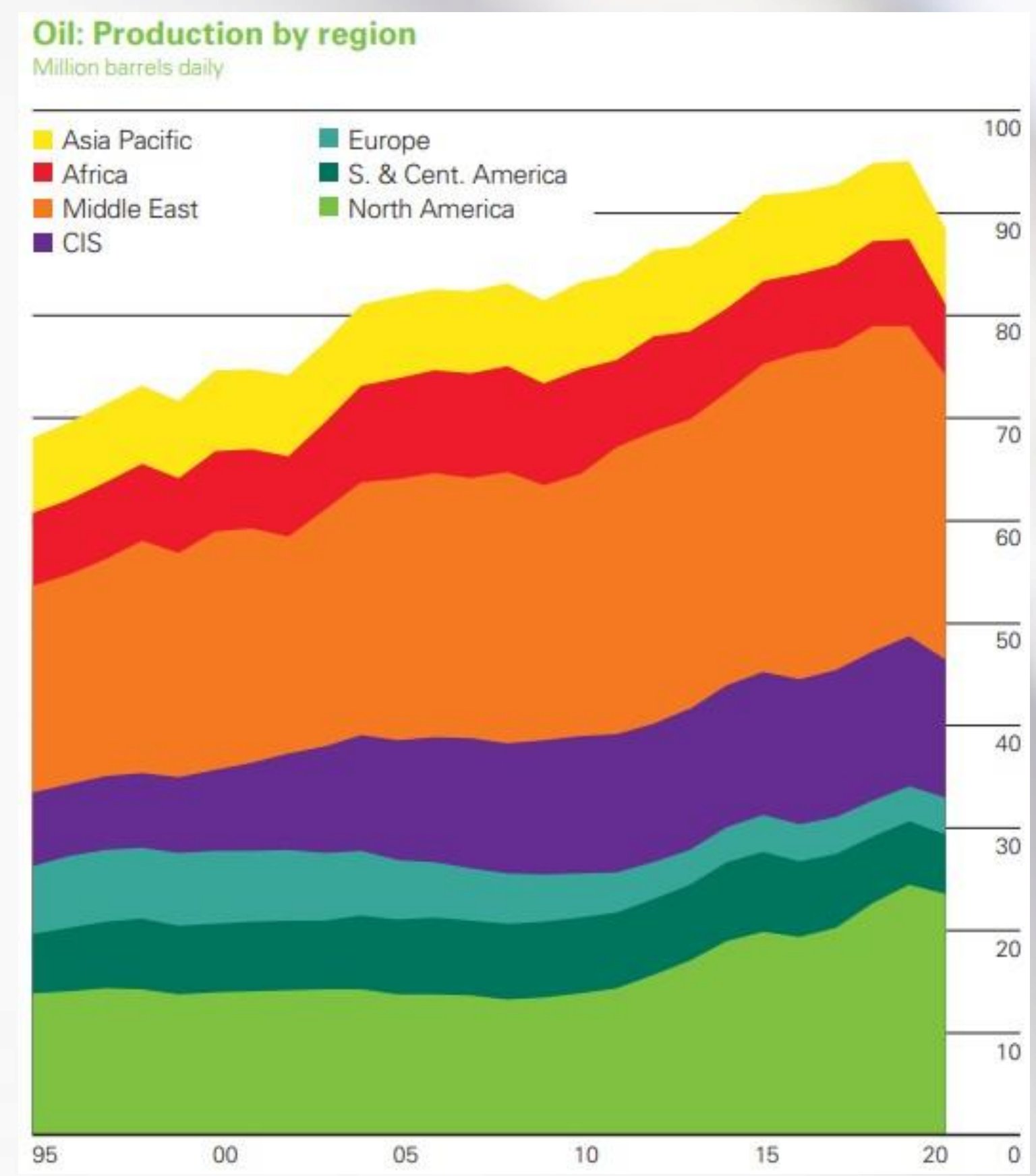
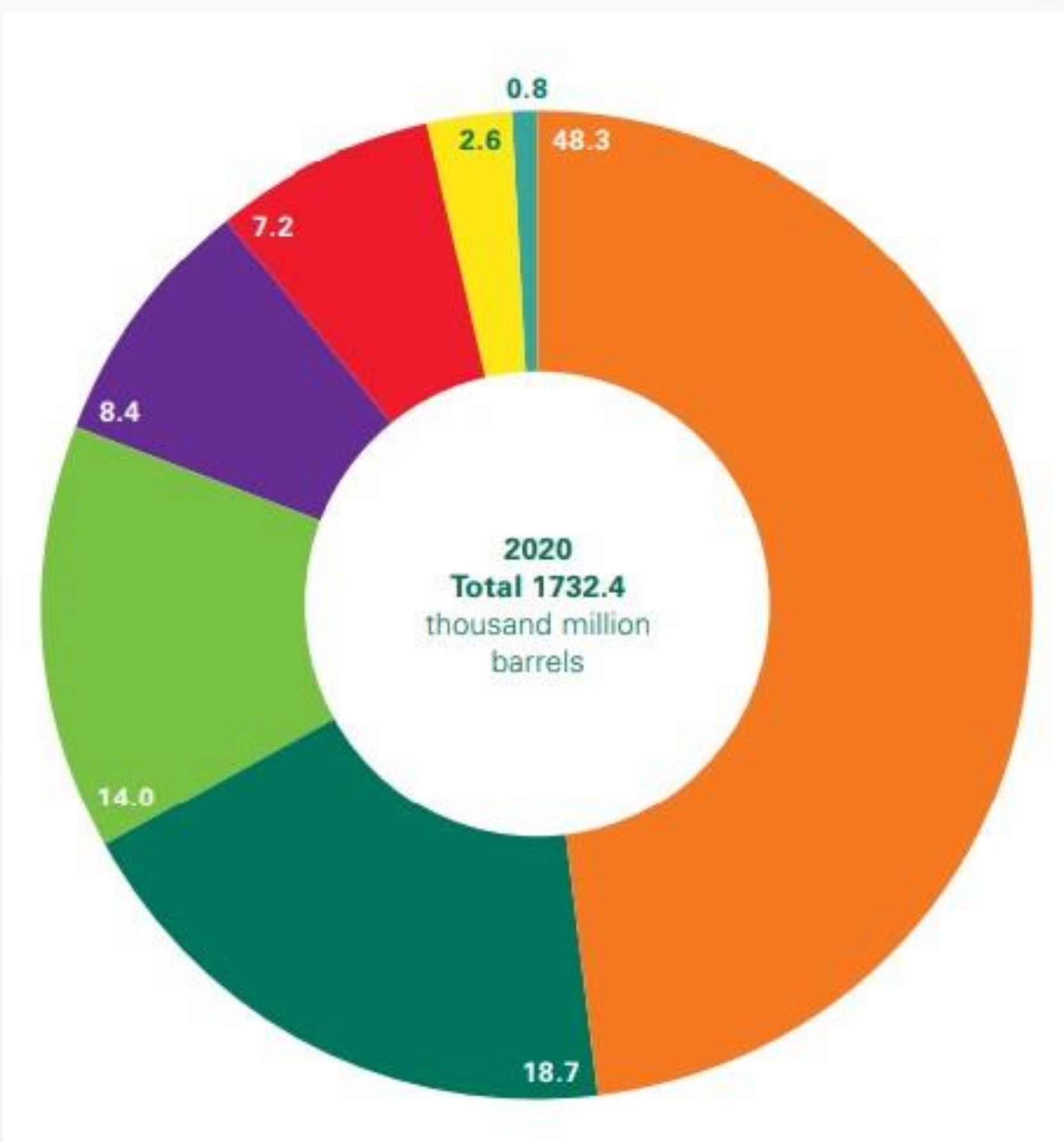
- | | | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ■ Gasolina | ■ Óleo destilado | ■ Querosene | ■ Óleo combustível |
| ■ Gás liquefeito | ■ Outros gases | ■ Coque | ■ Asfalto |
| ■ Petroquímicos | ■ Lubrificantes | ■ Outros | |

Table 4 - 2: World oil demand in 2022*, mb/d

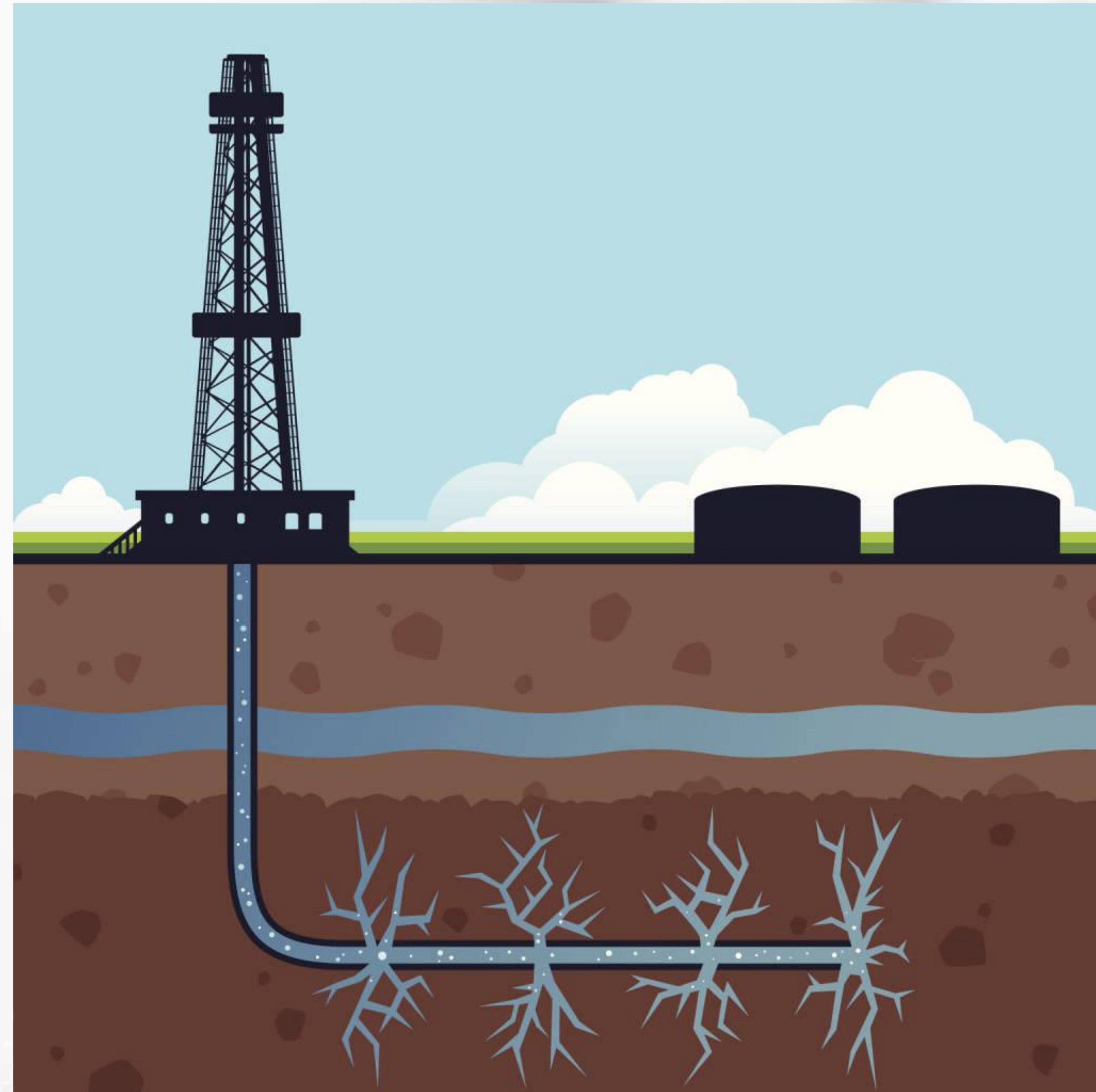
World oil demand	2021	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	2022
Americas	24.19	24.04	25.42	25.77	25.70	25.24
<i>of which US</i>	19.96	19.69	21.07	21.36	21.28	20.86
Europe	13.02	12.63	13.22	14.49	14.16	13.63
Asia Pacific	7.39	7.91	7.22	7.25	7.83	7.55
Total OECD	44.59	44.58	45.86	47.50	47.69	46.43
China	14.52	14.64	15.44	15.00	15.65	15.18
India	4.79	5.48	4.82	4.97	5.44	5.18
Other Asia	8.63	9.25	9.59	8.93	8.95	9.18
Latin America	6.30	6.49	6.33	6.61	6.51	6.48
Middle East	7.99	8.30	8.01	8.49	8.22	8.26
Africa	4.25	4.54	4.21	4.27	4.53	4.39
Russia	3.61	3.75	3.47	3.68	3.81	3.68
Other Eurasia	1.21	1.30	1.29	1.12	1.32	1.26
Other Europe	0.75	0.80	0.73	0.74	0.81	0.77
Total Non-OECD	52.06	54.55	53.90	53.82	55.23	54.37
Total World	96.65	99.13	99.75	101.32	102.92	100.80
Previous Estimate	96.63	99.13	99.75	101.28	102.90	100.79
Revision	0.01	0.00	0.00	0.03	0.02	0.01

57.22 mb/d

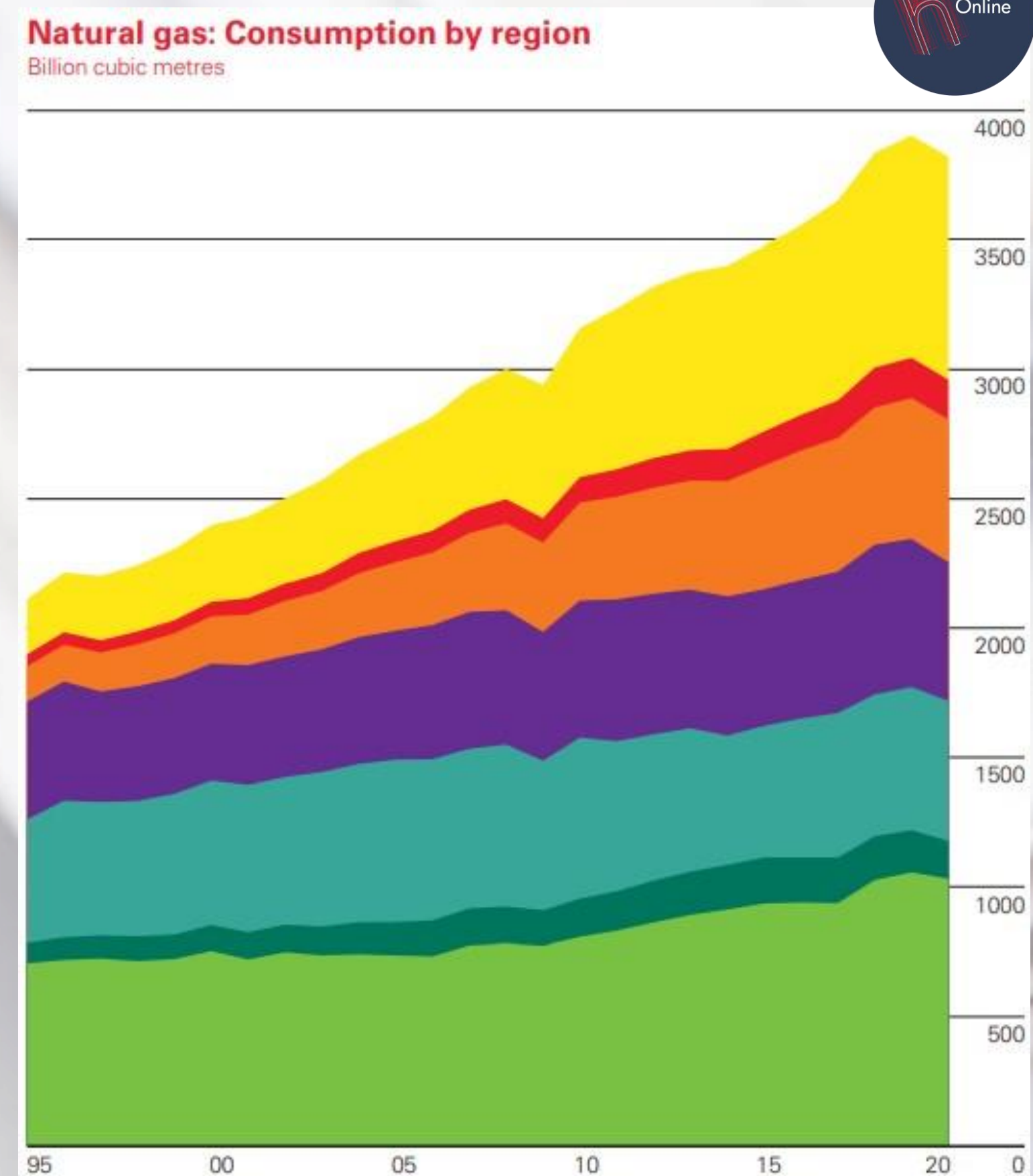
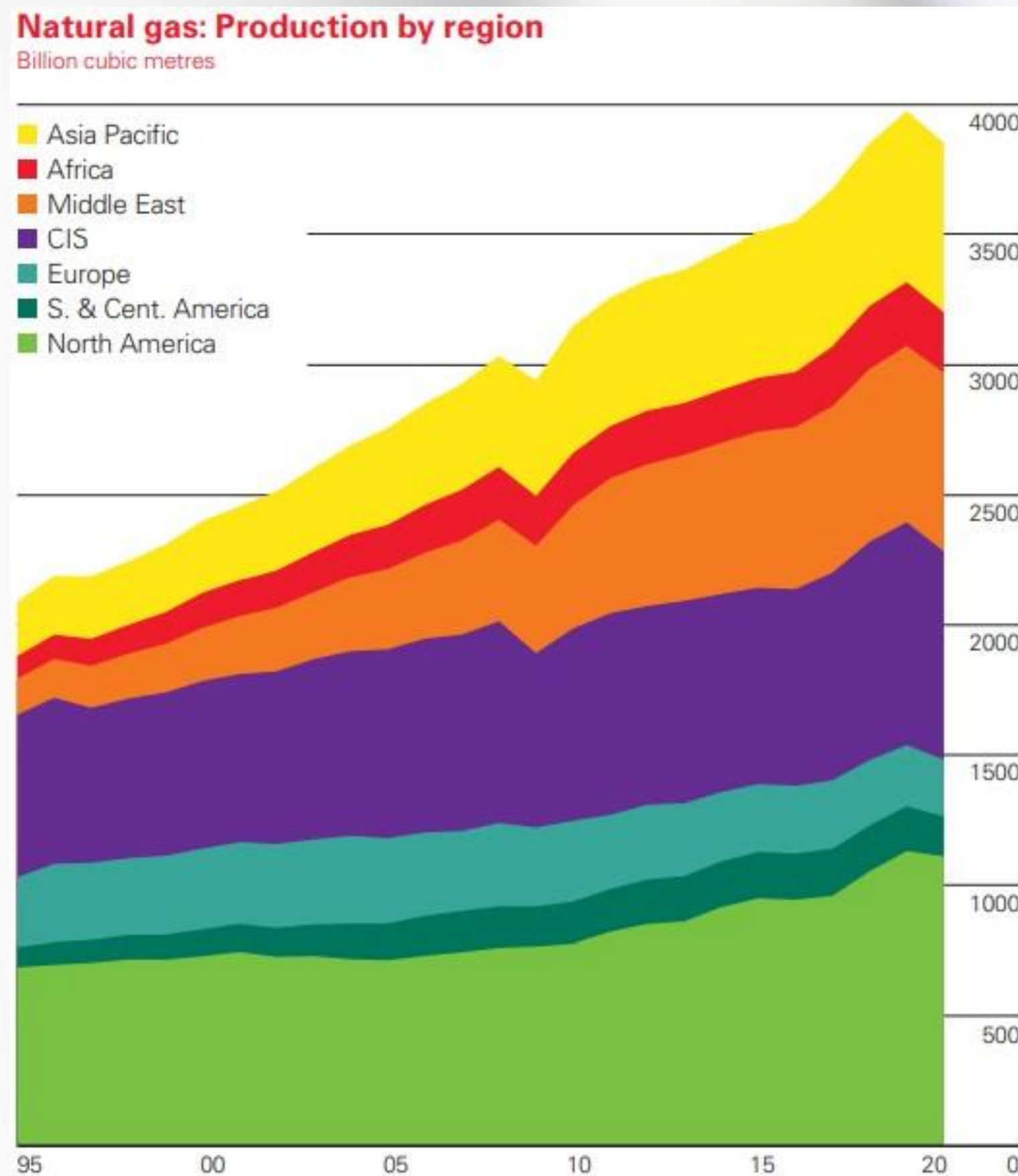
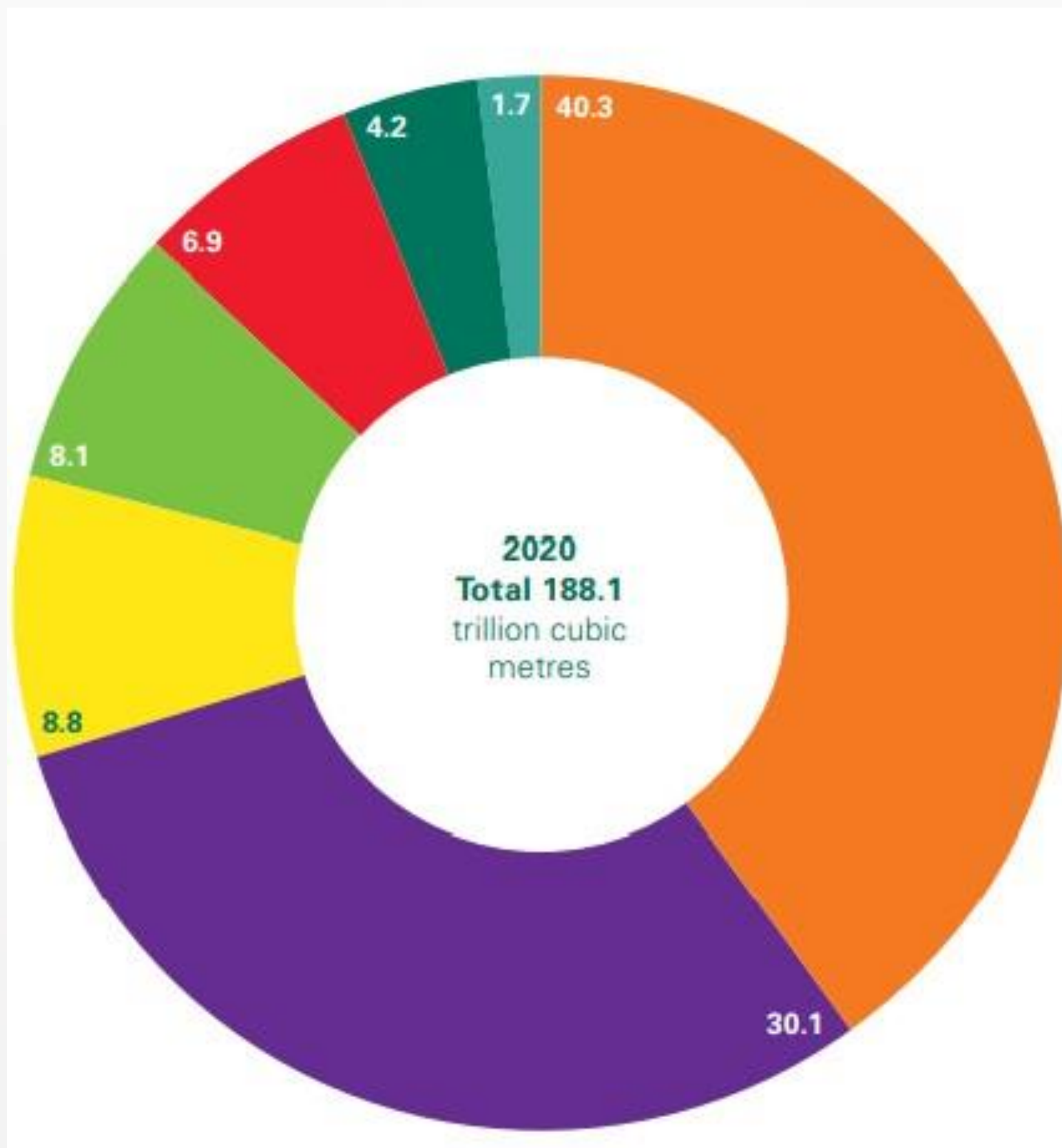




