



Egypt: The Eastern Mediterranean's Next Natural Gas Hub?

TAREK EL RIFAI
March 2018



المحتوى

١- عن الغاز الطبيعي

٢- طريقة البحث و الاستكشاف

٣- الدول المنتجة و المصدرة و المستهلكة

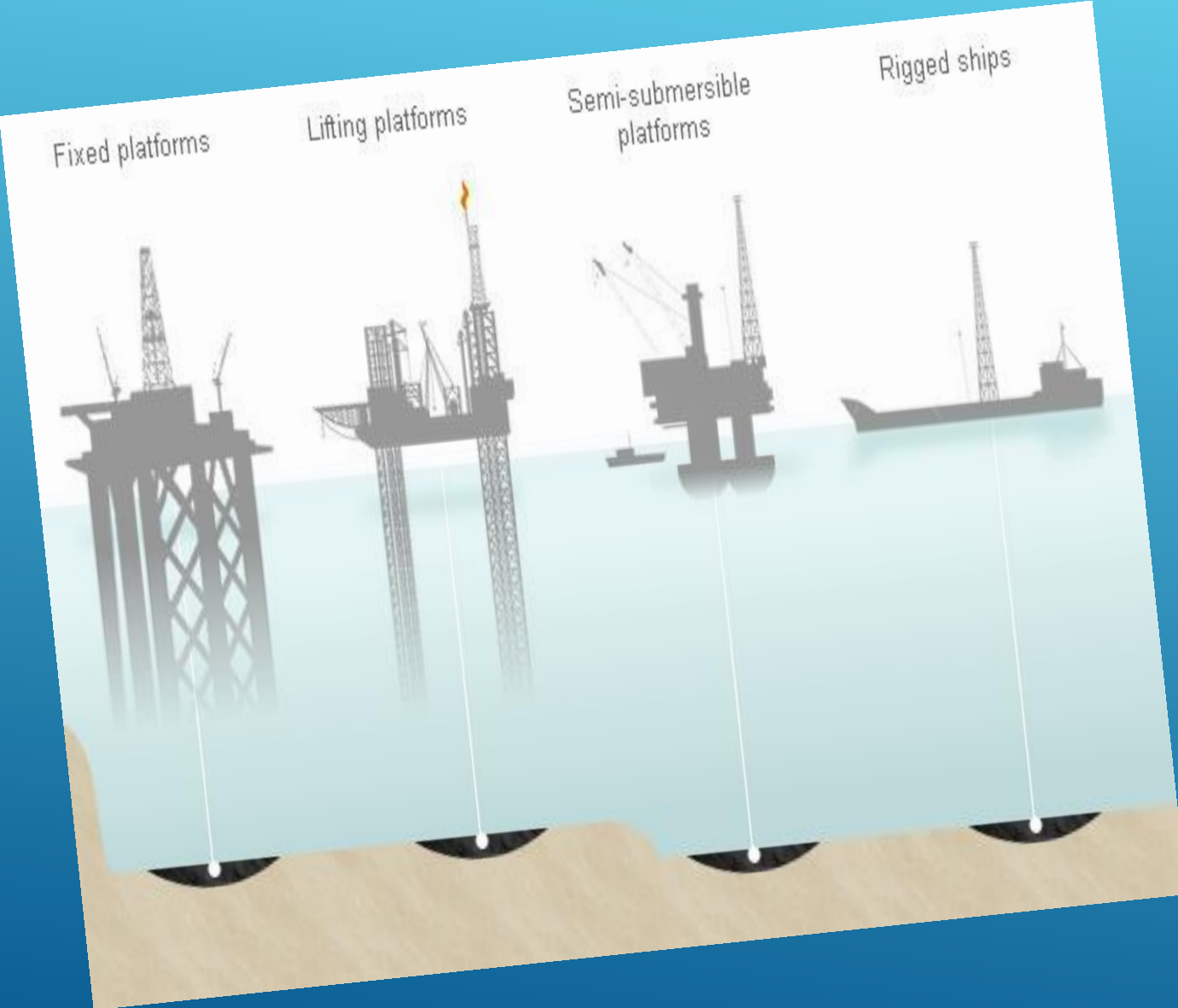
٤- دول المنافسة على المركز الاقليمي شرق المتوسط

٥- حقل ظهر في منطقة امتياز شروق المصرية

٦- أهمية الحقل و تأثيره و موقف الغاز المصرى

٧- مصر مركز أقليمي و دولى لتجارة الغاز .

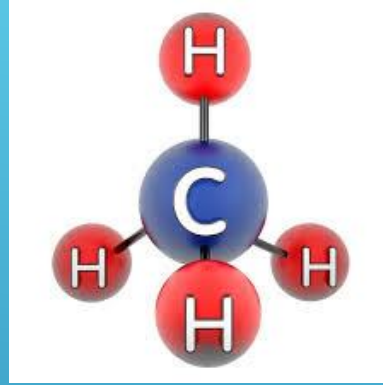
٨- النتيجة



CH₄



C ₁	91.69%
C ₂	4.56%
C ₃	2.05%
C ₄	0.98%
C ₅₊	0.41%
N ₂	0.31%



ما هو الغاز الطبيعي

مجموعة من الغازات معظمها **الميثان**

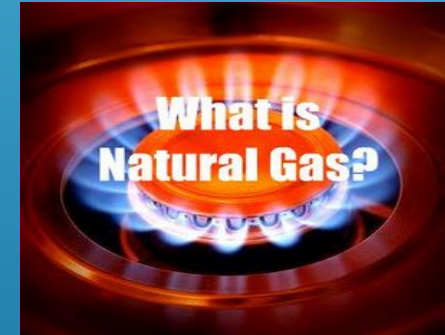
ثم

الايثان



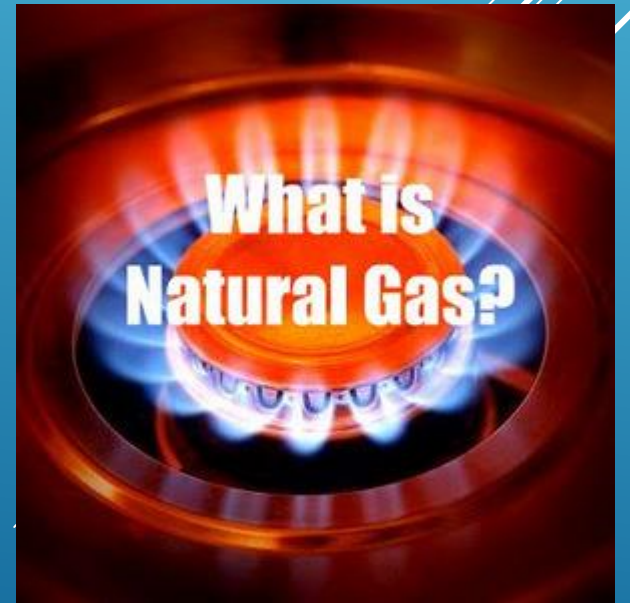
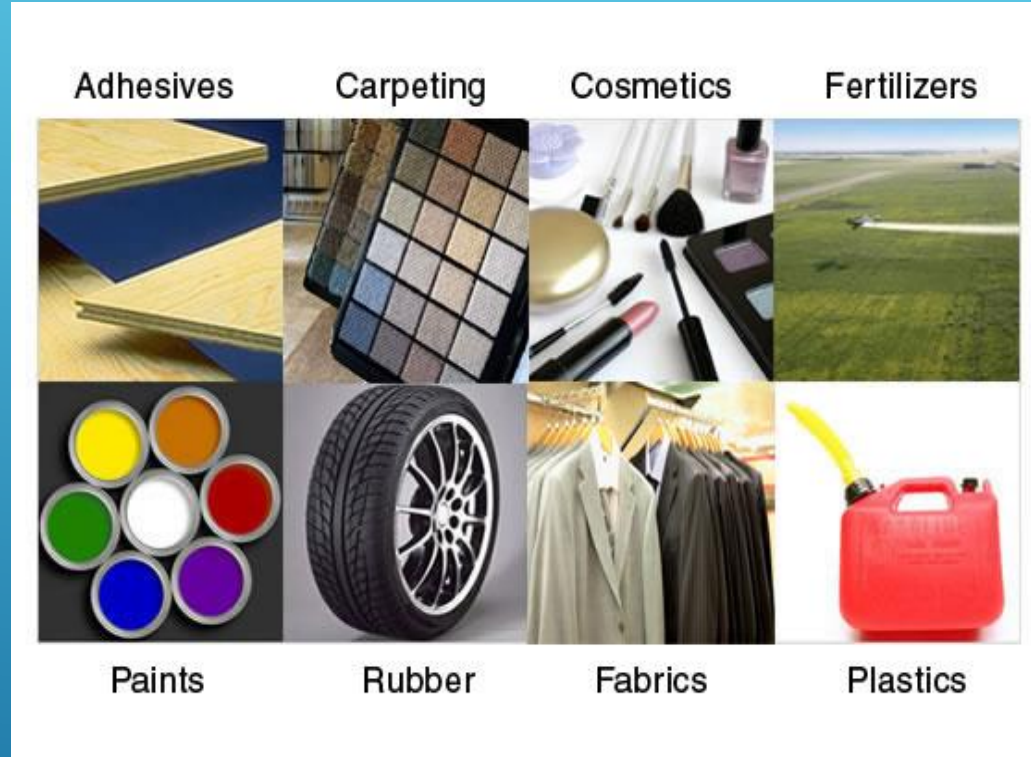
البروبان

البيوتان



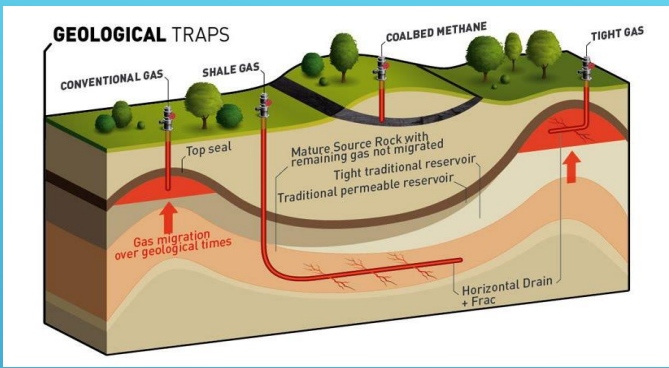
لو اكثر من خمس ذرات كربون يصبح سائل مثل البنزين و السولار و المازوت

استخدامات الغاز الطبيعي

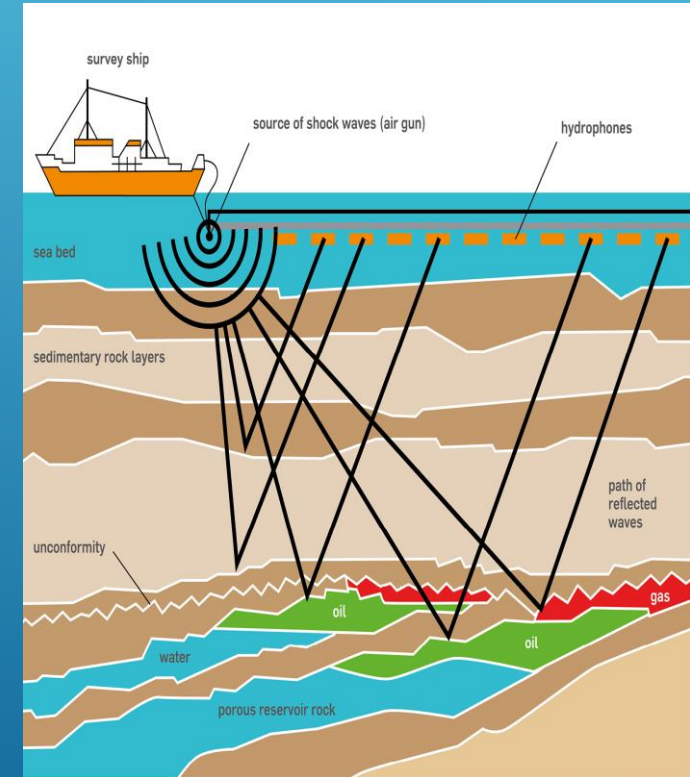
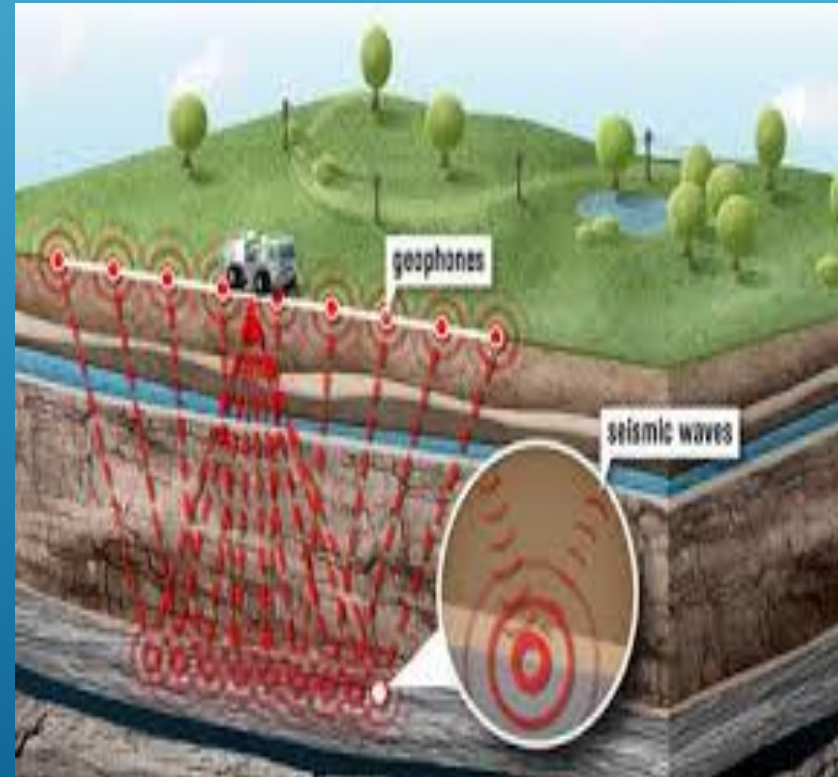
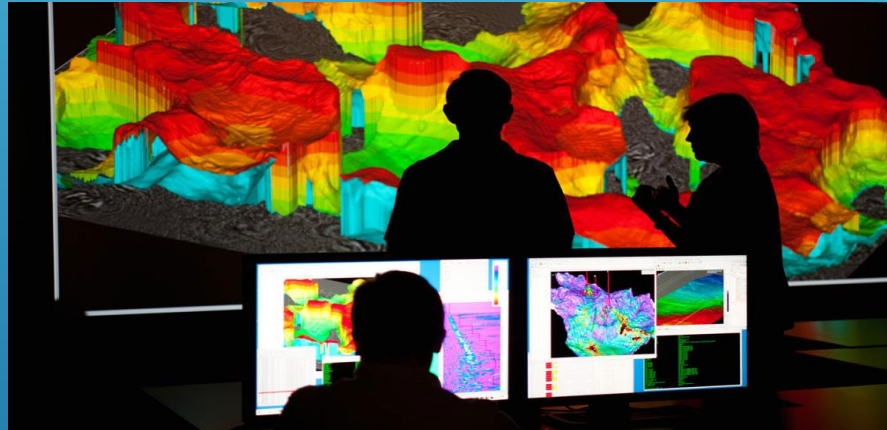


البحث و الاستكشاف

الحقول اما ان تكون برية او بحرية

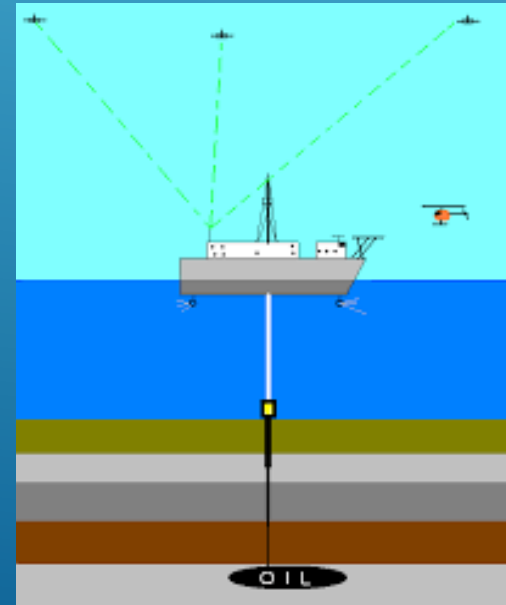


الطريقة واحدة تقريبا و هي تعتمد على ارتداد الصوت من طبقات الأرض ثم تحليلها و رسم تخيل لطبقات الأرض المختلفة على البرامج الالكترونية الحديثة لها