Maiores reservas: Oriente Médio, Am. do Sul (Venezuela) e Am. do Norte (Golfo do México).
Maiores produções: Oriente Médio, Am. do Norte e Rússia/CEI.
Maiores consumos: Ásia – Pacífico, Am. Do Norte e Europa.
Pior equilíbrio: Europa, dependência externa







Maiores reservas: Oriente Médio, Rússia/CEI e Ásia – Pacífico (quase empata com Am. do Norte e África).

Maiores produções: Am. do Norte, Rússia/CEI e Oriente Médio.

Maiores consumos: Am. do Norte, Rússia/CEI e Oriente Médio (quase empata com Rússia/CEI).

Pior equilíbrio: Europa, dependência externa, destaque para Rússia.

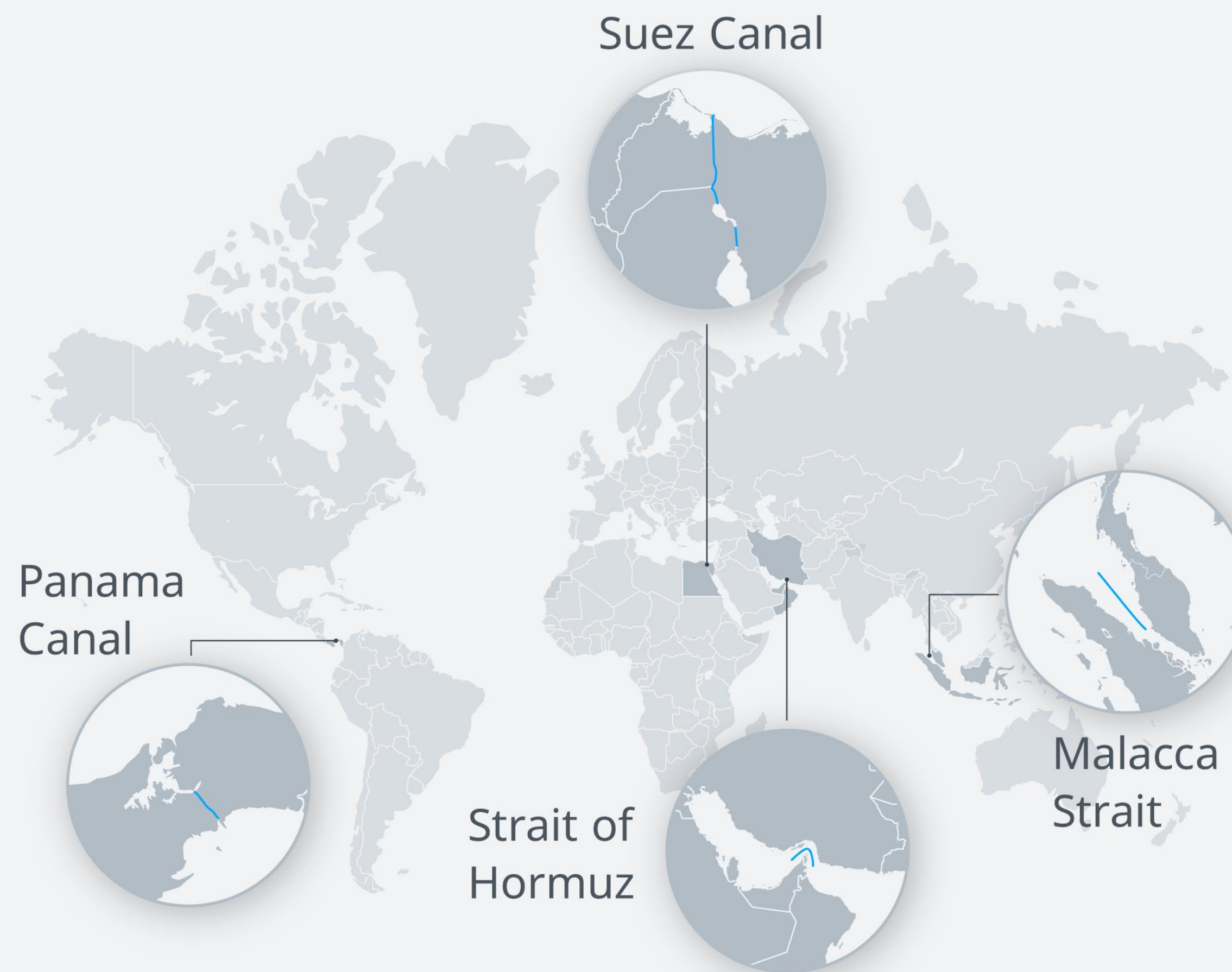
Transporte de petróleo e gás

Marítimo: sujeito a crises nas regiões de canais e estreitos.

Destaques: Suez – Bab el Mandeb, Ormuz, Malaca.

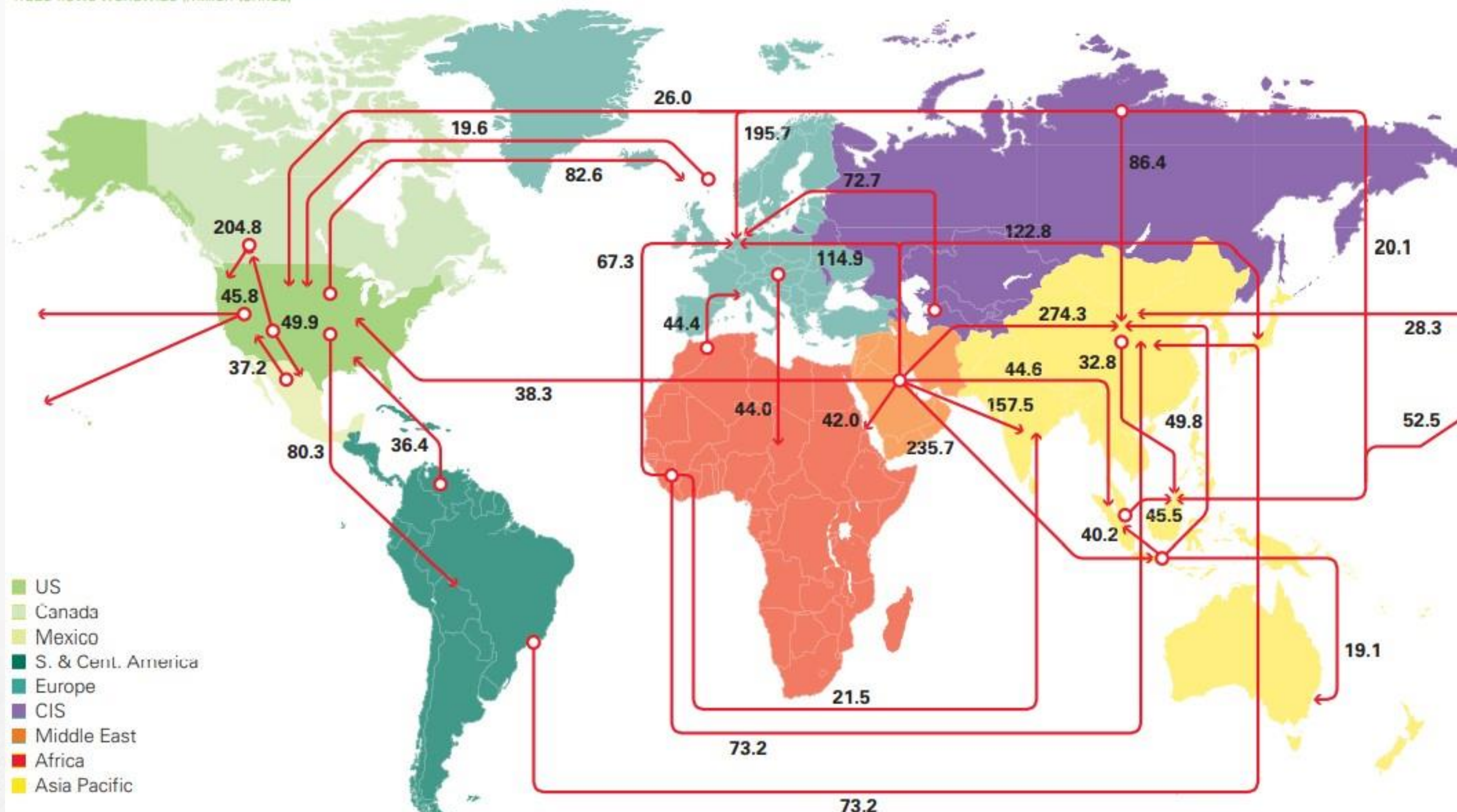
Terrestre: gasodutos e oleodutos. Controle sobre as rotas é estratégico. Crises e conflitos podem afetar o fornecimento.

The world's biggest trade chokepoints



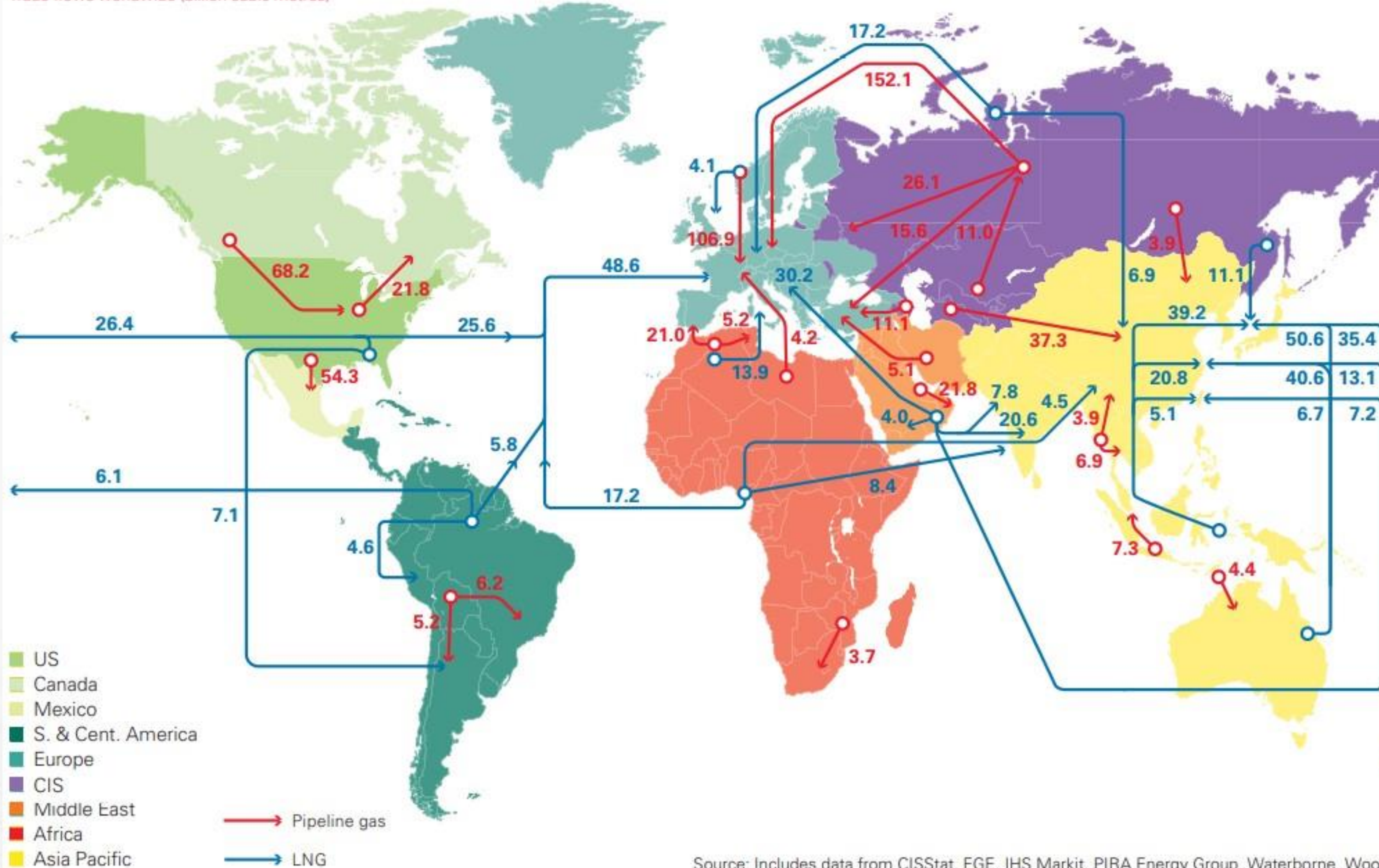
Major trade movements 2020

Trade flows worldwide (million tonnes)

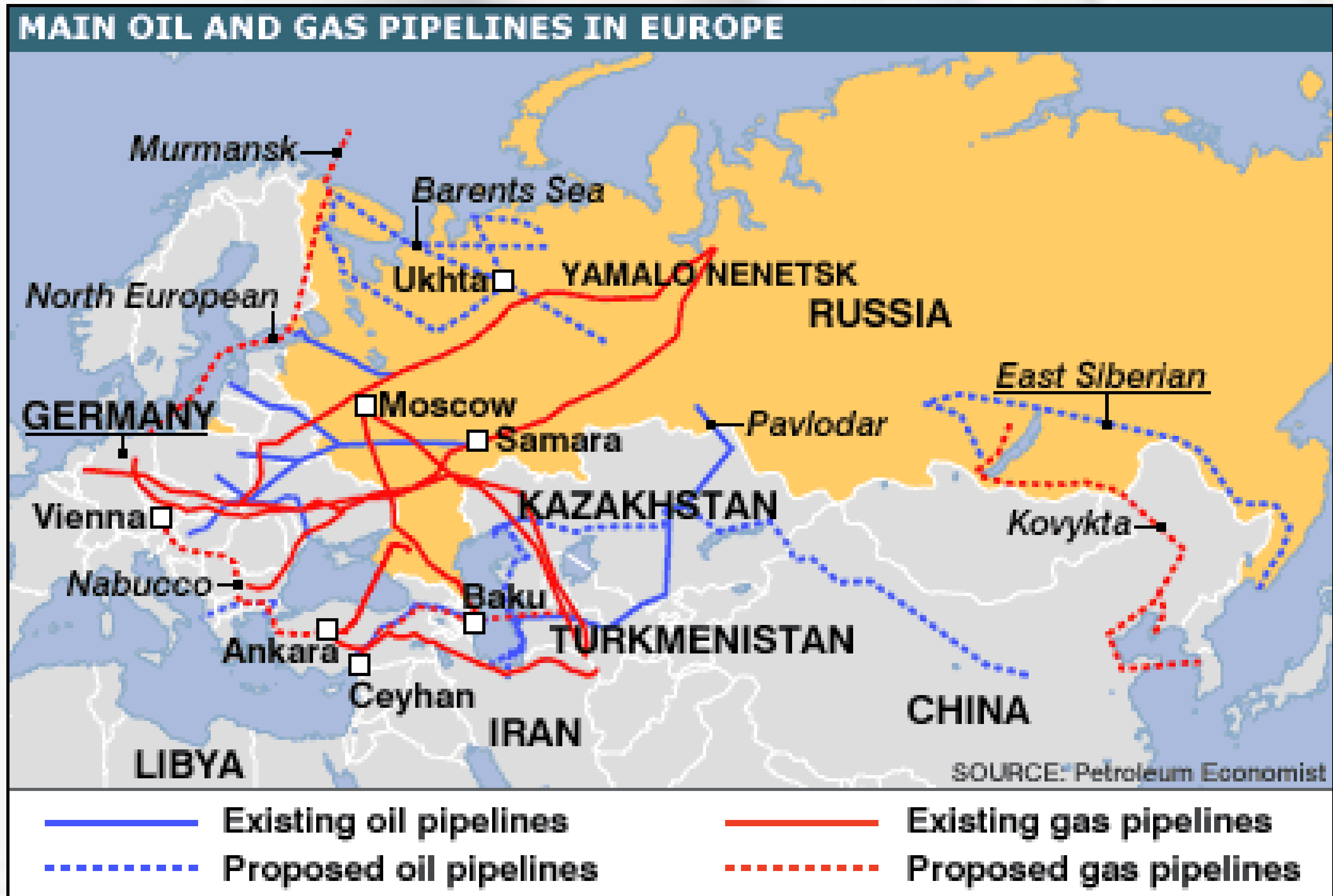


Major trade movements 2020

Trade flows worldwide (billion cubic metres)



Source: Includes data from CISStat, FGE, IHS Markit, PIRA Energy Group, Waterborne, Wood Mackenzie.