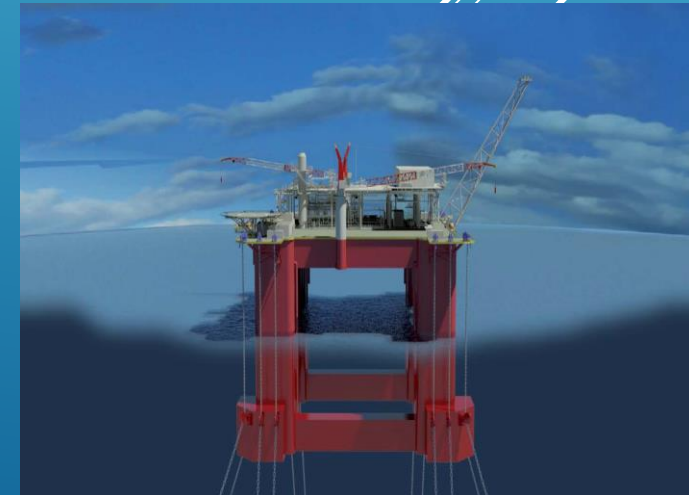
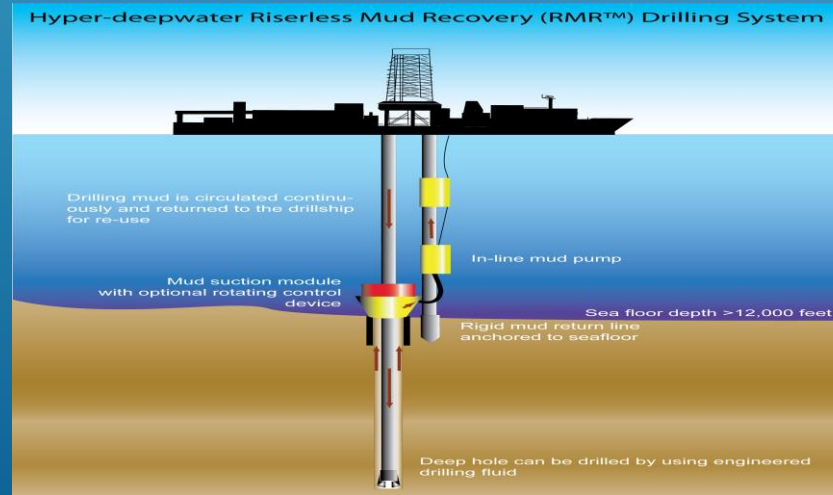
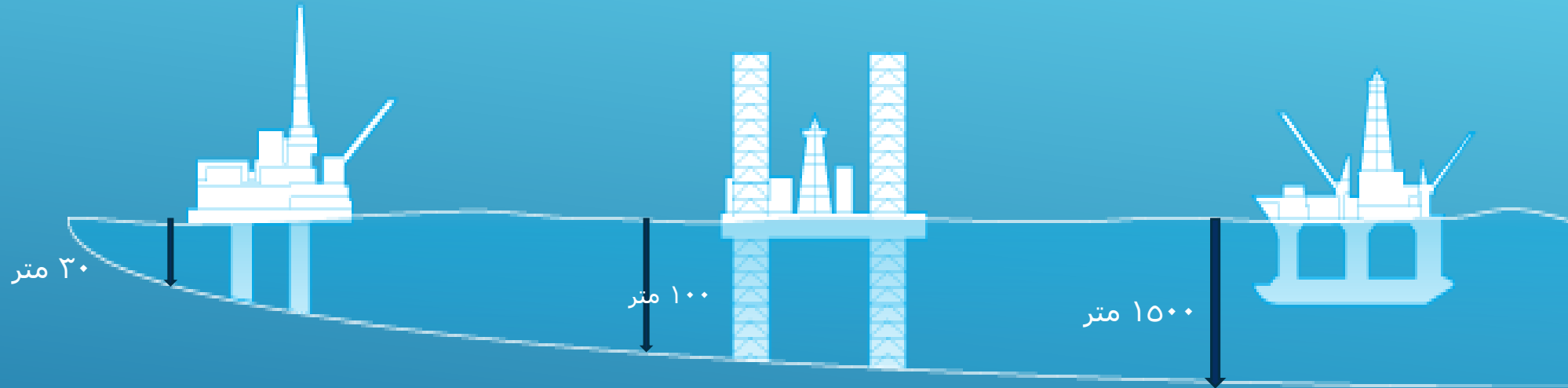


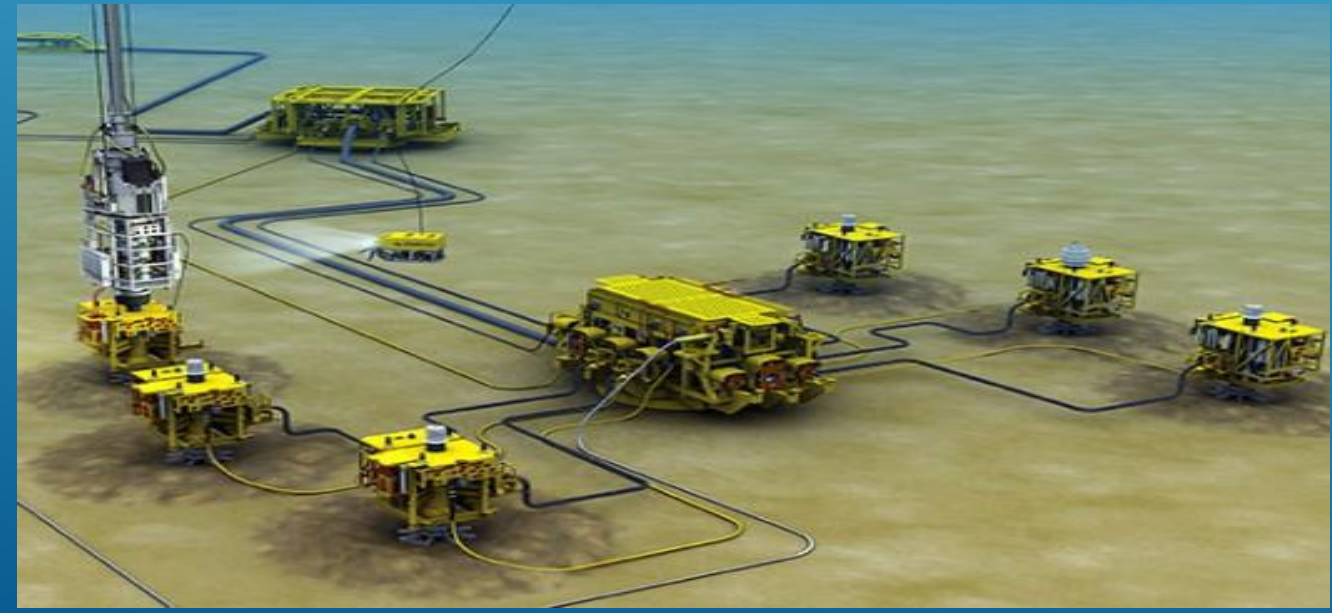
Drilling - الحفر

لا نتأكد من وجود الغاز او البترول الا بعد الحفر



الحفر البحري





ماذا بعد الحفر

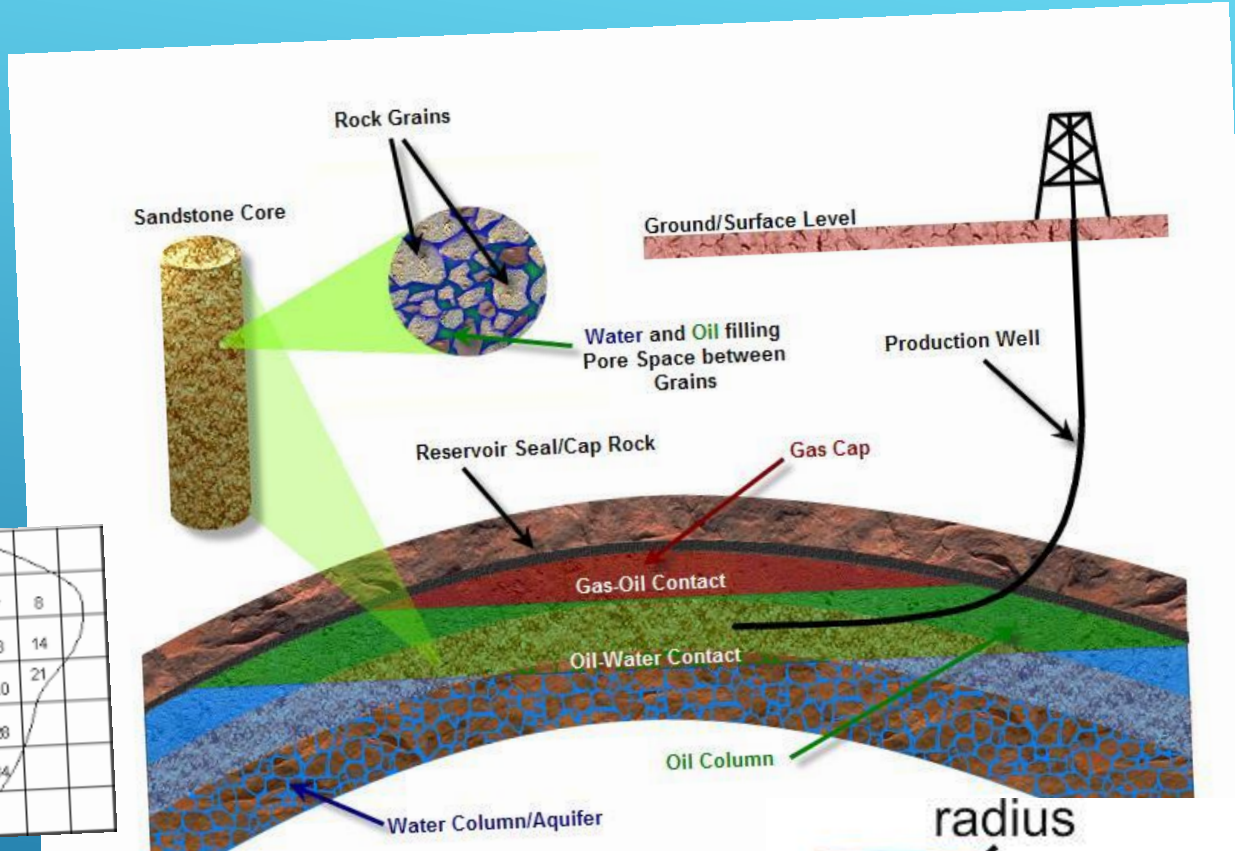
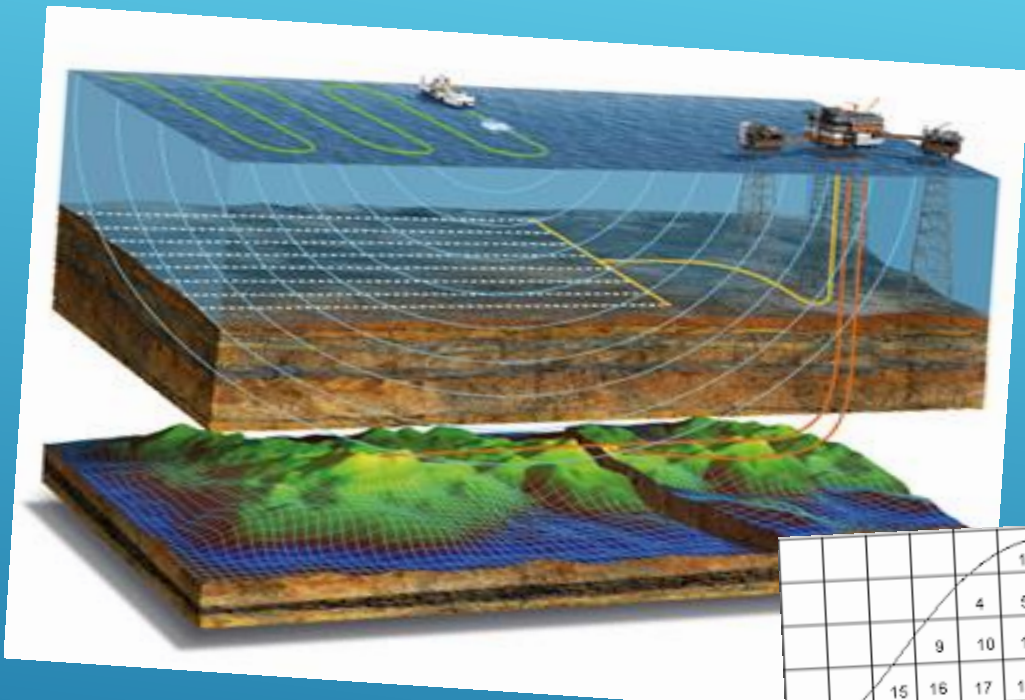
الإنتاج

المعالجة

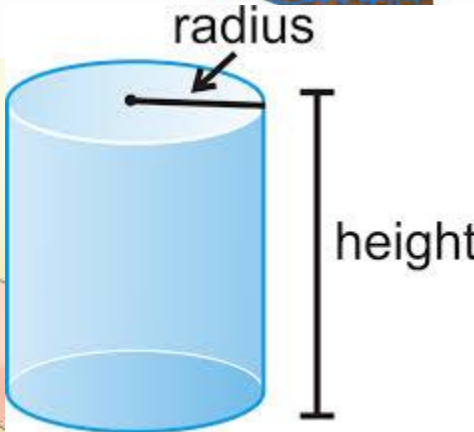
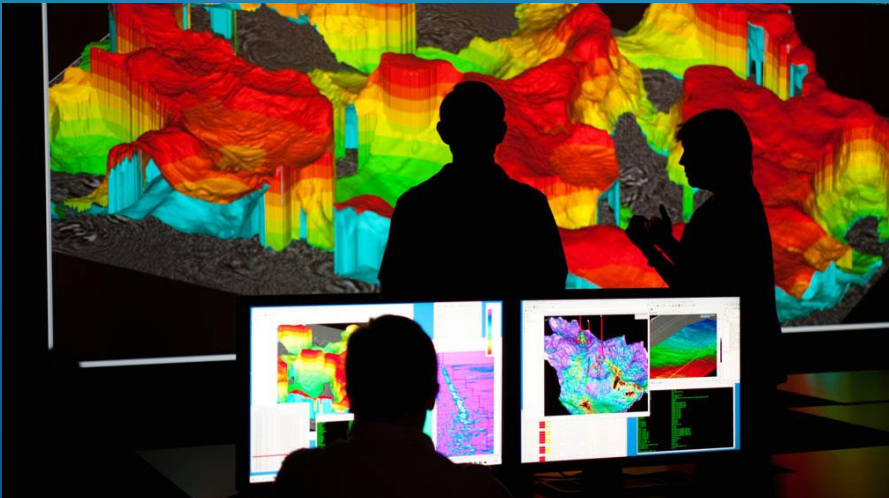
الاستهلاك



كيفية حساب الاحتياطي



			1	2	3		
		4	5	6	7	8	
	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	32	33	34	
		35	37	38			



أكبر حقول غاز في العالم

No	Field name	Country	Recoverable reserves ^[1]	
1	South Pars	 Iran and Qatar	1,235 × 10 ¹² cu ft	35,000 km ³
2	Urengoy	 Russia	222 × 10 ¹² cu ft	6,300 km ³
3	Yamburg	 Russia	138 × 10 ¹² cu ft	3,900 km ³
4	Hassi R'Mel	 Algeria	123 × 10 ¹² cu ft	3,500 km ³
5	Shtokman	 Russia	110 × 10 ¹² cu ft	3,100 km ³
6	Galkynysh	 Turkmenistan	98 × 10 ¹² cu ft	2,800 km ³
7	Zapolyarnoye	 Russia	95 × 10 ¹² cu ft	2,700 km ³
8	Hugoton	 USA	81 × 10 ¹² cu ft	2,300 km ³
9	Groningen	 Netherlands	73 × 10 ¹² cu ft	2,100 km ³
10	Bovanenkovo	 Russia	70 × 10 ¹² cu ft	2,000 km ³
11	Medvezhye	 Russia	68 × 10 ¹² cu ft	1,900 km ³
12	Dauletabad	 Turkmenistan	49.5 × 10 ¹² cu ft	1,400 km ³
13	Karachaganak	 Kazakhstan	48.4 × 10 ¹² cu ft	1,370 km ³
14	North Pars	 Iran	47.2 × 10 ¹² cu ft	1,340 km ³
15	Kish	 Iran	45 × 10 ¹² cu ft	1,300 km ³
16	Orenburg	 Russia	45 × 10 ¹² cu ft	1,300 km ³
17	Kharasavey	 Russia	42 × 10 ¹² cu ft	1,200 km ³
18	Shah Deniz	 Azerbaijan	42 × 10 ¹² cu ft	1,200 km ³
19	Golshan	 Iran	30 × 10 ¹² cu ft	850 km ³
20	Zohr ^[2]	 Egypt	30 × 10 ¹² cu ft	850 km ³
21	Tabnak	 Iran	22 × 10 ¹² cu ft	620 km ³
22	Kangan	 Iran	20 × 10 ¹² cu ft	570 km ³