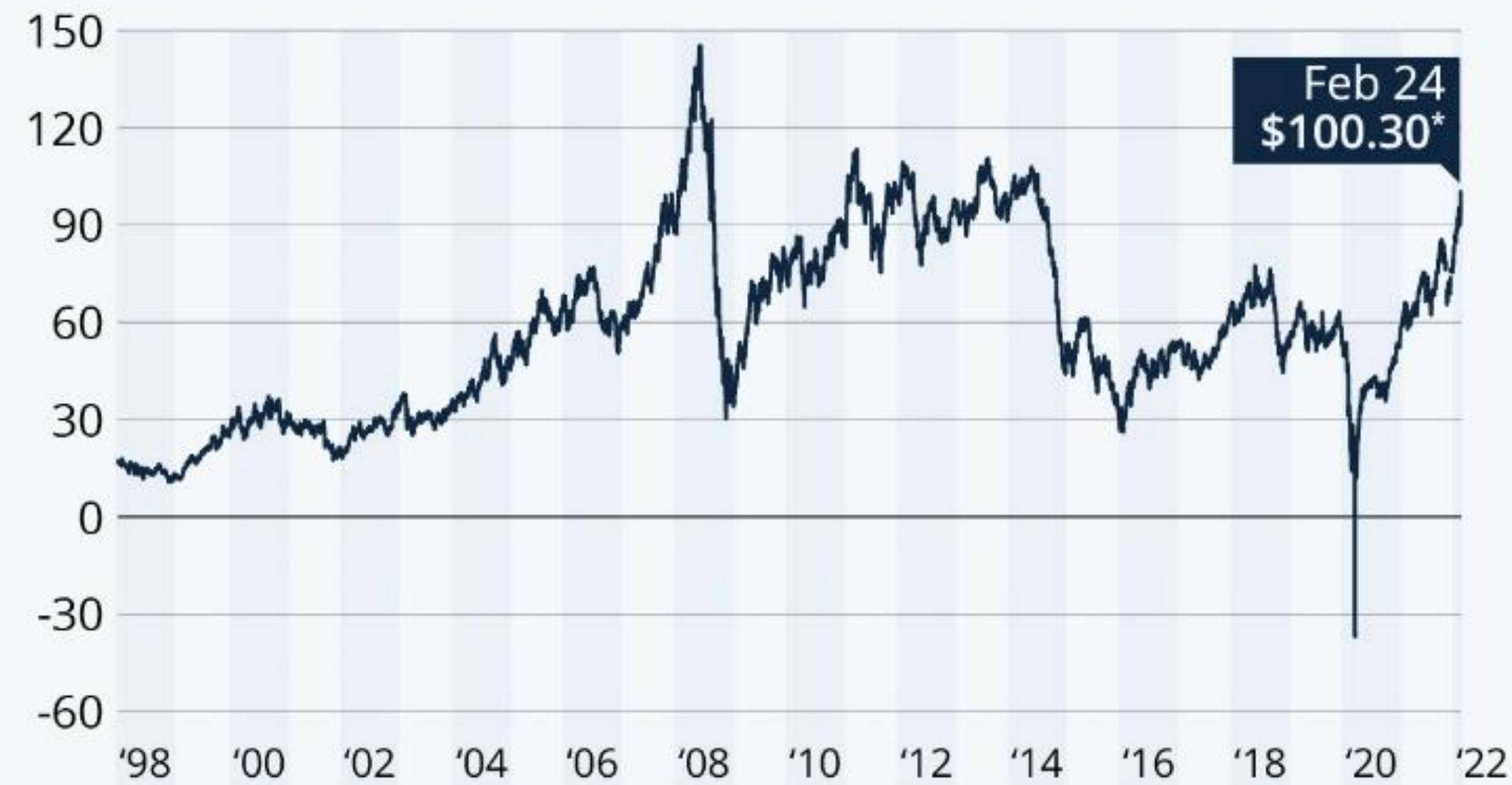


Rússia

Essencial para o abastecimento da Europa.

U.S. Oil Price Rallies Amid Standoff With Russia

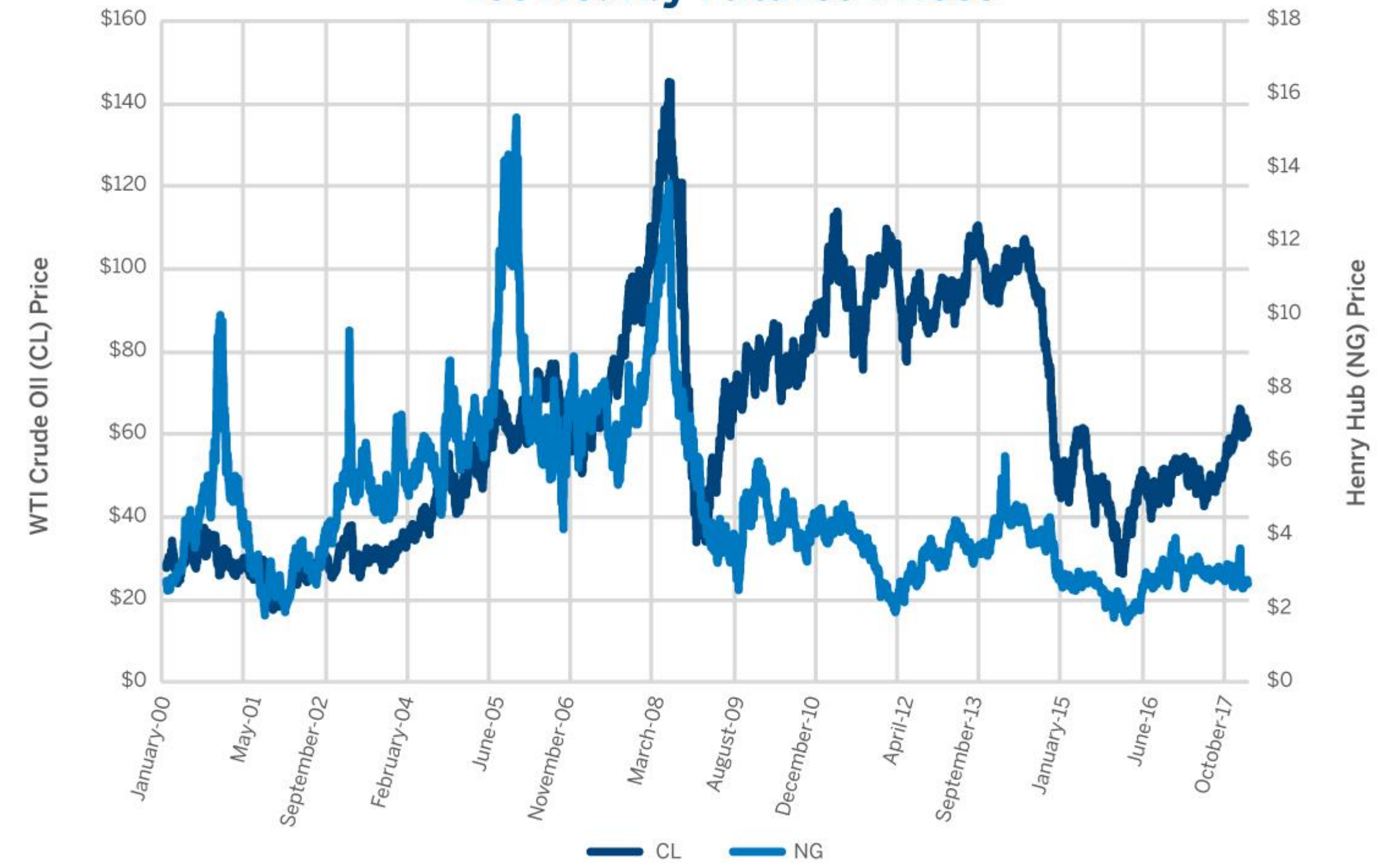
Daily price per barrel of WTI crude oil oil (in U.S. dollars)



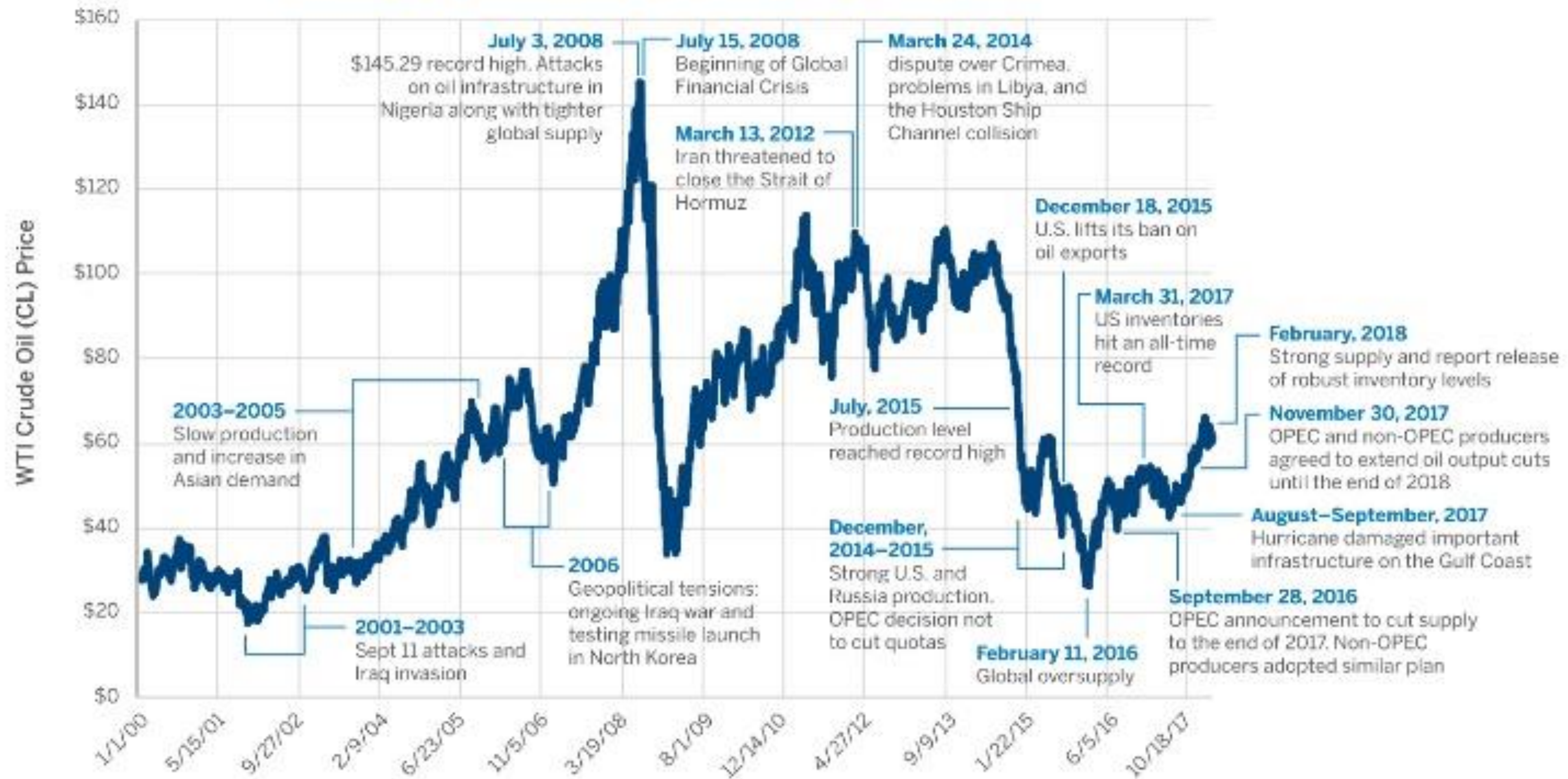
* 5.30 EST
 some preliminary figures. WTI=West Texas Intermediate
 (a benchmark for US crude oil prices)
 Sources: U.S. Energy Information Administration, Oilprice.com

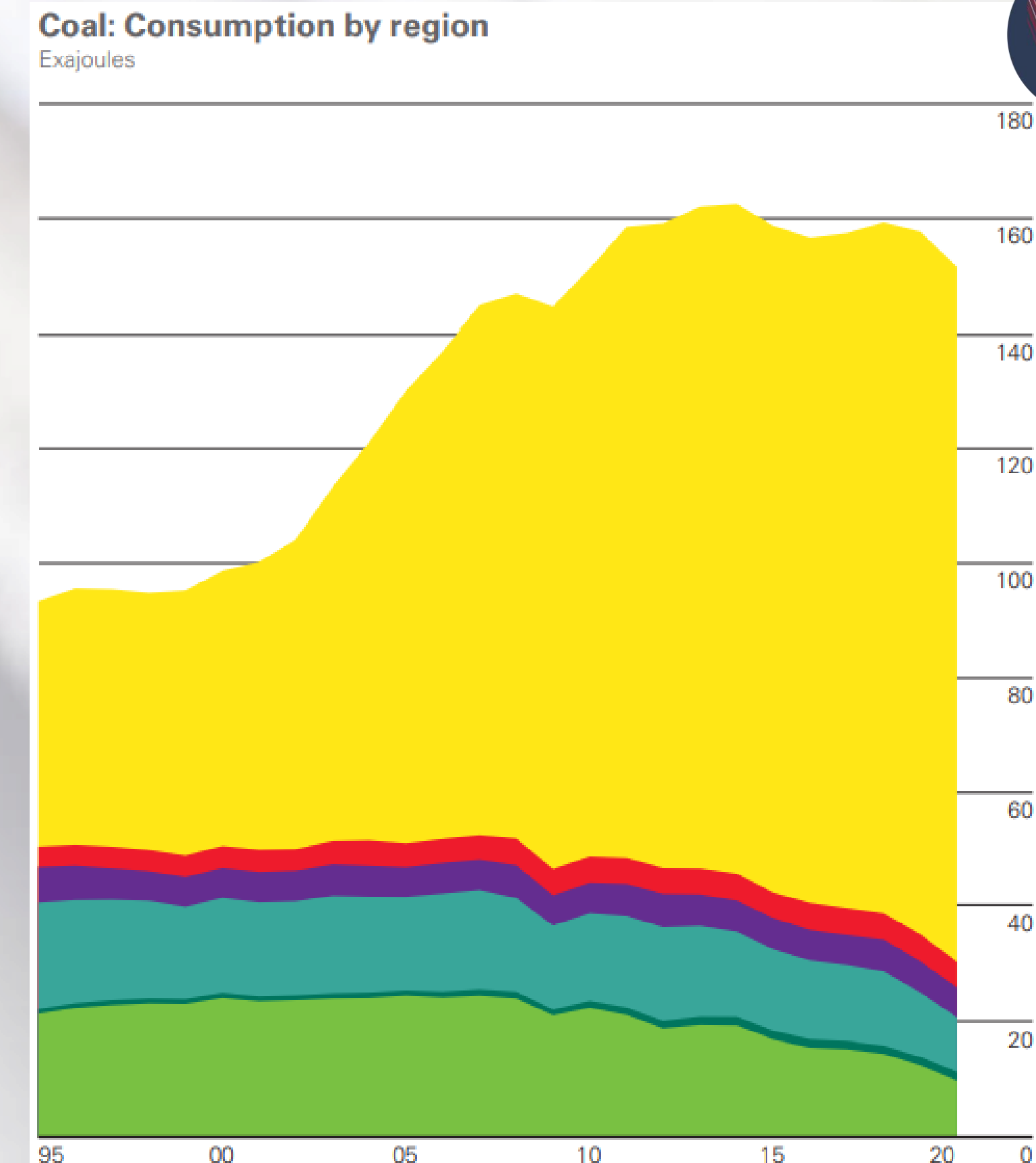
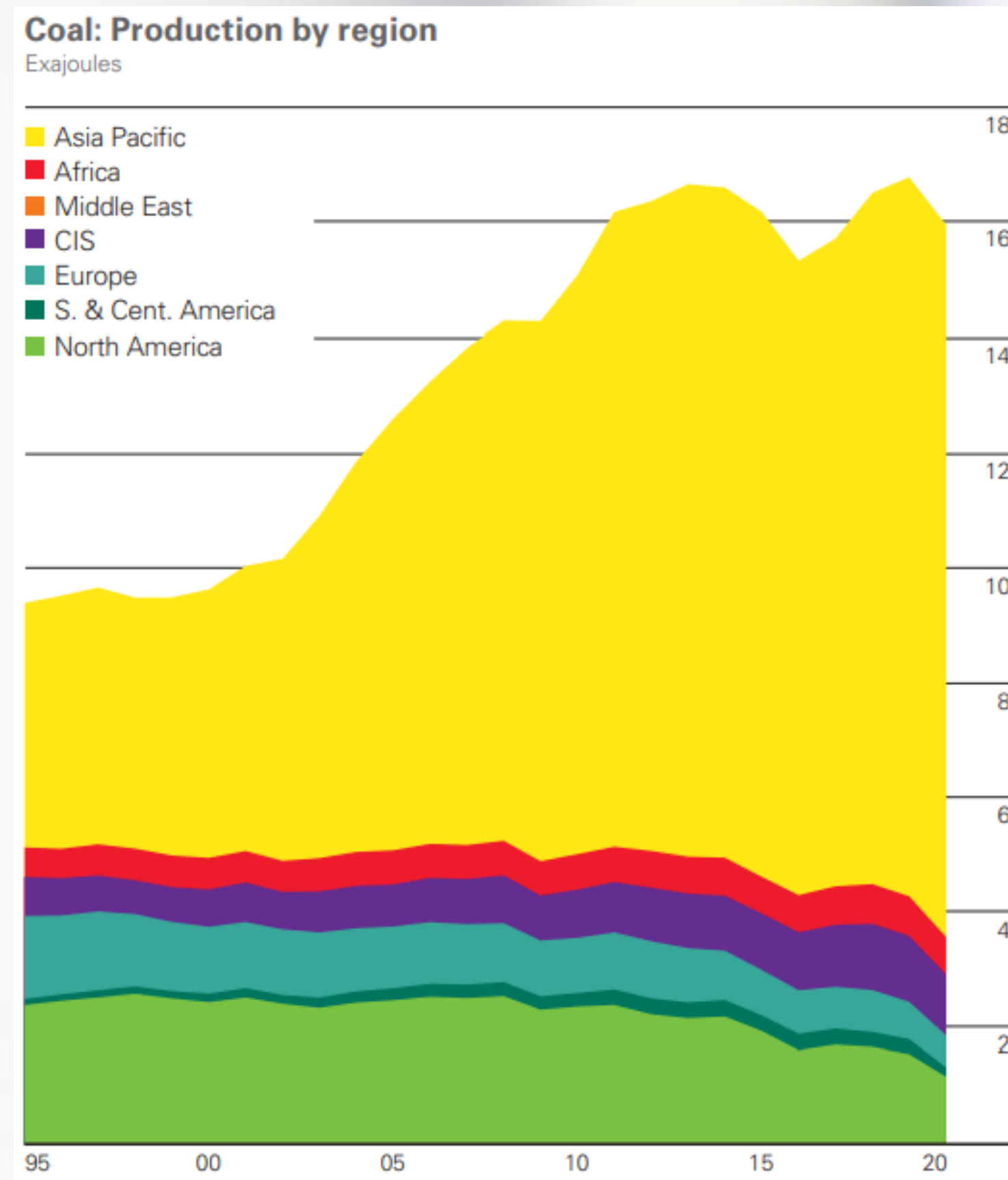
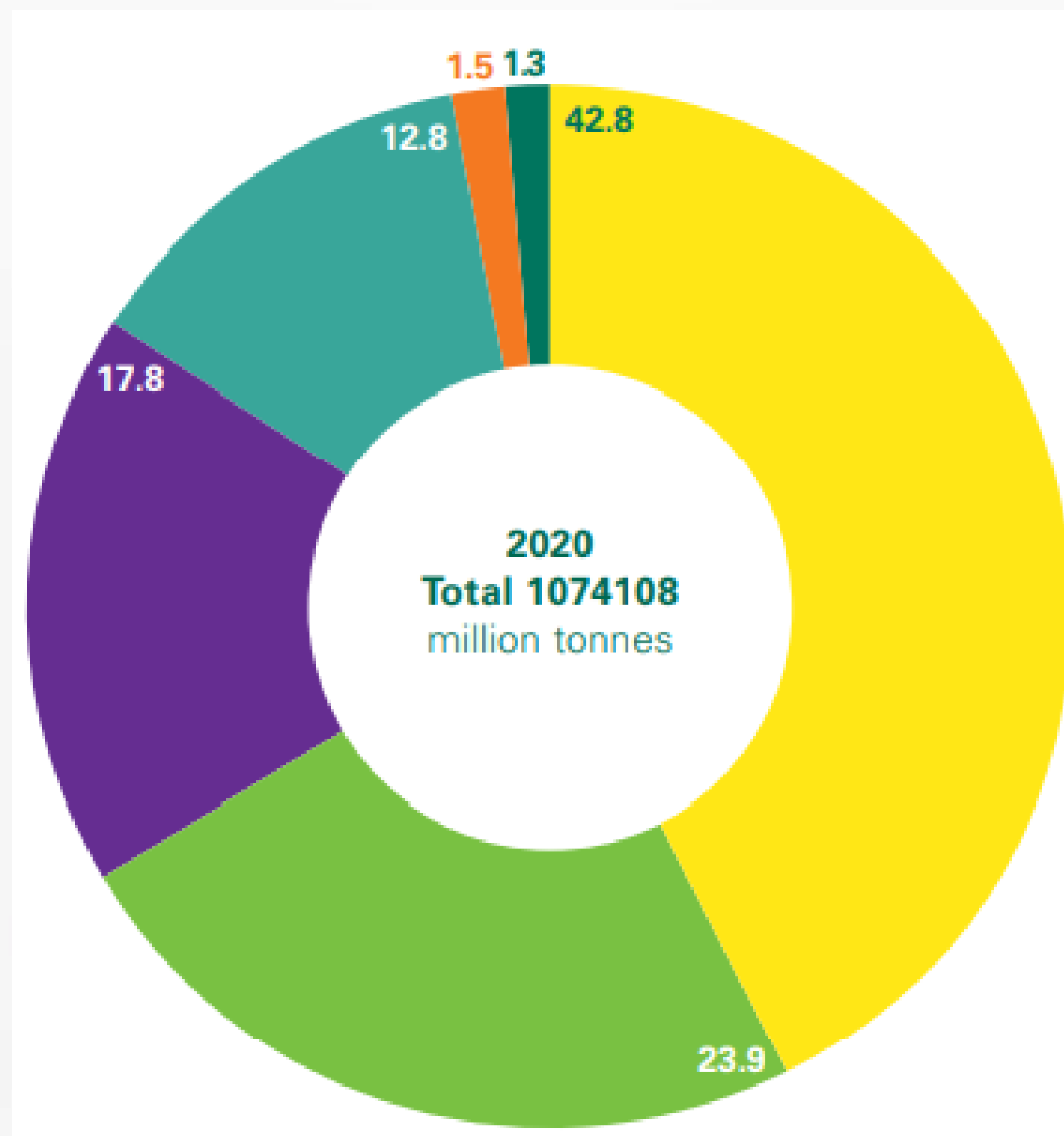