حقل "شروق" المكتشف حديثا في المياه الإقليمية المصرية

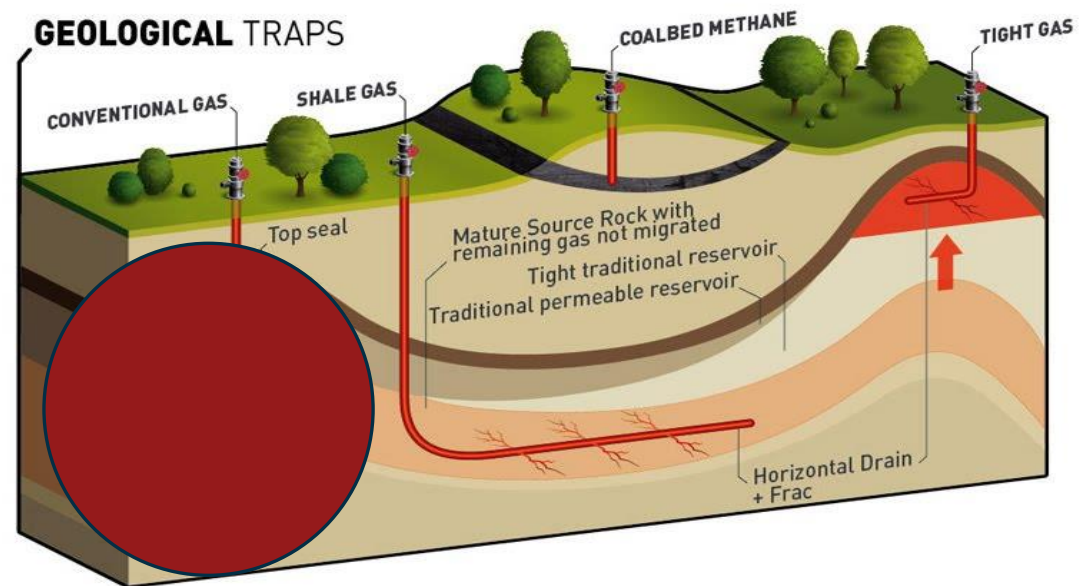


حجم الخزان

مساحة الخزان : ١٠٠ كم مربع

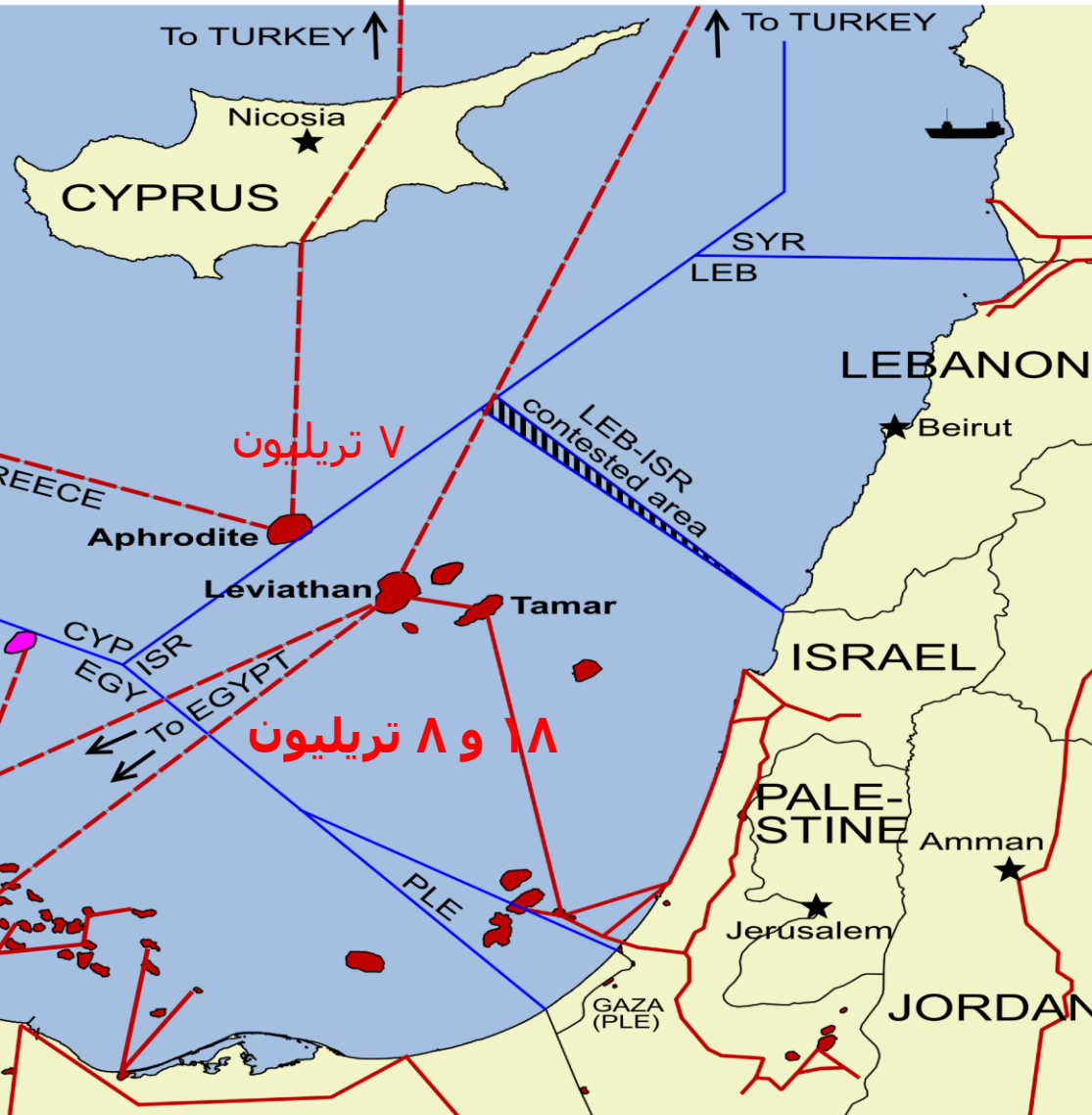
(اقصى ارتفاع سابق ٣٠ متر فقط)

سمك او ارتفاع الطبقة المنتجة: ٦٠٠ متر



الحدود البحرية

MAIN GAS FIELDS IN THE EASTERN MEDITERRANEAN SEA



LEGEND

- = Gas pipelines
- - - = Potential gas pipelines
- = Sea borders
- = Gas field (● Zhor field)
- = Gas terminal

- Gas standards -
bcm = billion cubic meters
tcm = trillion cubic meters

MAIN GAS RESERVES (fields and operators)

- CYPRUS**
 - Aphrodite = ~ 200bcm reserves
 - 70% **Noble Energy**
 - 15% **Delek Drilling**
 - 15% **Avner Oil and Gas**
- EGYPT**
 - Nile Delta = ~ 1,4tcm reserves
 - Basin fields
 - Main operators:
 - BP** **RWE-DEA** **ENI**
 - BG Group** **Shell**
- Zhor = ~ 850bcm reserves
100% **ENI**
- ISRAEL**
 - Leviathan = ~ 530bcm reserves
 - 39.66% **Noble Energy**
 - 22.67% **Avner Oil and Gas**
 - 22.67% **Delek Drilling**
 - 15% **Ratio Oil Exploration**
 - Tamar = ~ 240bcm reserves,
 - 36% **Noble Energy**
 - 28.75% **Isramco Negev**
 - 15.625% **Delek Drilling**
 - 15.625% **Avner Oil and Gas**
 - 4% **Dor Gas Exploration**

الانتاج العالمى للغاز

Rank ↕	Country ↕	Continent ↕	Annual NG production (million m3) ↕
1	 United States	North America	766,200
2	 Russia	Eurasia	635,500
3	 Iran	Asia	174,500
4	 Qatar	Asia	160,000
5	 Canada	North America	151,500
6	 China	Asia	150,000
—	 European Union	—	120,000
7	 Norway	Europe	108,800
8	 Saudi Arabia	Asia	102,400
9	 Algeria	Africa	83,290
10	 Turkmenistan	Asia	76,000
11	 Indonesia	Asia	75,000
12	 Malaysia	Asia	65,420
13	 Australia	Oceania	62,640
14	 Uzbekistan	Asia	61,740
15	 United Arab Emirates	Asia	54,240
16	 Egypt	Africa	48,800
17	 Netherlands	Europe	47,460
18	 Mexico	North America	44,370
19	 Bolivia	South America	48,970
20	 United Kingdom	Europe	40,990
21	 Trinidad and Tobago	Caribbean	40,600
22	 India	Asia	40,380

Prod. : 400 BSCF/D

Exp. : 70 BSCFD

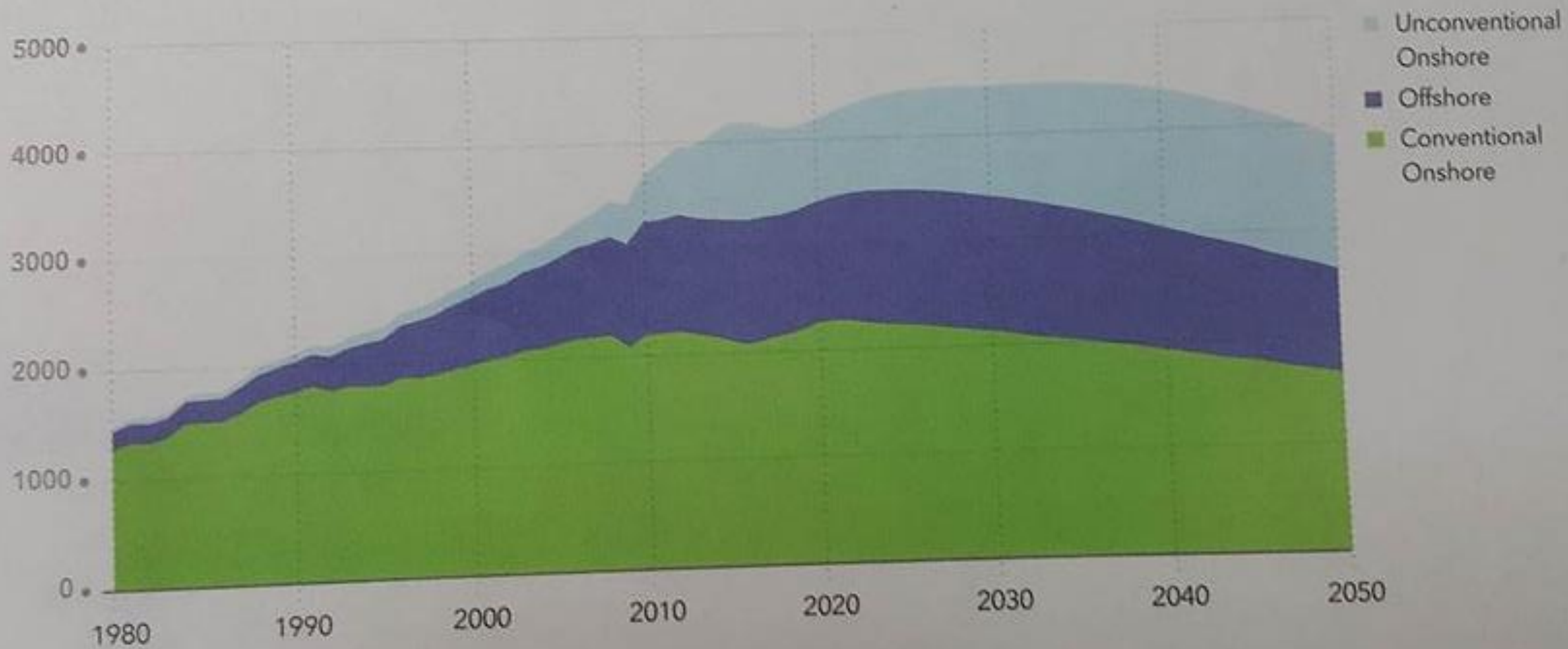
LNG: 38 BSCFD

Export from 50 LNG plants (at 15 Countries)

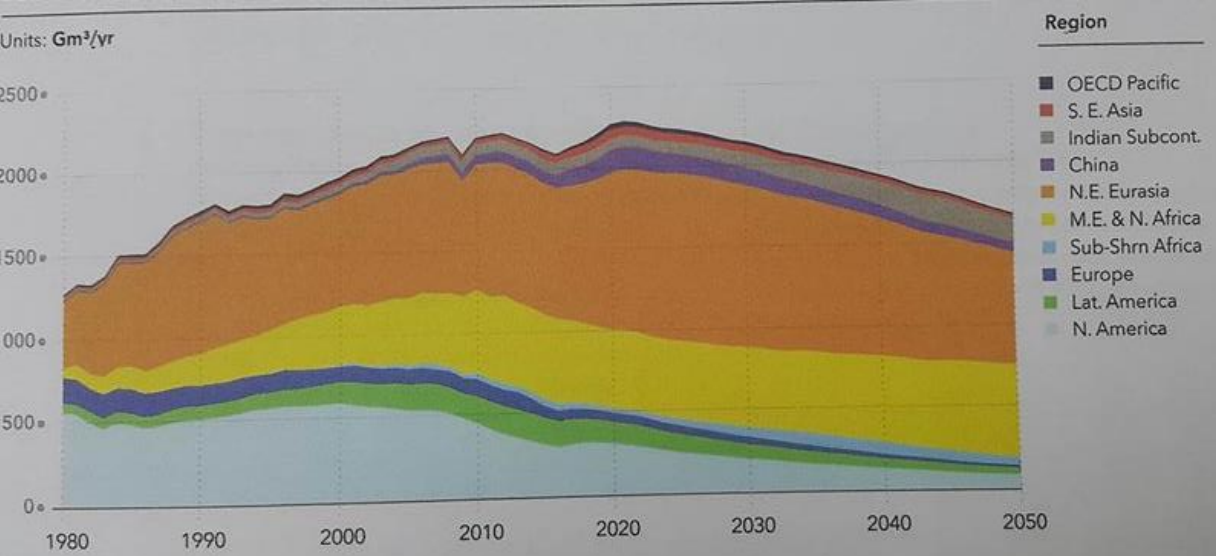
Un- Reconciled figures

GAS PRODUCTION BY FIELD TYPE (FIG 13)

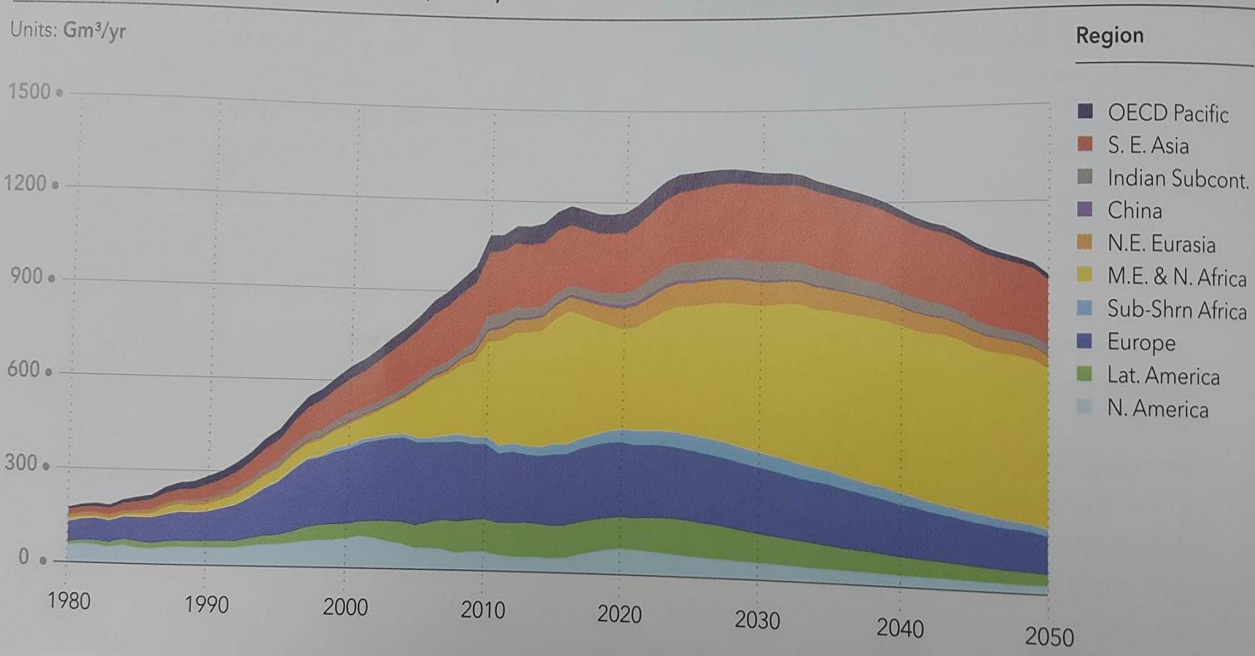
Units: Gm³/yr



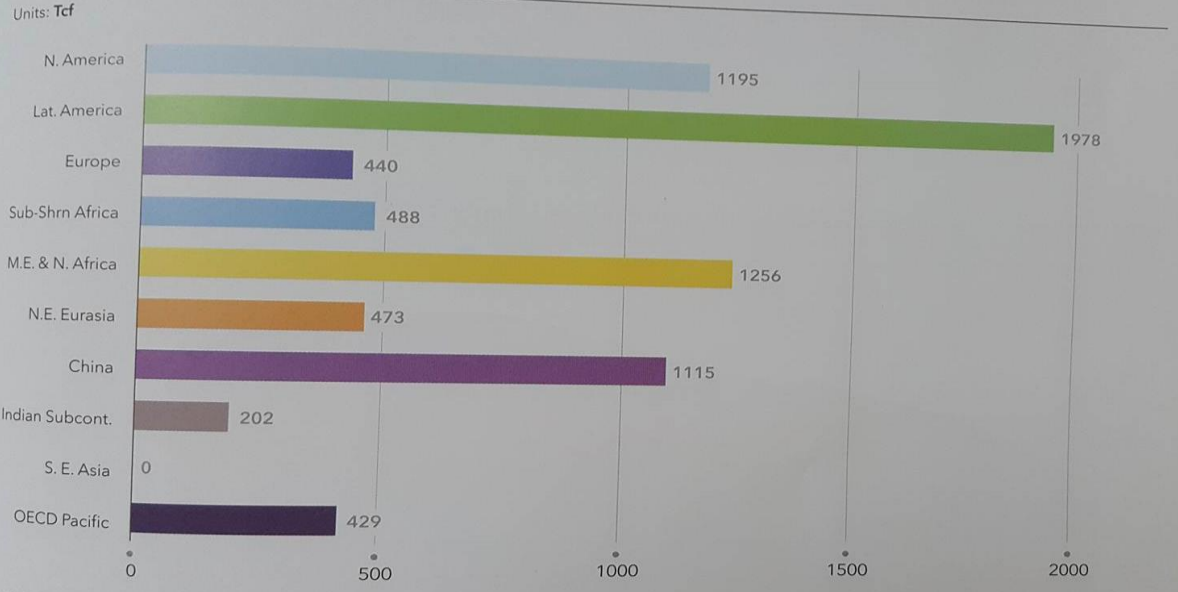
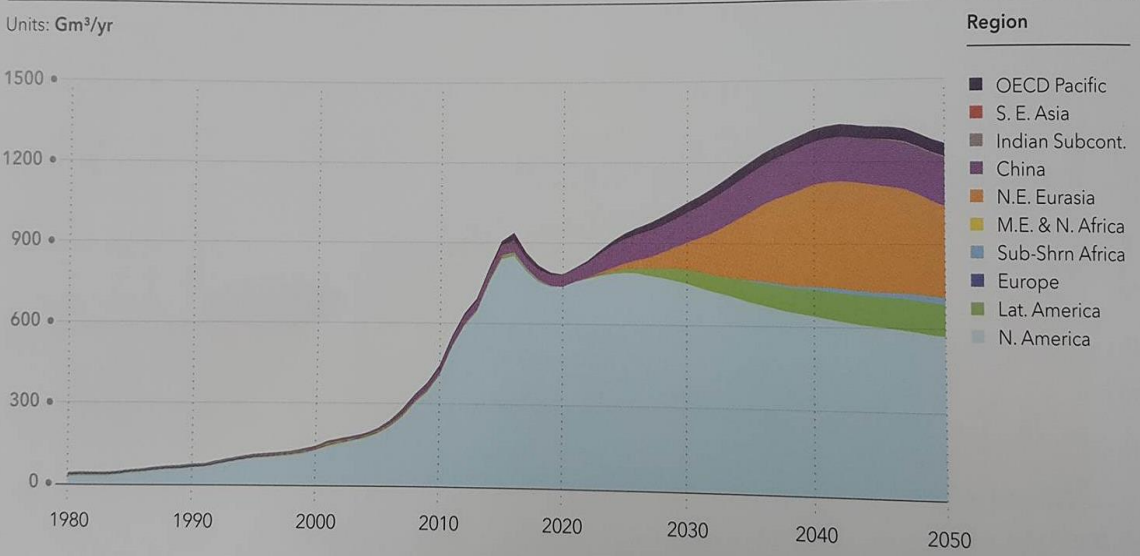
CONVENTIONAL ONSHORE GAS PRODUCTION BY REGION (FIG 14)