WTI Crude Oil & Henry Hub 1st Nearby Futures Prices

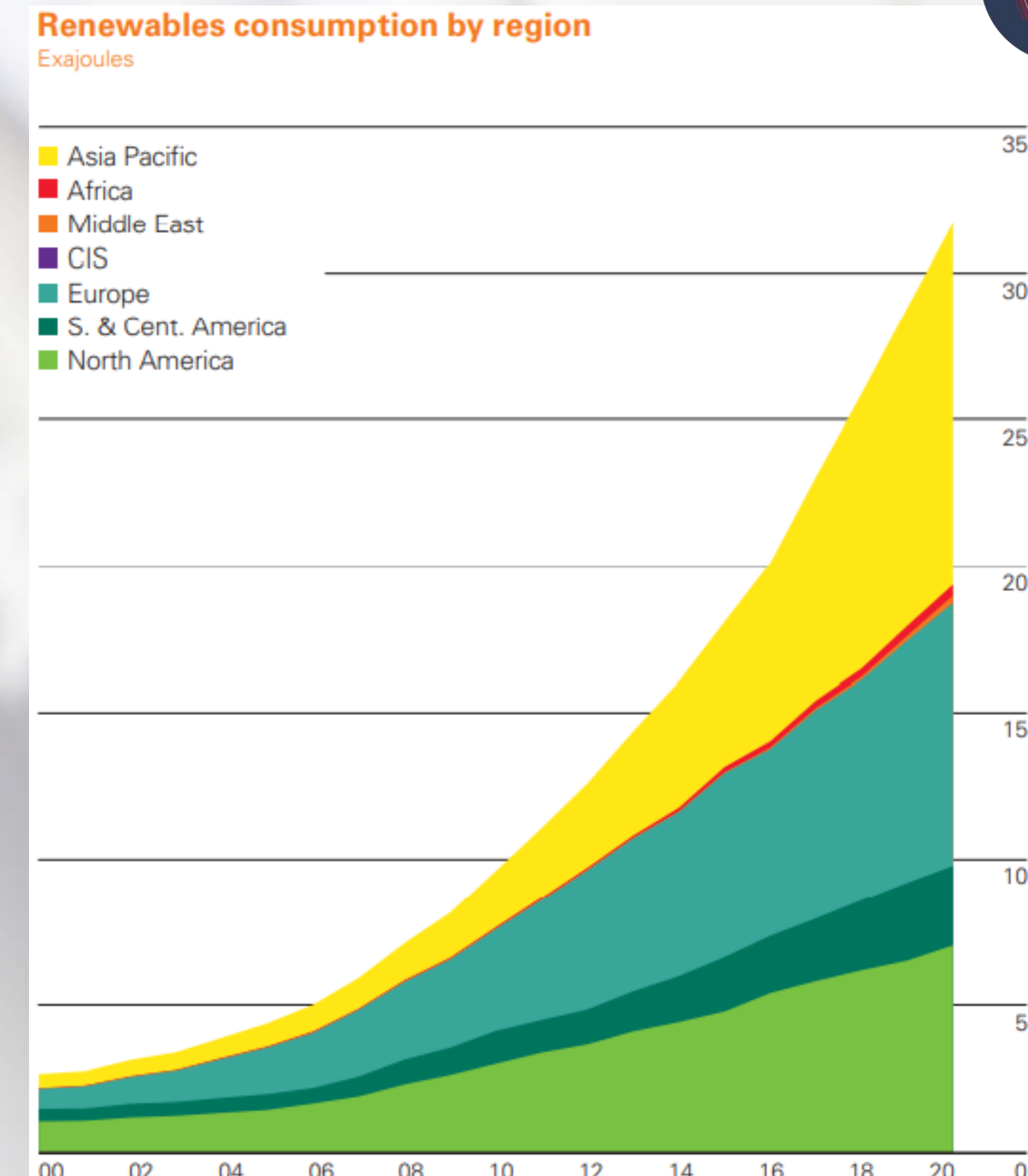
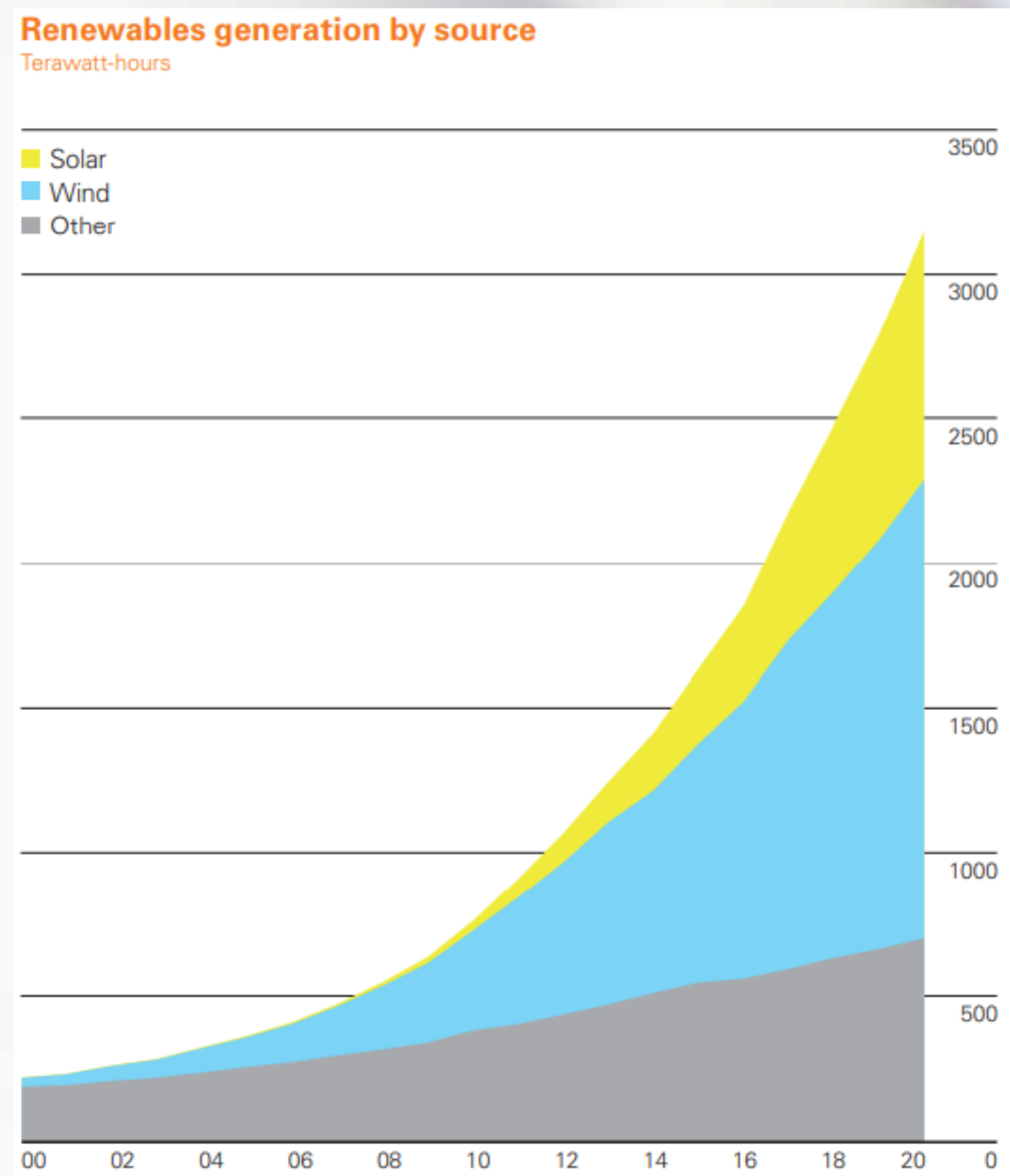
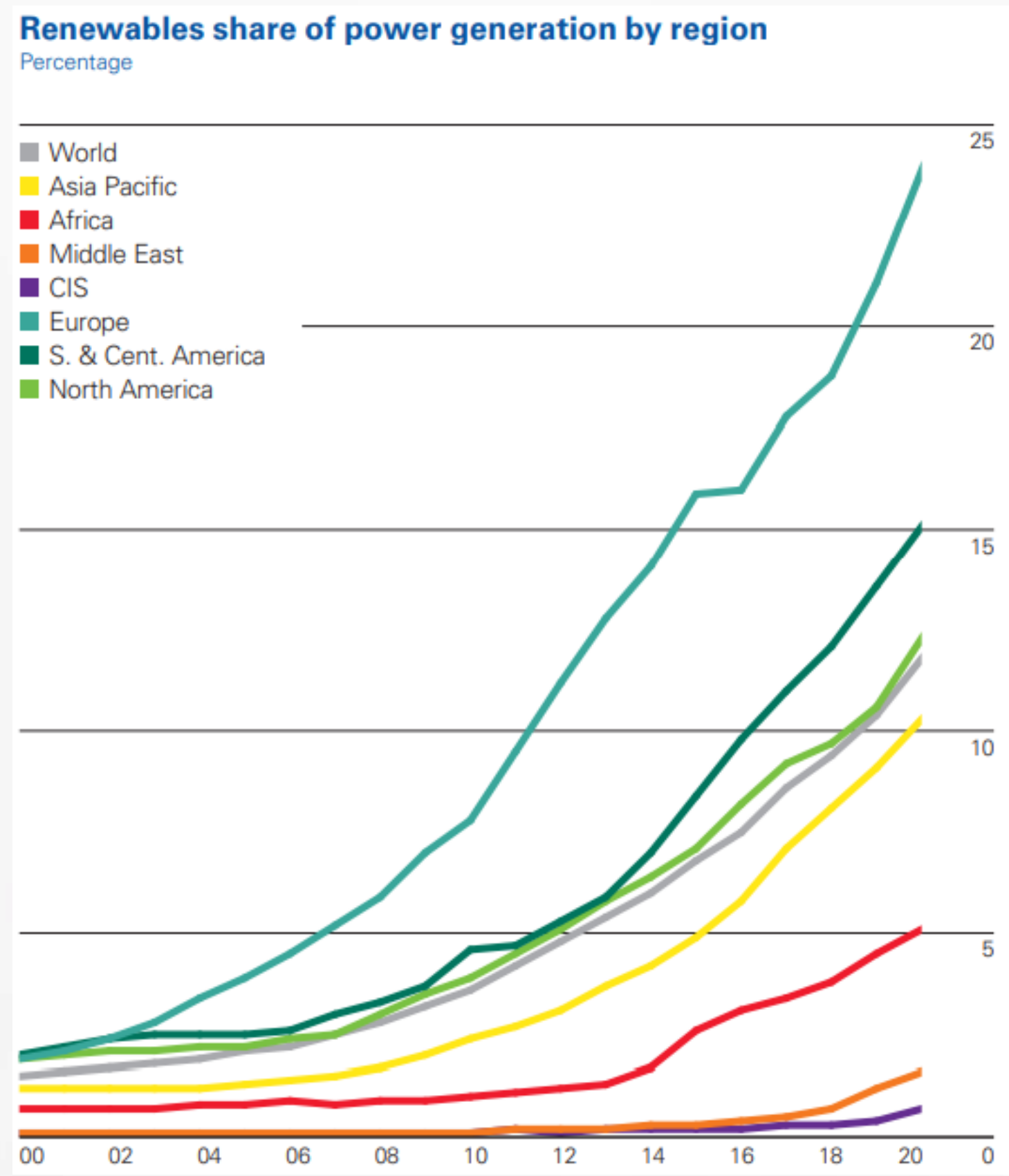


Some Significant Events in Oil Market





Maiores reservas: Ásia - Pacífico, América do Norte e CEI.
Maiores produções: Ásia - Pacífico, América do Norte e CEI.
Maiores consumos: Ásia - Pacífico, América do Norte e Europa.



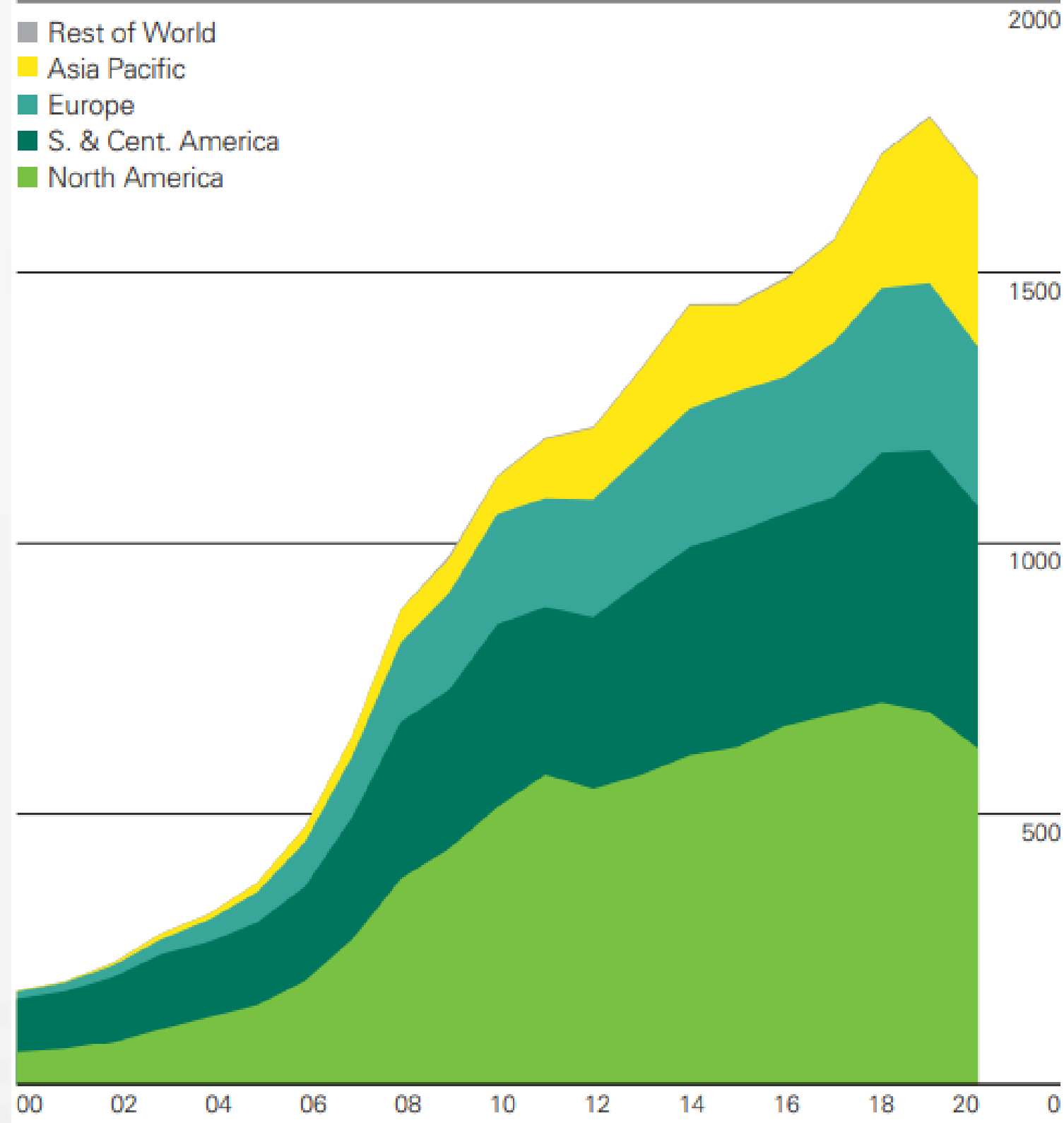
Outras fontes, energias renováveis

Menos sujeitas a questões geopolíticas, geração e consumo tendem a ocorrer no mesmo local. Exceção: hidroelétricas, devido à barragem de rios internacionais.

Europa: lidera estatísticas em termos de uso de energia renovável como porcentagem do total.

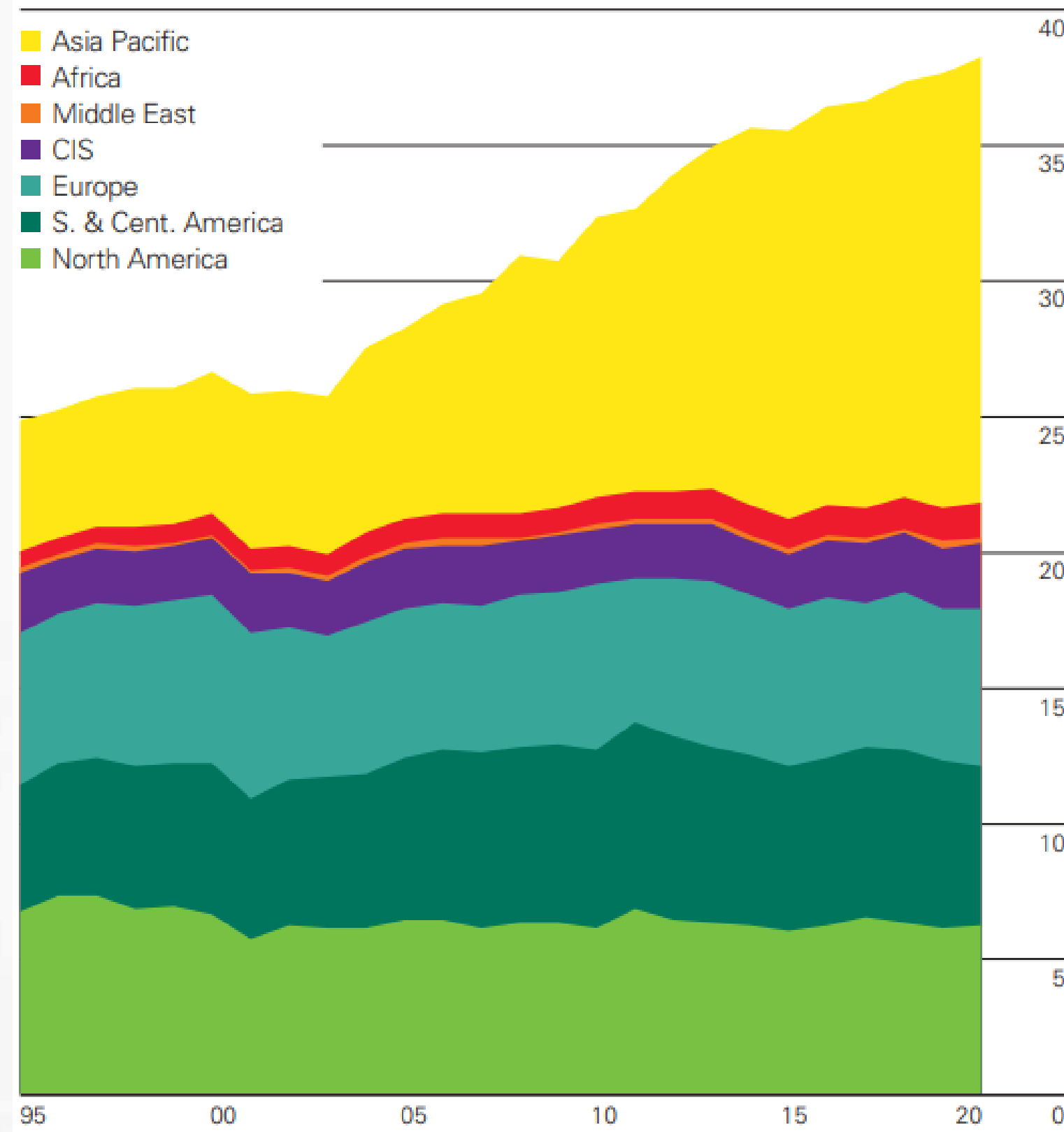
World biofuels production

Thousand barrels of oil equivalent per day



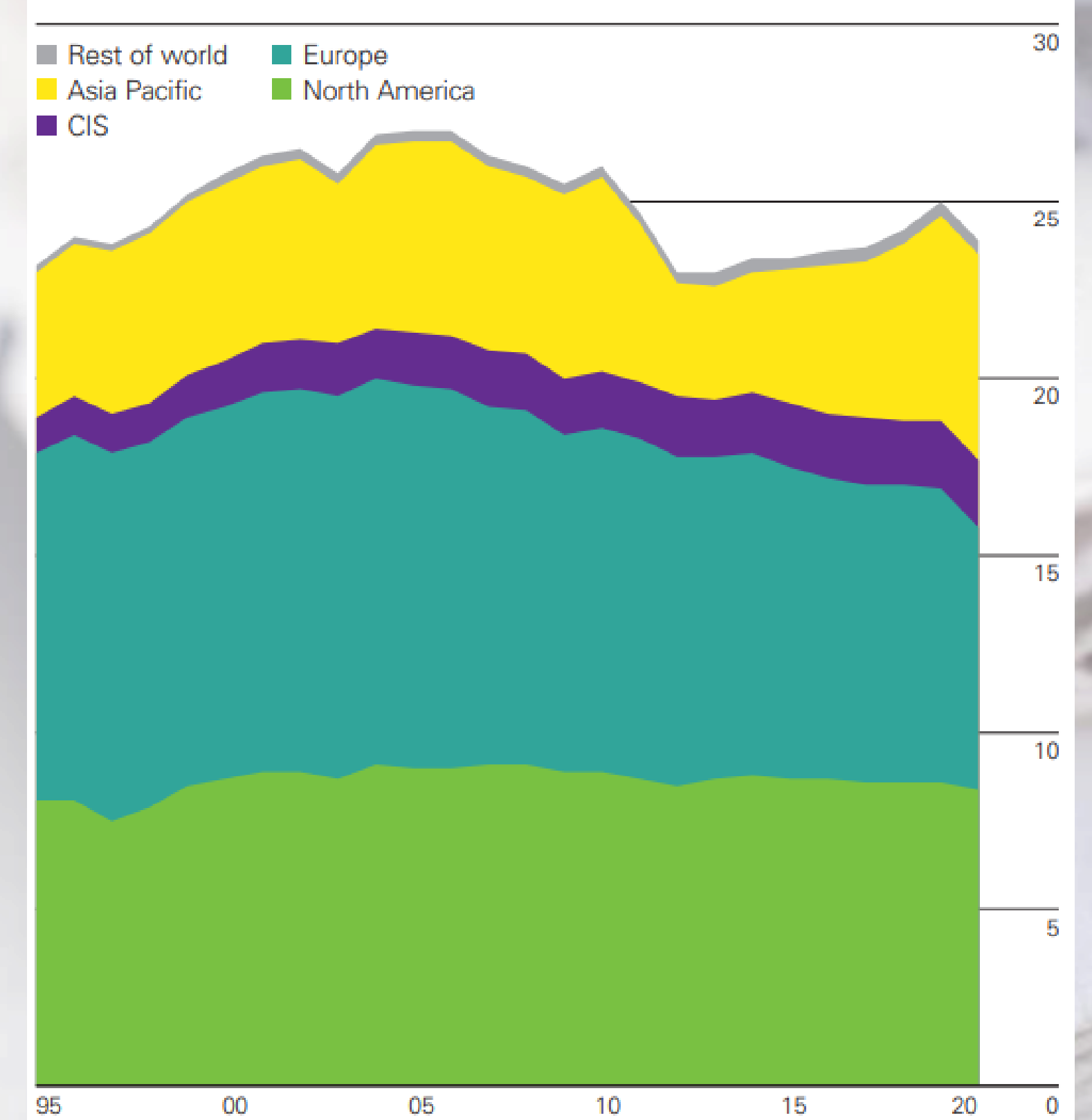
Hydroelectricity consumption by region

Exajoules



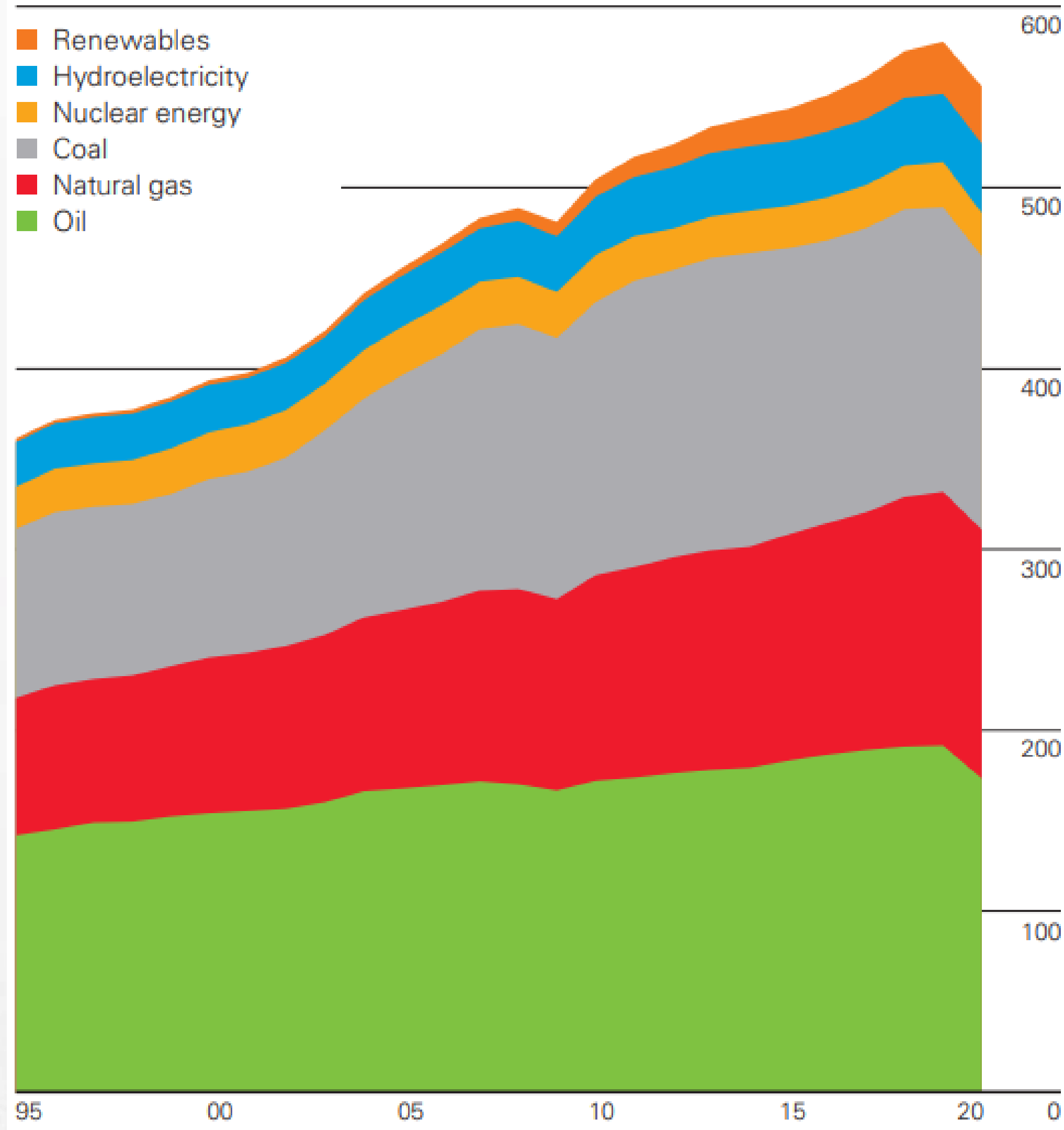
Nuclear energy consumption by region

Exajoules



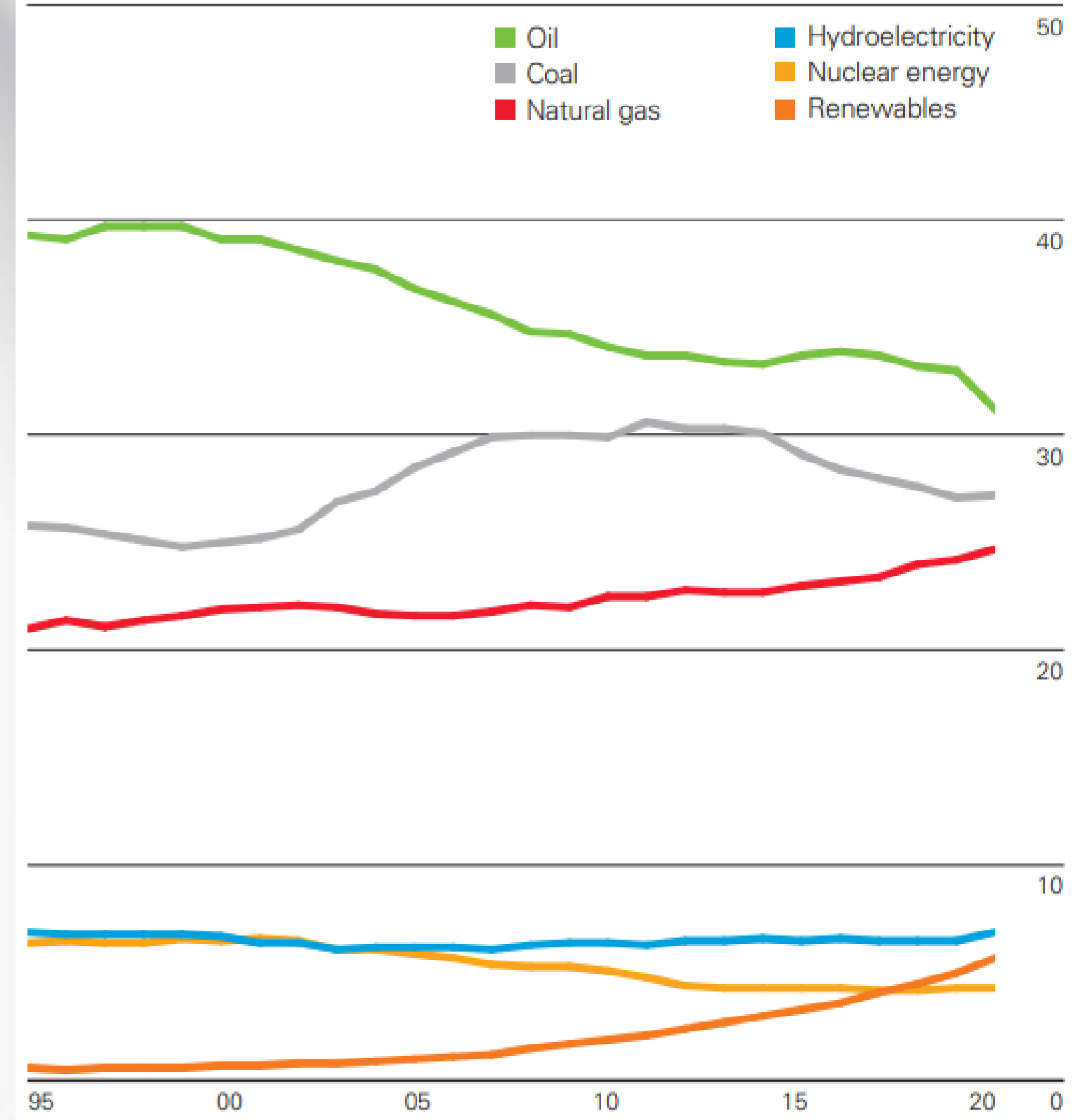
World consumption

Exajoules



Shares of global primary energy

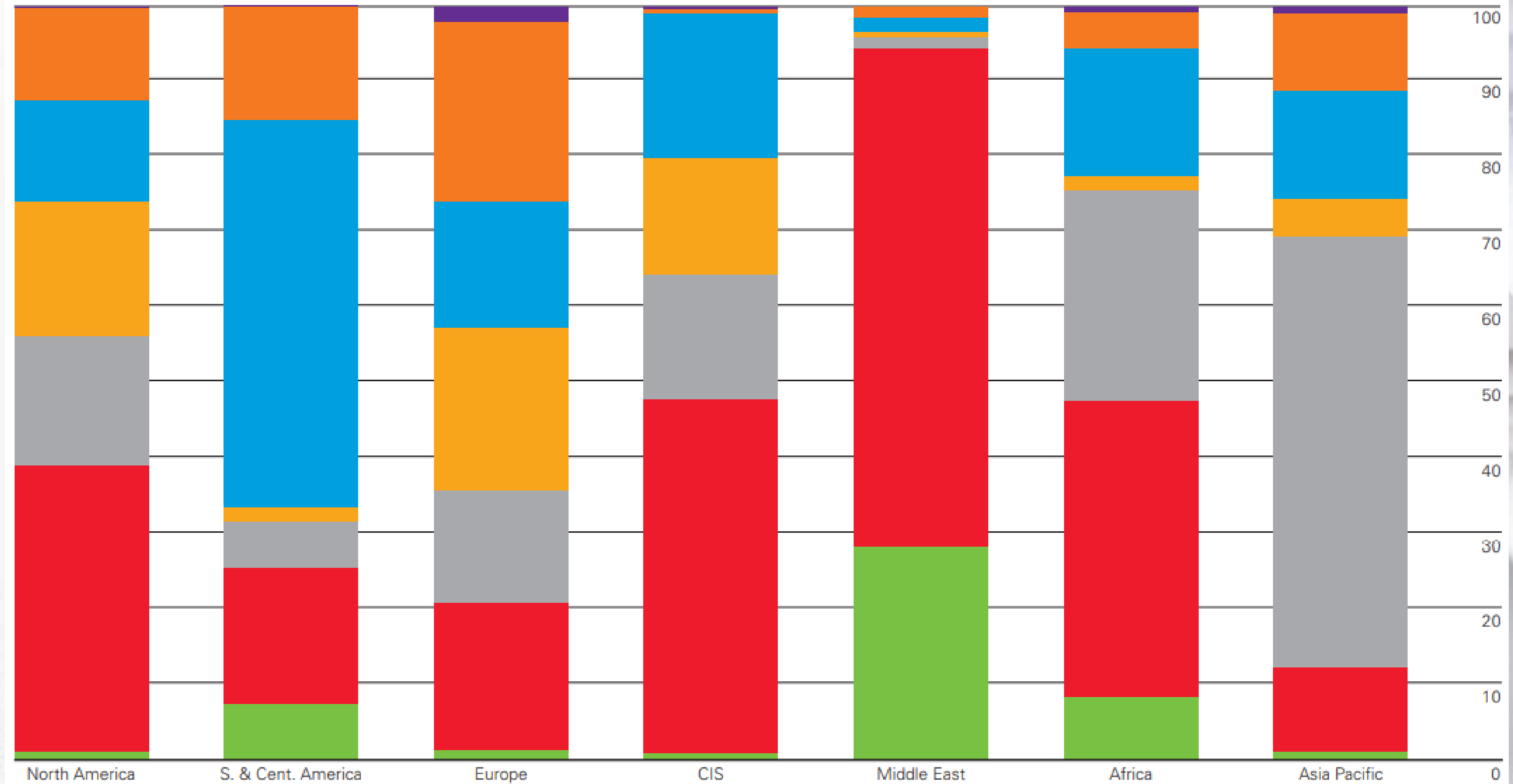
Percentage



Regional electricity generation by fuel 2020

Percentage

- Oil
- Natural gas
- Coal
- Nuclear
- Hydroelectricity
- Renewables
- Other (includes sources not specified elsewhere e.g. pumped hydro, non-renewable waste and statistical differences)