OFFSHORE GAS PRODUCTION BY REGION (FIG 19)

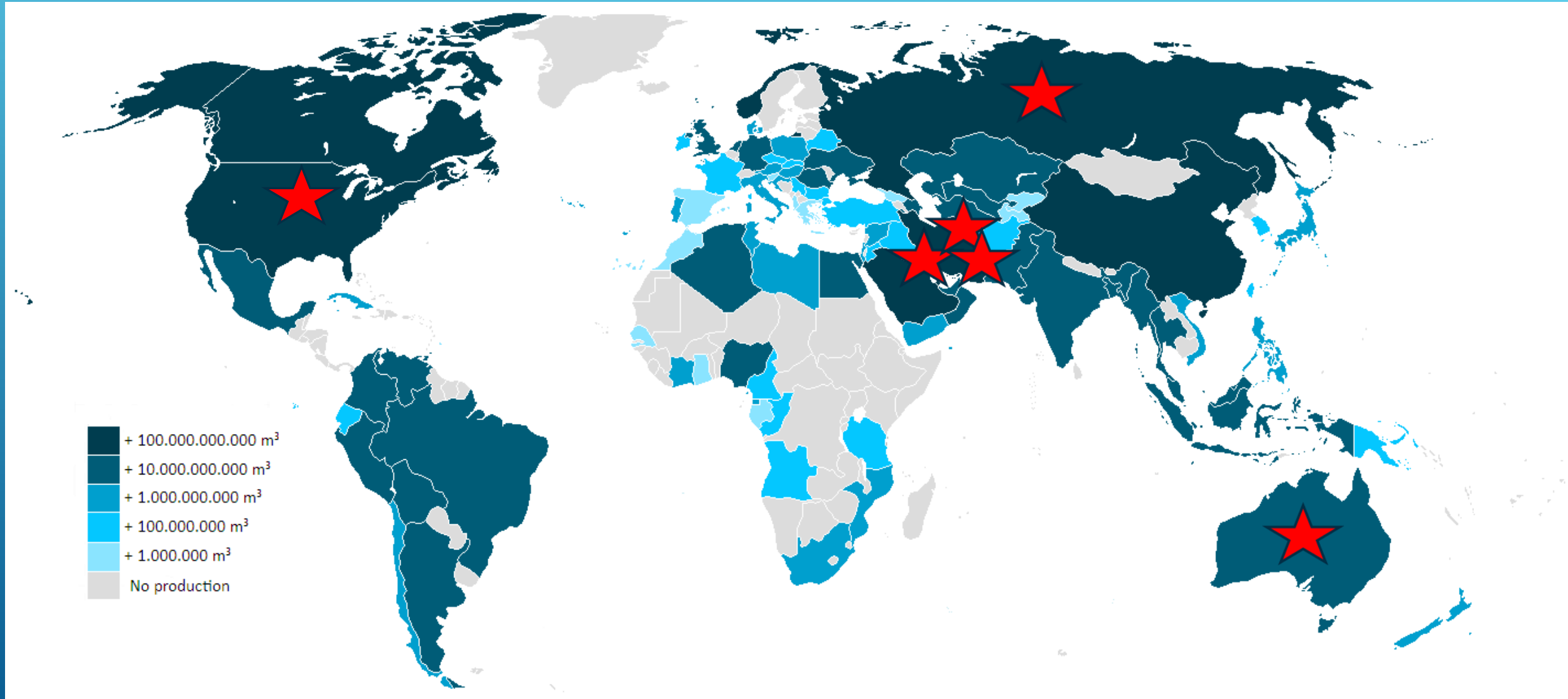


UNCONVENTIONAL ONSHORE GAS PRODUCTION BY REGION (FIG 16)



Source: World shale resource assessments - attachment A: size of assessed shale gas and shale oil resources, at basin- and formation-levels (last updated 12/29/2014); EIA, September 24, 2015

اهم الدول المنتجة للغاز



اهم الدول المنتجة للغاز

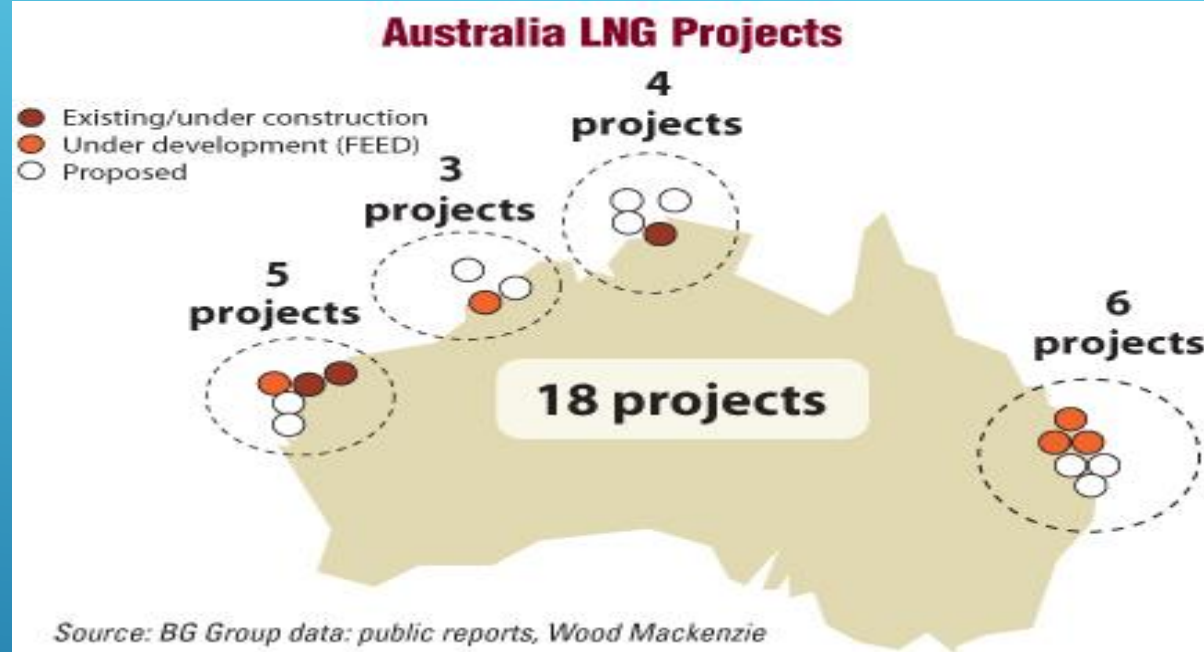
المنتج الرئيسي للغاز في العالم و لديه اكبر احتياطي و
روسيا: المزود الرئيسي للغاز في اوربا

٢٠% من انتاج العالم ... متحكم في شبكة الغاز الاوربية.
أزمة اسعار الغاز مع اوكرانيا



الولايات المتحدة الامريكية: من اكبر المنتجين ٢٠% من
الانتاج العالمي .. مكتفى ذاتيا و مطور استخراج الغاز الصخري
... أثر كثيرا في خفض اسعار الغاز و بدأ التصدير ٢٠١٨

استراليا: انشأ العديد من محطات الاسالة و التصدير و أصبح من المنتجين الرئيسيين



ايران: من اكبر المنتجين و لكن معظم الانتاج يستخدم محليا و بدأ التصدير مؤخرا و لديه مشاكل سياسية
كبيرة