Tensões e conflitos em cenários estratégicos

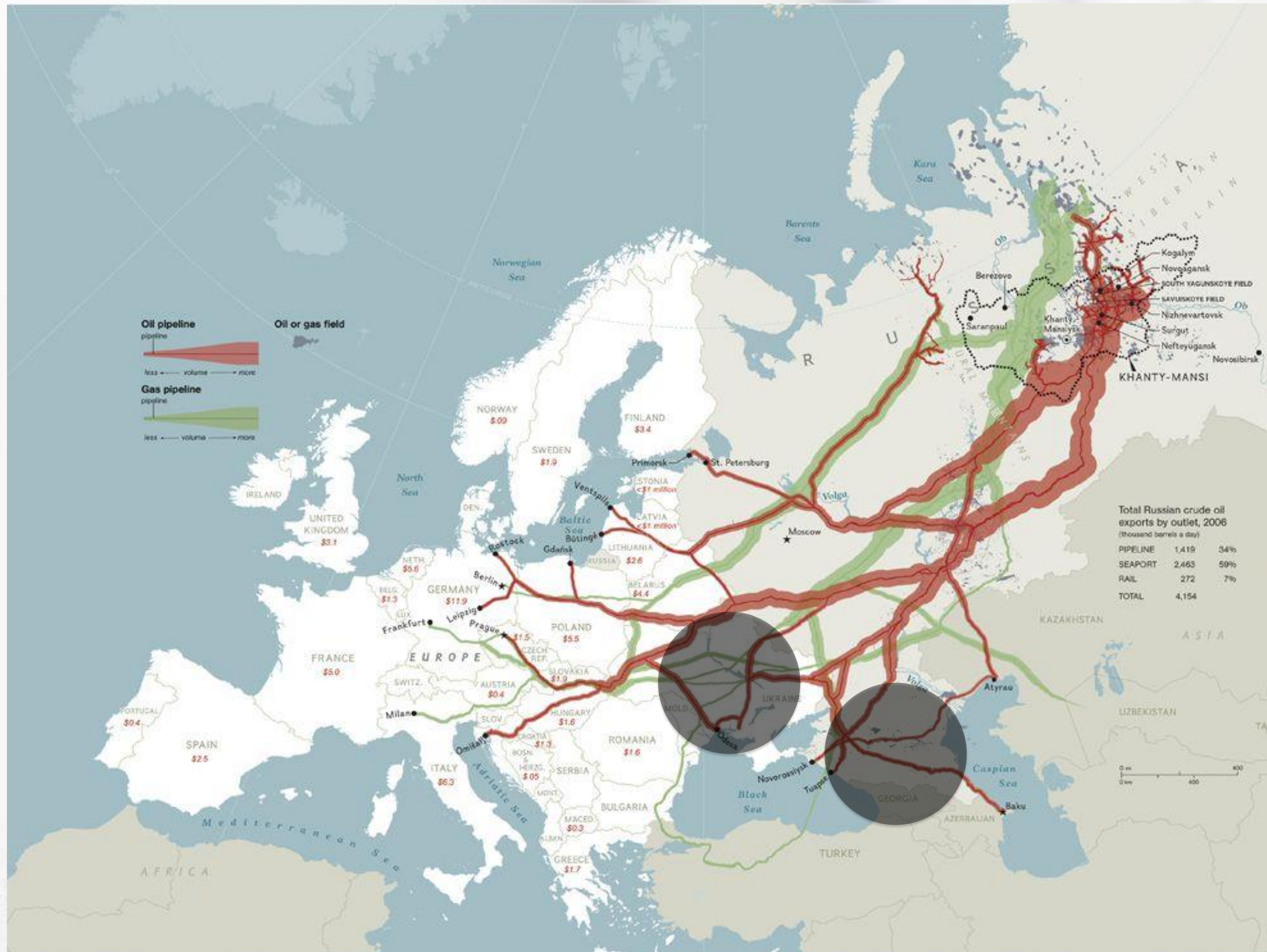
Ásia Central, Mar Cáspio e Cáucaso: ex-URSS, região produtora, utiliza a rede de gasodutos e oleodutos russos para exportar.

Reservas ainda pouco exploradas.

Rússia busca manter a influência na região, EUA e UE buscam acesso.

Cáucaso: parcialmente russo, movimento separatistas.

Ucrânia: ex-URSS e rota de passagem da Rússia para a Europa.



Russian gas pipeline system and key gas pipeline projects



<ul style="list-style-type: none"> ★ Capital ● City ----- Disputed border ▨ Disputed region <p>Pipeline status</p> <ul style="list-style-type: none"> — Existing Under construction Planned or proposed 	<p>LNG plants</p> <ul style="list-style-type: none"> 🏭 Operating 🏭 Planned <p>Key domestic pipelines</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: Urengoy – Uzhgorod (Central corridor) 2: Bovanenkovo – Ukhta 3: Ukhta – Torzhok (combined 2 and 3 are Northern corridor) 4: Urengoy – Chelyabinsk (Southern corridor) 5: Sakhalin – Khabarovsk – Vladivostok (SKV) 	<p>Key export pipelines</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: Urengoy – Uzhgorod (Central corridor) 6: Nord Stream 7: Blue Stream 8: Yamal – Europe 9: Turk Stream <p>Project under construction</p> <ul style="list-style-type: none"> 10: Power of Siberia 11: Nord Stream 2 	<p>Planned projects</p> <ul style="list-style-type: none"> 12: Pipeline to China from Dalnerechensk 13: Power of Siberia 2 14: Connection between Power of Siberia with Power of Siberia-2 <p>Previously projected route</p> <ul style="list-style-type: none"> 13: Power of Siberia 2 	<p>0 2,400 km</p> <p>0 1,520 mi</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

Source: Data taken from IHS Markit midstream content (EDIN): 2000469

© 2020 IHS Markit. All rights reserved. Provided "as is", without any warranty. This map is not to be reproduced or disseminated and is not to be used nor cited as evidence in connection with any territorial claim. IHS Markit is impartial and not an authority on international boundaries which might be subject to unresolved claims by multiple jurisdictions.

Cenários marítimos – CNUDM/UNCLOS, 1982

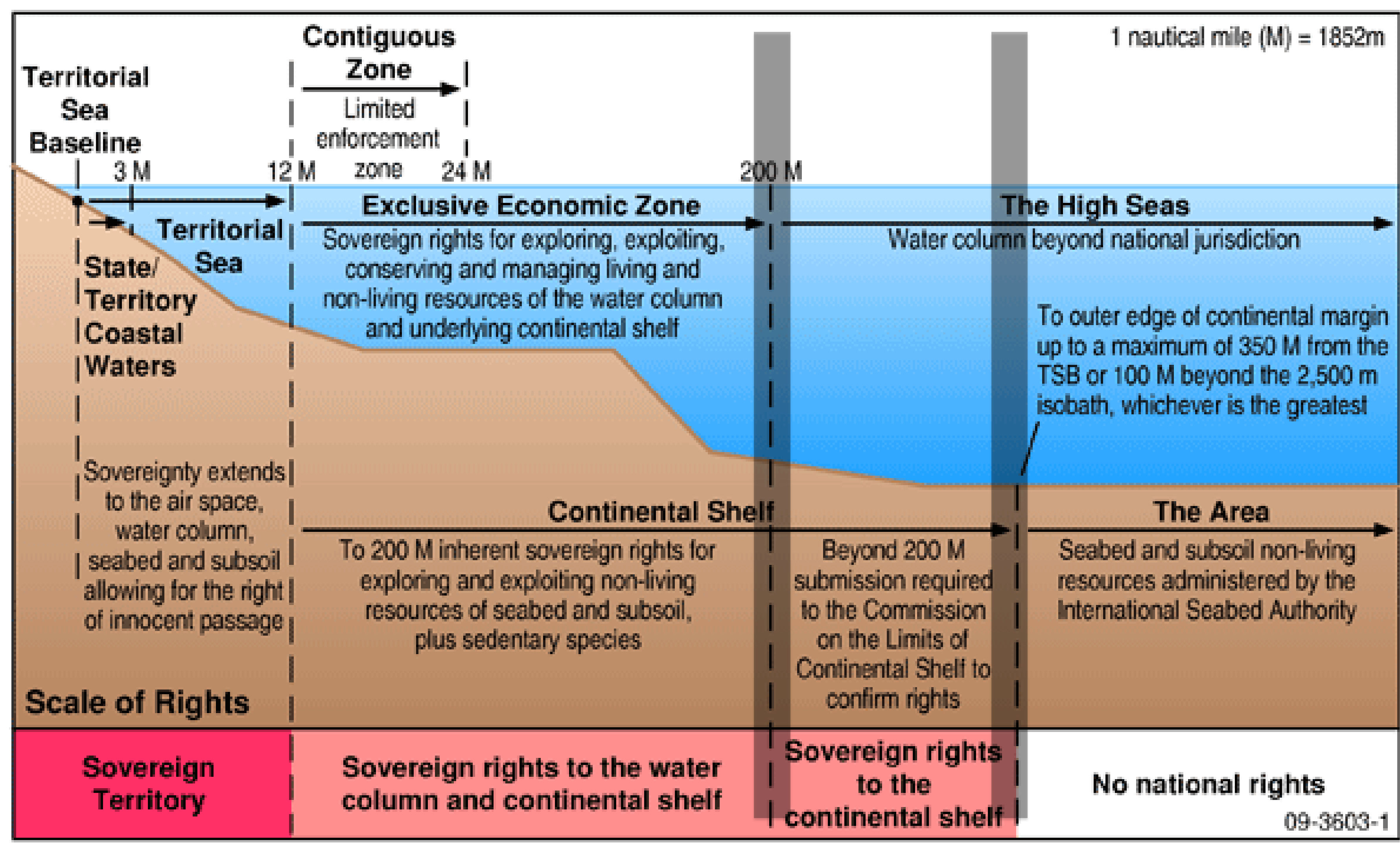
Convenção da ONU sobre o Direito do Mar

Estabelece as regras de exploração.

ZEE (zona econômica exclusiva): 200 milhas a partir do litoral.

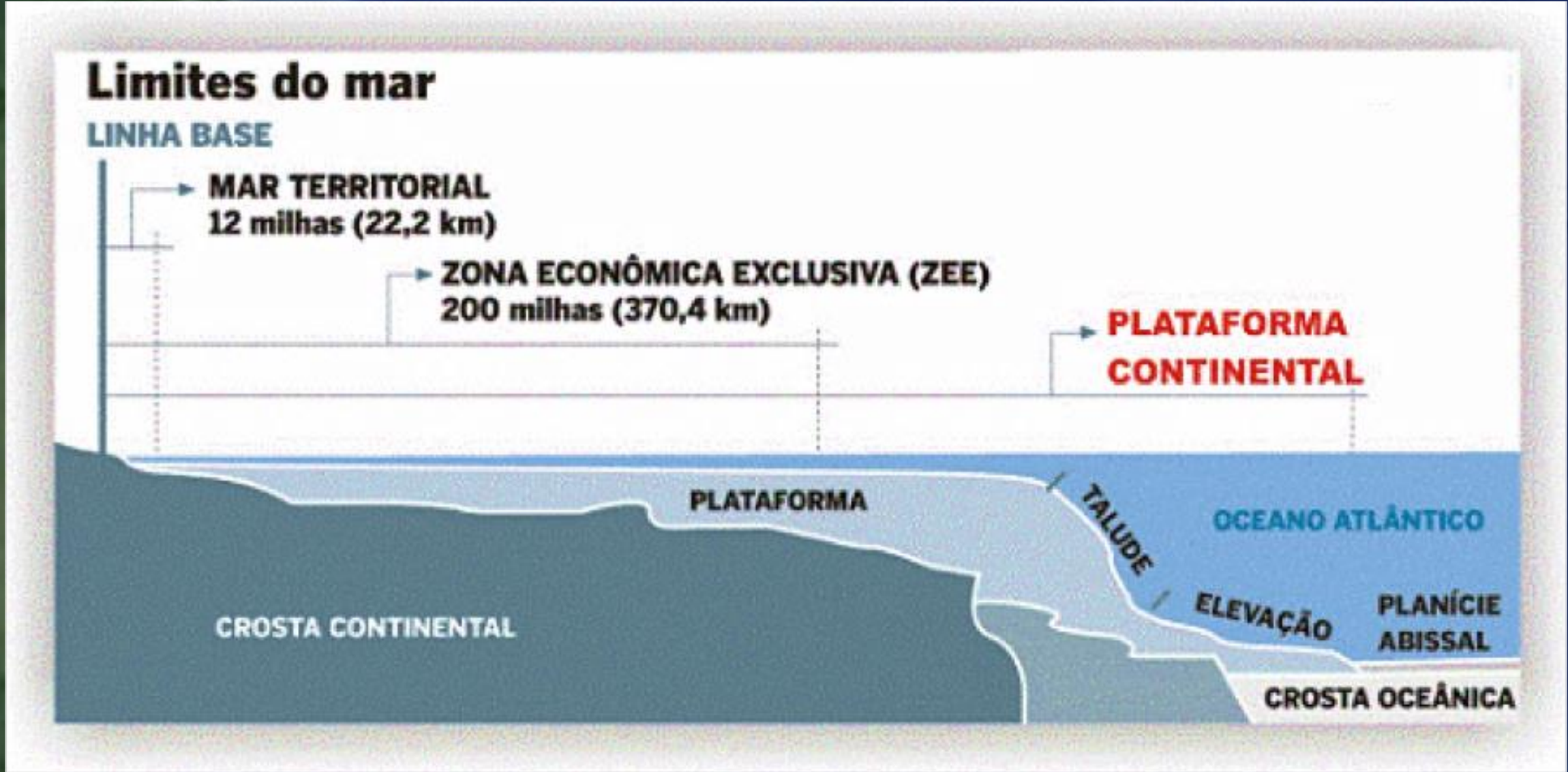
Para além das 200 milhas, a ZEE pode ser ampliada para abranger apenas o solo e subsolo marinhos.

Plataforma continental: limite da exploração.



"a plataforma continental de um Estado costeiro compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural do seu território terrestre, até ao bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância".(CNUDM, art. 76, par. 1)

"A margem continental compreende o prolongamento submerso da massa terrestre do Estado costeiro e é constituída pelo leito e subsolo da plataforma continental, pelo talude e pela elevação continental". (CNUDM, art. 76, par. 3)



Oceano ártico

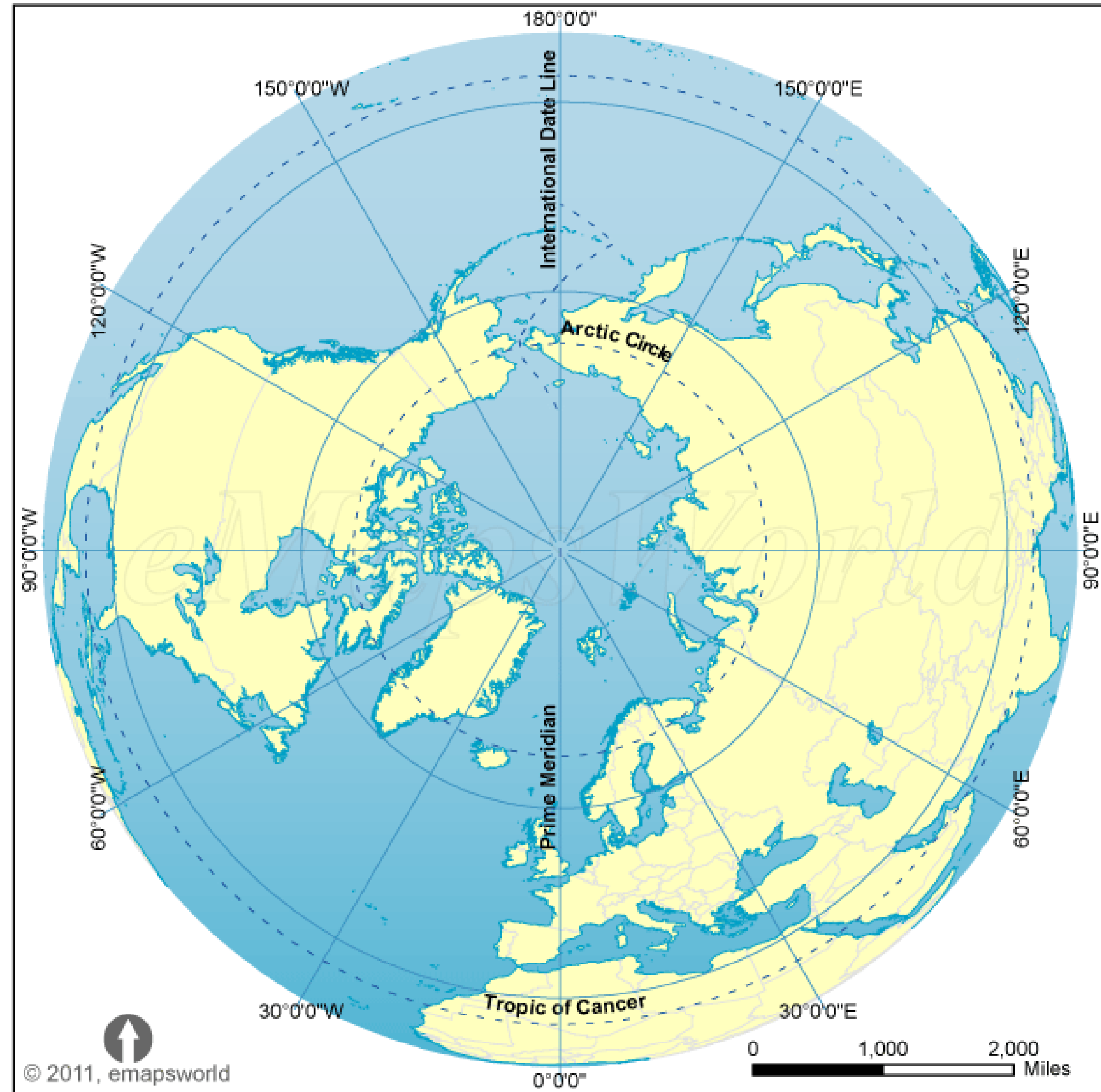
Aquecimento global, recuo da calota polar: navegação e exploração econômica.
Reservas ainda pouco exploradas.

EUA, Rússia, Canadá, Dinamarca (Groenlândia) e Noruega.

Cordilheira Lomonosov: Dinamarca x Rússia.

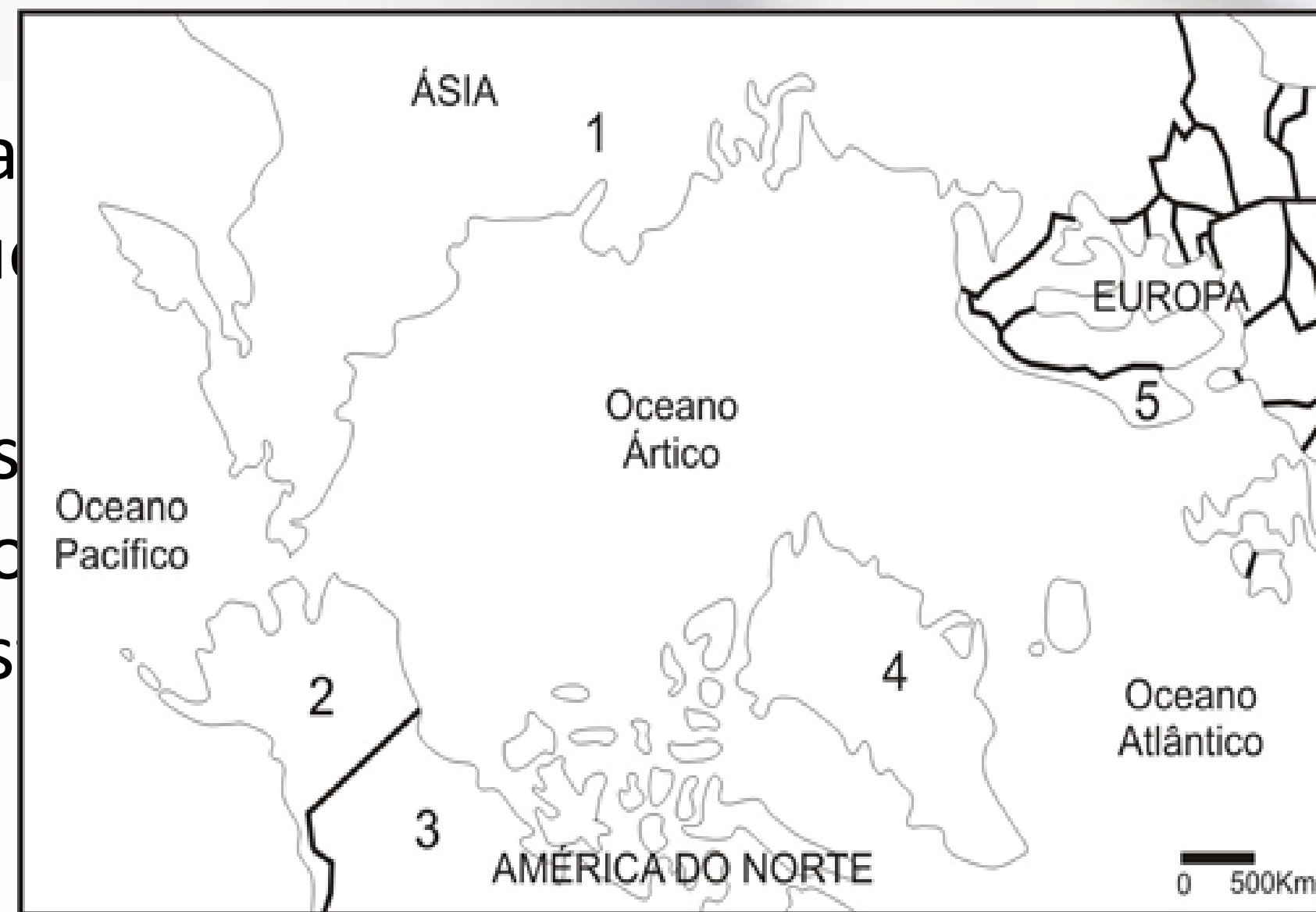
Impacto sobre a natureza e a população: 13 milhões, 10% nativos.

World North Pole Orthographic Projection Map



Unicamp 2009, 2ª fase, Geografia
 Observe o mapa, leia o trecho que

Um século depois das expedições
 que visavam a conquistar o Pólo
 Glacial Ártico. Os seus protagonistas
 congelada.



Adaptado de <http://www.libreria.com.br/imagens/mapas/OceanoArctico.jpg>

1940) e Robert Perry (1856-1920)
 disputada, desta vez no Oceano
 eira com essa “terra de ninguém”

a) O território identificado com o número 4 corresponde à Groenlândia, pertencente à Dinamarca. Identifique os demais países assinalados, respectivamente, com os números 1, 2, 3 e 5.

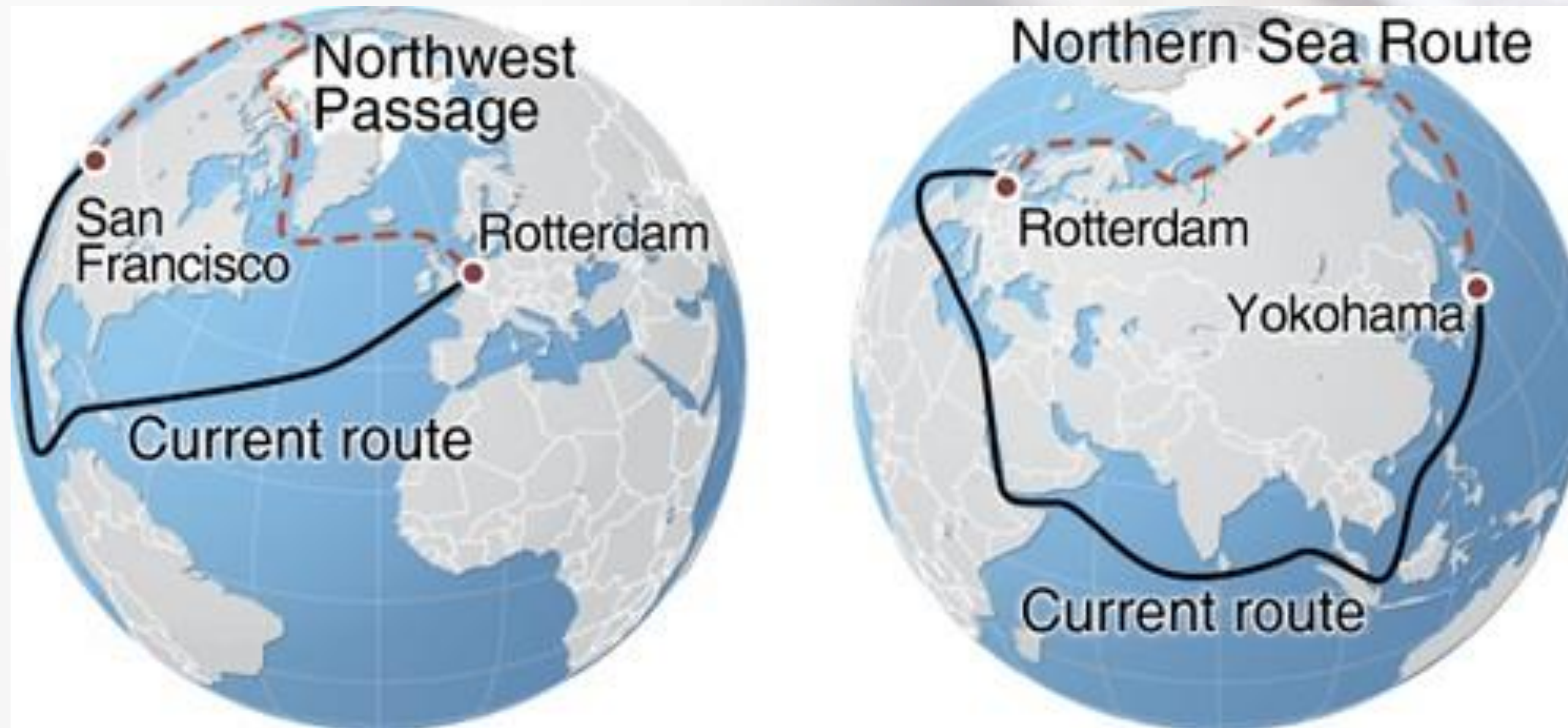
b) Mesmo divergindo sobre as causas, a comunidade científica é unânime: o Oceano Ártico está derretendo. Em caso de derretimento de sua superfície, é esperado que os países banhados por esse oceano tenham maior interesse nesta área do globo. Aponte duas razões que justifiquem esse maior interesse.

Enem 2009

“Com a perspectiva do desaparecimento das geleiras no Pólo Norte, grandes reservas de petróleo e minérios, hoje inacessíveis, poderão ser exploradas. E já ataçam a cobiça das potências.”

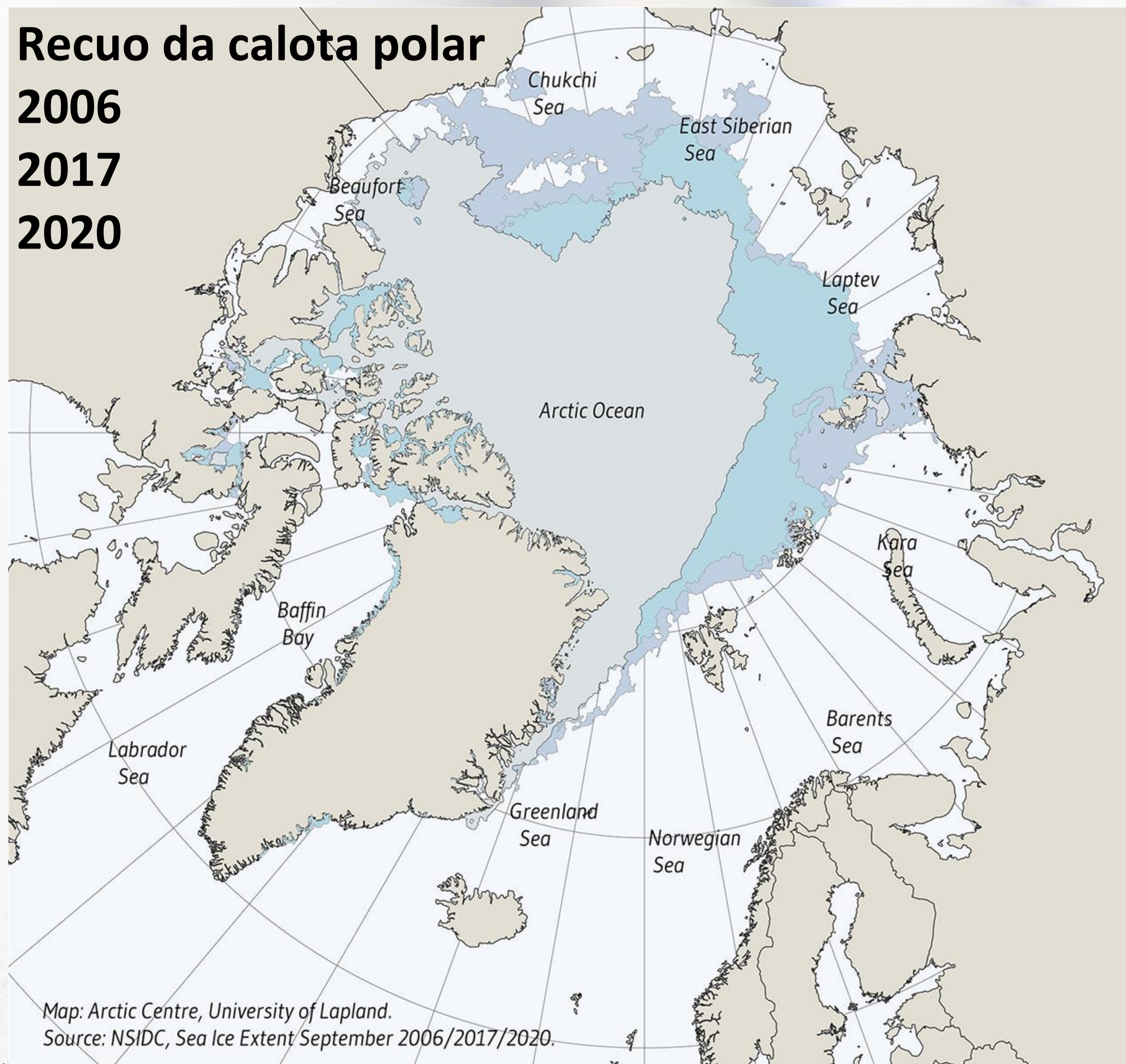
No cenário de que trata o texto, a exploração de jazidas de petróleo, bem como de minérios – diamante, ouro, prata, cobre, chumbo, zinco – torna-se atraente não só em função de seu formidável potencial, mas também por

- a) Situar-se em uma zona geopolítica mais estável que o Oriente Médio.
- b) Possibilitar o povoamento de uma região pouco habitada, além de promover seu desenvolvimento econômico.
- c) Garantir, aos países em desenvolvimento, acesso a matérias-primas e energia, necessárias ao crescimento econômico.
- d) Contribuir para a redução da poluição em áreas ambientalmente já degradadas devido ao grande volume de produção industrial, como ocorreu na Europa.
- e) Promover a participação dos combustíveis fósseis na matriz energética mundial, dominada, majoritariamente, pelas fontes renováveis, de maior custo.



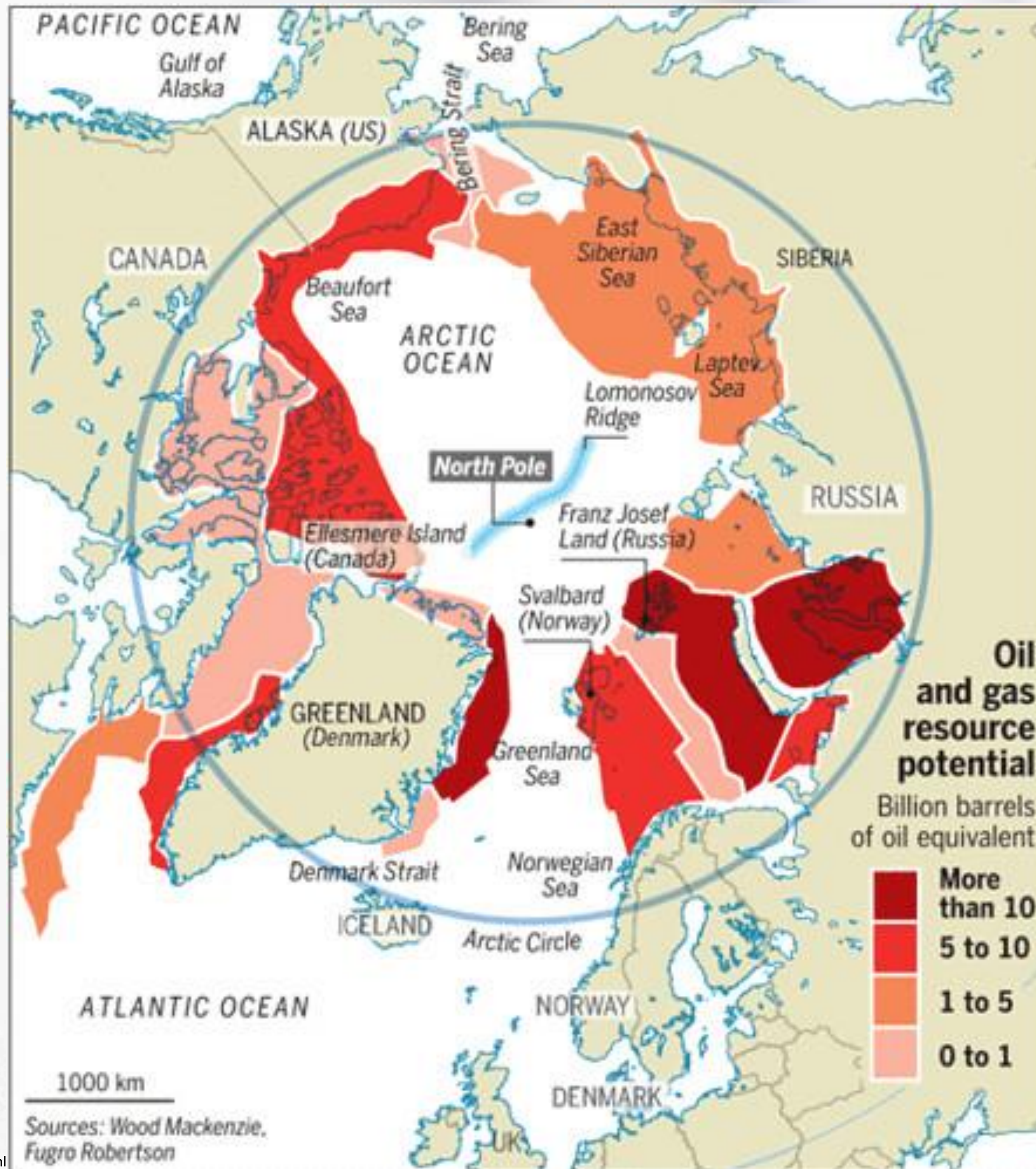
Recuo da calota polar

2006
2017
2020



Map: Arctic Centre, University of Lapland.
Source: NSIDC, Sea Ice Extent September 2006/2017/2020.





Who Owns the Arctic

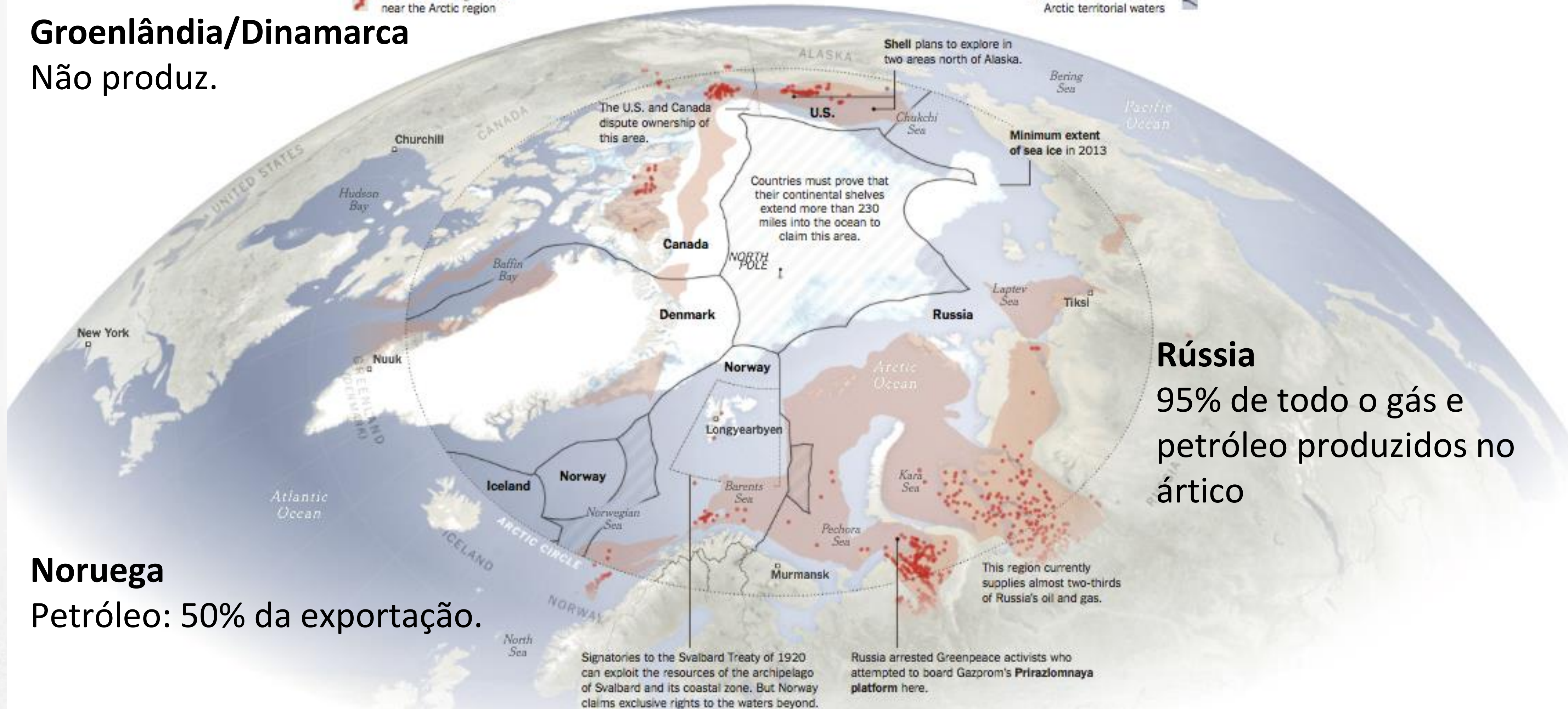
By BADEN COPELAND and DEREK WATKINS

Territorial claims of countries in the Arctic are being spurred by the presence of large caches of oil and natural gas, melting ice and dwindling energy reserves in other regions. [Related Article »](#)

EUA e Canadá
Pouca produção.

Groenlândia/Dinamarca
Não produz.

- Areas with 50% or greater chance of large undiscovered oil and gas reserves
- Current oil and gas fields near the Arctic region
- Areas under contention or not yet part of any country's territory
- Established boundaries of Arctic territorial waters

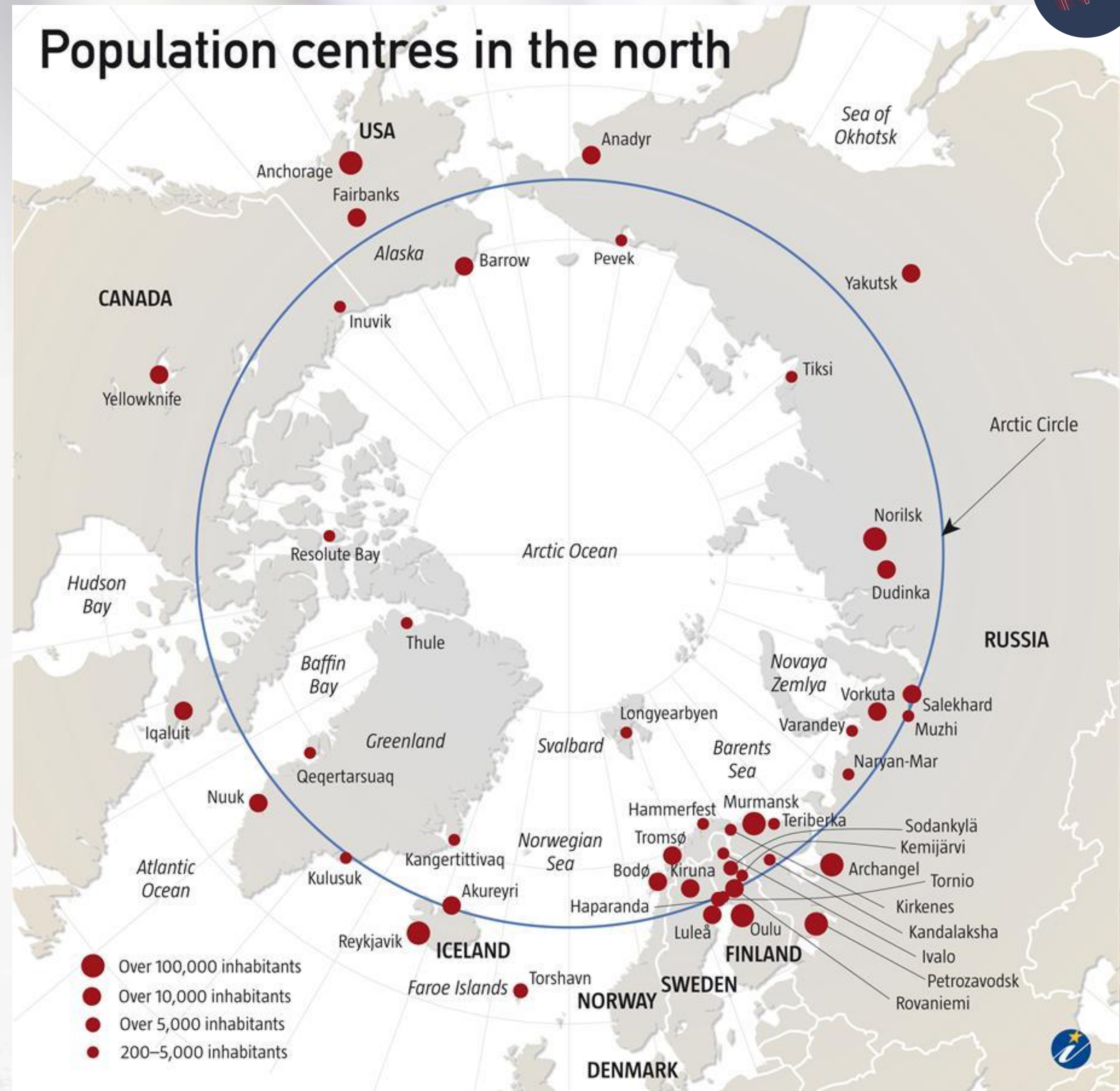


Rússia
95% de todo o gás e petróleo produzidos no ártico

Noruega
Petróleo: 50% da exportação.



- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Na'Dene family</p> <ul style="list-style-type: none"> Athabaskan branch Eyak branch Tlingit branch Haida branch <p>Indo-European family</p> <ul style="list-style-type: none"> Germanic branch | <p>Eskimo-Aleut family</p> <ul style="list-style-type: none"> Inuit group of Eskimo branch Yupik group of Eskimo branch Aleut group <p>Uralic-Yukagiran family</p> <ul style="list-style-type: none"> Finno-Ugric branch Samodic branch Yukagiran branch | <p>Altaic family</p> <ul style="list-style-type: none"> Turkic branch Mongolic branch Tunguso-Manchurian branch Chukotko-Kamchatkan family Ket (isolated language) Nivkh (isolated language) Tsimshianic (isolated language) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Mar da China Meridional

Região estratégica para o comércio chinês.

Petróleo e pesca.

Reivindicações territoriais sobrepostas.

China, Taiwan, Filipinas, Taiwan, Vietnã, Brunei e Malásia.

Ilhas artificiais e ocupação de recifes de corais.



Territorial Claims in the South China Sea

- Territorial claims**
- China
 - Vietnam
 - Philippines
 - Malaysia
 - Brunei
 - Taiwan

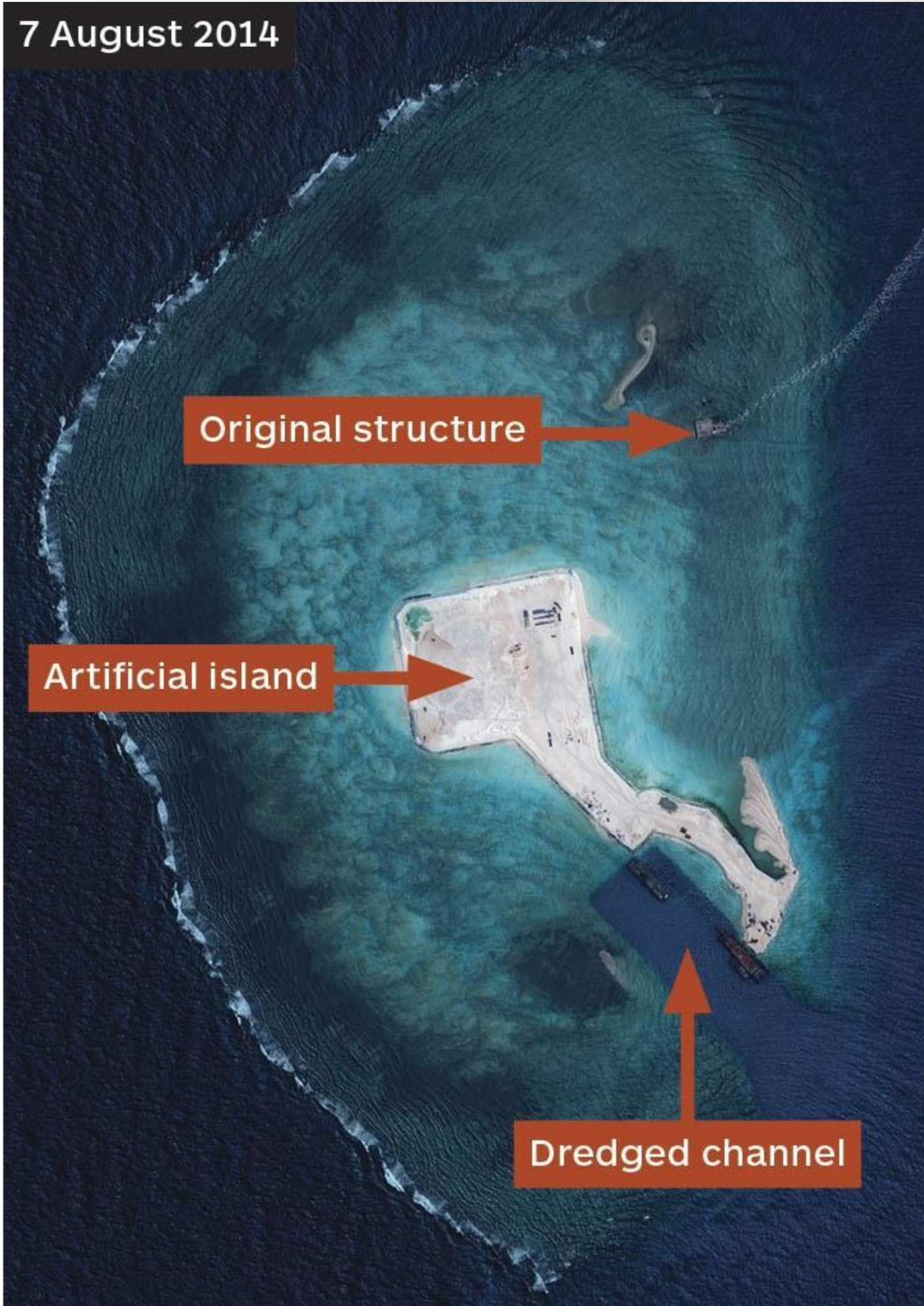


Copyright Stratfor 2019

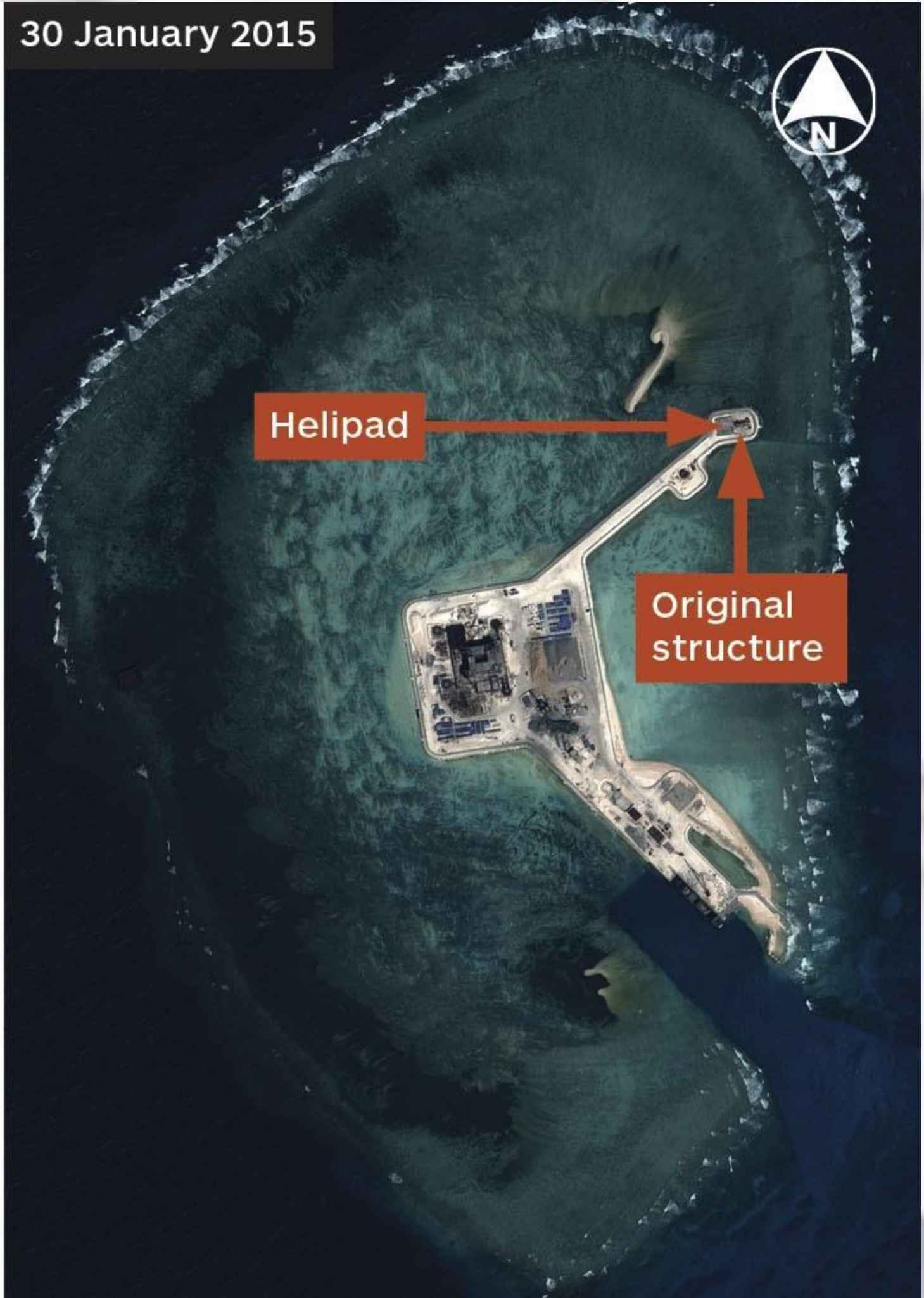
30 March 2014



7 August 2014



30 January 2015











(Fuvest 2018) Contemporaneamente, pode-se definir a sociedade mundial como a do petróleo, devido à participação desta matéria-prima em inúmeros produtos e atividades humanas. A utilização deste recurso natural data de muitos séculos, mas sua exploração e beneficiamento se expandiram somente a partir do século XX.

A respeito desse recurso natural, é correto afirmar:

- a) Houve uma forte redução do preço do barril, no início da década de 1970, por conta dos resultados das pesquisas envolvendo novos procedimentos de extração e refino.
- b) A estatização, no Brasil, do transporte e do refino de petróleo iniciou-se no final dos anos 1930 sob o governo de Juscelino Kubitschek.
- c) O início de seu uso como fonte de energia se deu em 1920, na Inglaterra, com a descoberta de reservas pouco profundas.
- d) No final dos anos 1920, sete empresas petrolíferas mundiais constituíram um cartel controlador da extração, transporte, refino e distribuição do petróleo.
- e) Os Estados Unidos possuem reservas ilimitadas de petróleo, o que ocasiona independência em relação aos países participantes da OPEP.

(Uefs 2017) As prateleiras dos supermercados na Venezuela estão cronicamente vazias, e os cortes de energia são tão graves, que os departamentos do governo agora só abrem dois dias por semana. O sistema de saúde pública entrou em colapso, a taxa de criminalidade é uma das mais altas do mundo e a inflação desgasta rapidamente o que resta do valor da moeda.

Como isso pôde acontecer em um país que possui as maiores reservas de petróleo do mundo?

A leitura do texto e os conhecimentos sobre a situação atual na Venezuela permitem afirmar que um dos fatores responsáveis pela situação atual do país está indicado na alternativa

- a) A luta de mais de cinco décadas contra as FARC (Forças Armadas Revolucionárias) que levou à completa desorganização da produção petrolífera.
- b) O controle do aparelho de Estado pelo narcotráfico, reduzindo a economia nacional à submissão dos interesses das empresas internacionais.
- c) A concorrência externa do petróleo produzido no Brasil e no México, considerados de melhor qualidade que o daquele país.
- d) A severa queda nos preços internacionais do petróleo, principal produto de exportação do país e principal responsável pelas rendas públicas.
- e) A exploração maciça do petróleo venezuelano por empresas cubanas que fazem a remessa dos seus lucros para fora do país.

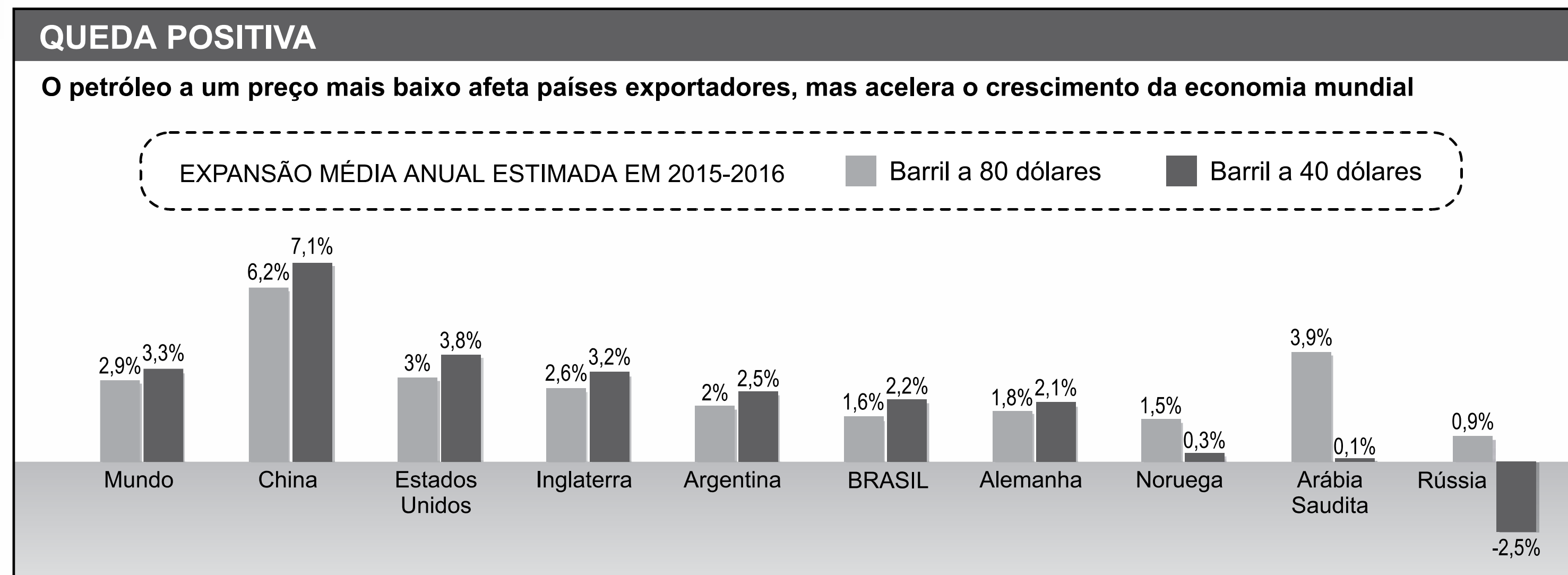
(ifce 2016) O Golfo do México, maior golfo do mundo, é cercado por terras da América do Norte e também da América Central. Sua superfície mede aproximadamente 1.550.000 quilômetros quadrados. Nessa área são identificadas reservas de petróleo e gás natural. Sobre a formação geográfica citada, é **correto** afirmar que

- a) as reservas de petróleo e gás natural estão localizadas em suas planícies litorâneas.
- b) a principal área produtora de petróleo é concentrada na Serra Madre Ocidental.
- c) é conhecida como o “Mediterrâneo das Américas”. Seus limites a norte são os estados norte-americanos da Flórida, Alabama, Mississippi, Louisiana e Texas; a oeste, cinco estados mexicanos: Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche e Iucatã; e, finalmente, a sudeste, está o Brasil.
- d) nela forma-se a chamada corrente do golfo (*Gulf Stream*), que transporta as águas tépidas desse mar interior às costas dos Estados Unidos.
- e) o clima é subúmido, com chuvas de verão abundantes em toda a costa, exceto no litoral do sul do Texas e norte do Iucatã.

(Fgv 2016).

Os anos de bonança para os países produtores e exportadores de petróleo ficaram para trás. O ciclo de cotações acima de 100 dólares viabilizou e rentabilizou novas fronteiras de exploração, como o xisto norte-americano, as areias betuminosas canadenses e o pré-sal brasileiro. Mas o preço do barril, em trajetória de queda há seis meses, caiu abaixo do patamar psicológico de 50 dólares.

Os exportadores sofrem com o encolhimento das receitas. Nesse grupo, estão países como Arábia Saudita, Rússia, Venezuela e Noruega. (Veja, 14 jan. 2015. Adaptado)



A partir de seus conhecimentos e da análise do gráfico, é correto afirmar que o país que tem maior dependência de suas exportações de petróleo é

- a Austrália.
- o Canadá.
- os EUA.
- a Índia.
- a Rússia.