تركمانستان و اذربيجان:

منتج مهم و بعد فشل خط غاز نابوكو اتجها للتصدير شرقا (جالكينيش و شاه دينيز)

قطر: اكبر منتج للغاز و الغاز المسال لديه مشاكل سياسية و تم بناء خط غاز للامارات و عمان دولفين و لم يتمكن من انشاء خط غاز للكويت

مشروع غاز دولفين

خطوط أنابيب موجودة سابقاً
خطوط أنابيب أنشأتها شركة
دولفين للطاقة



PLANNED SOUTH STREAM AND NABUCCO GAS PIPELINES



NABUCCO PIPELINE

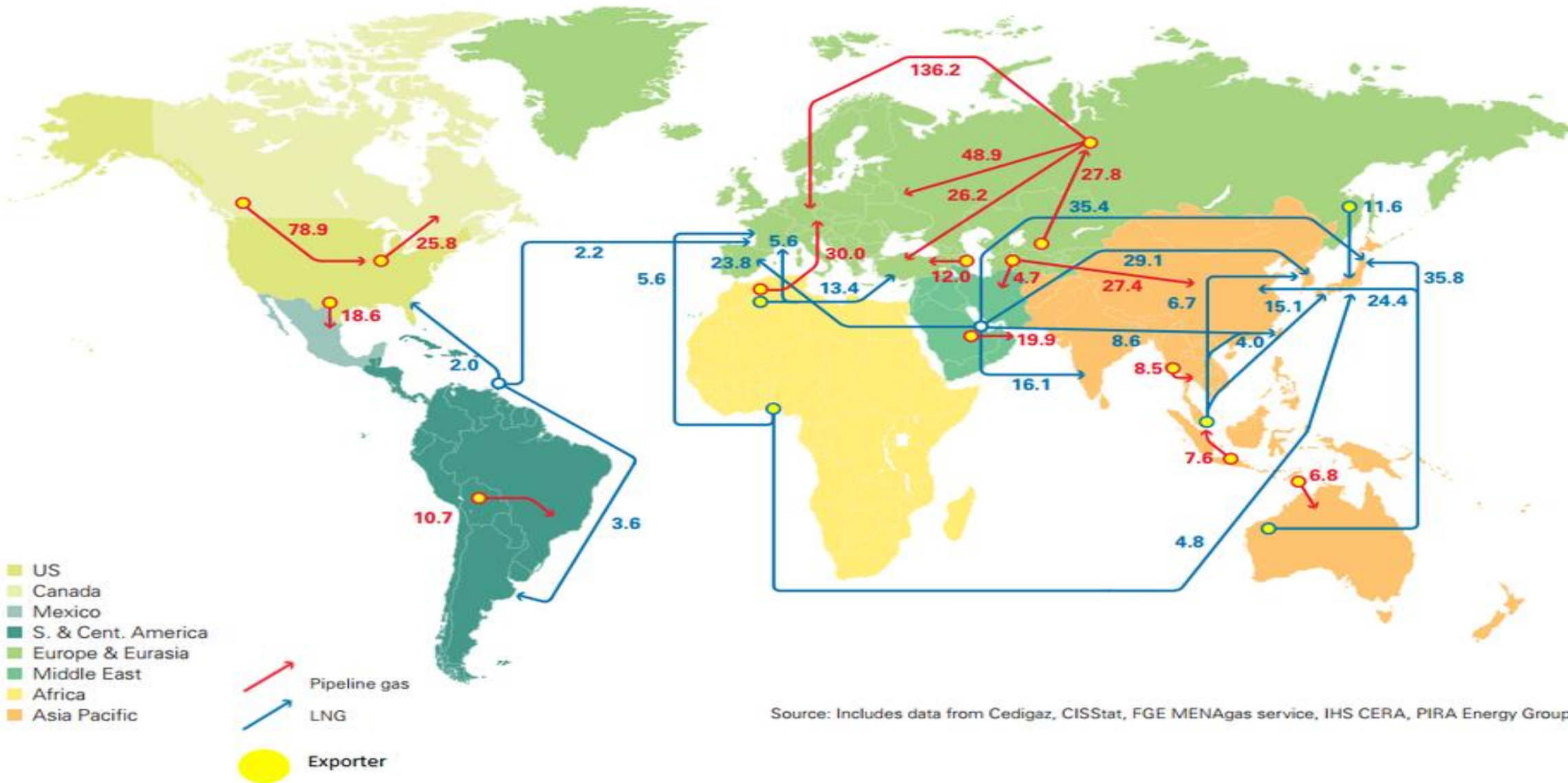


Length	3,893 km (2,419 mi)
Maximum discharge	31 billion cubic metres (1.1×10^{12} cu ft) per year (3BSCFD)
Diameter	56 in (1,422 mm)

Major trade movements 2013

Trade flows worldwide (billion cubic metres)

GAS EXPORTS



Source: Includes data from Cedigaz, CISStat, FGE MENAgas service, IHS CERA, PIRA Energy Group.

2009 IDEA OF EGYPT HUB INITIATED

1- Gas Liberalization 1990's - 2000

2- On 12 April 2009, the Minister of Energy of Turkey Hilmi Güler confirmed that Turkey is ready to sign a deal, provided that Turkey gets 15% of the natural gas to be carried through the Nabucco pipeline.



2009 Proposal



GCC

YEMEN / MOZAMBIQ

Indonesia / Malaysia / Brunei

اهم المراكز العالمية لتجارة الغاز

Baumgarten ander March: Austria 1959 , first gas received from Russia 1968. 4 BSCFD is transported . Explosion in 2017.

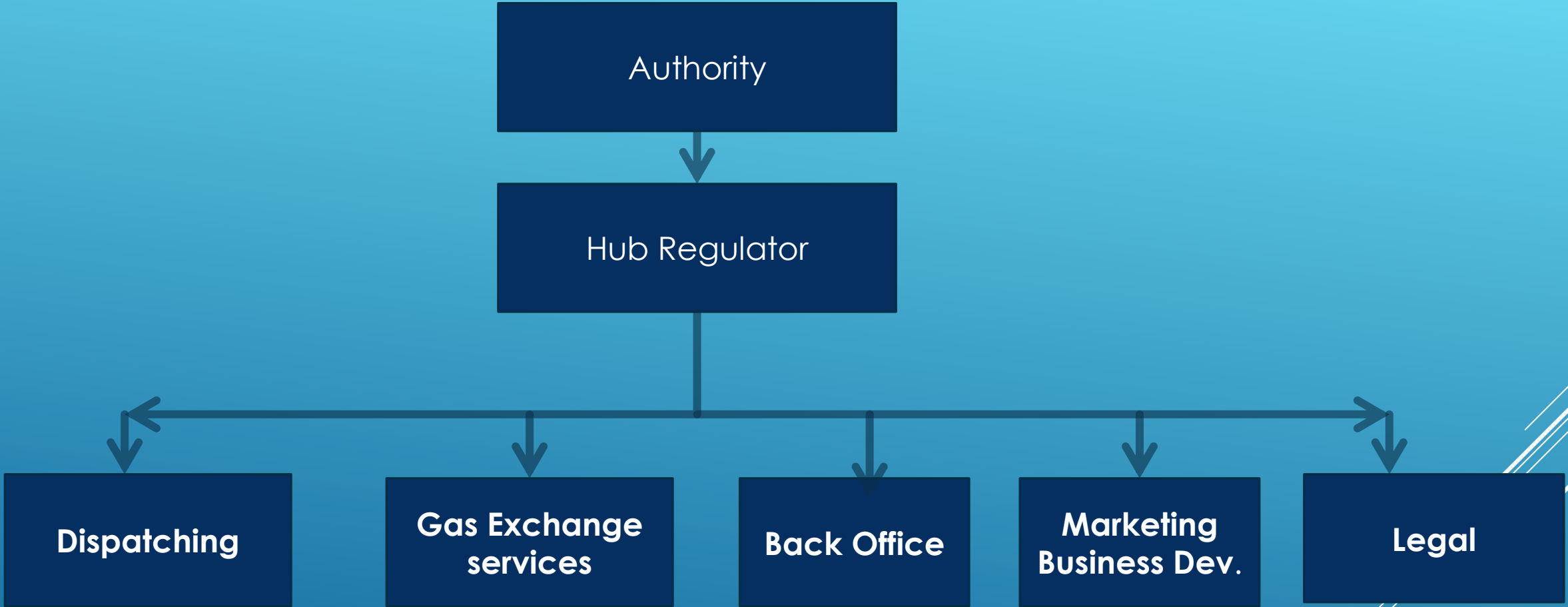
Centarl Europe Hub (CEGH): Austria , Virtual gas hub. **Declared Prices** are in EURO/kw

Henry Hub: Louisiana USA, connects main gas pipelines at USA. Built since 1950 Prices \$/mmbtu

National Balancing point (uk): pence / therm, minimum amount of gas.

Zeebrugge hub: Belgium , connected with NBP with via the connector (40 inch) with LNG import facility

PEG France: Virtual trading .

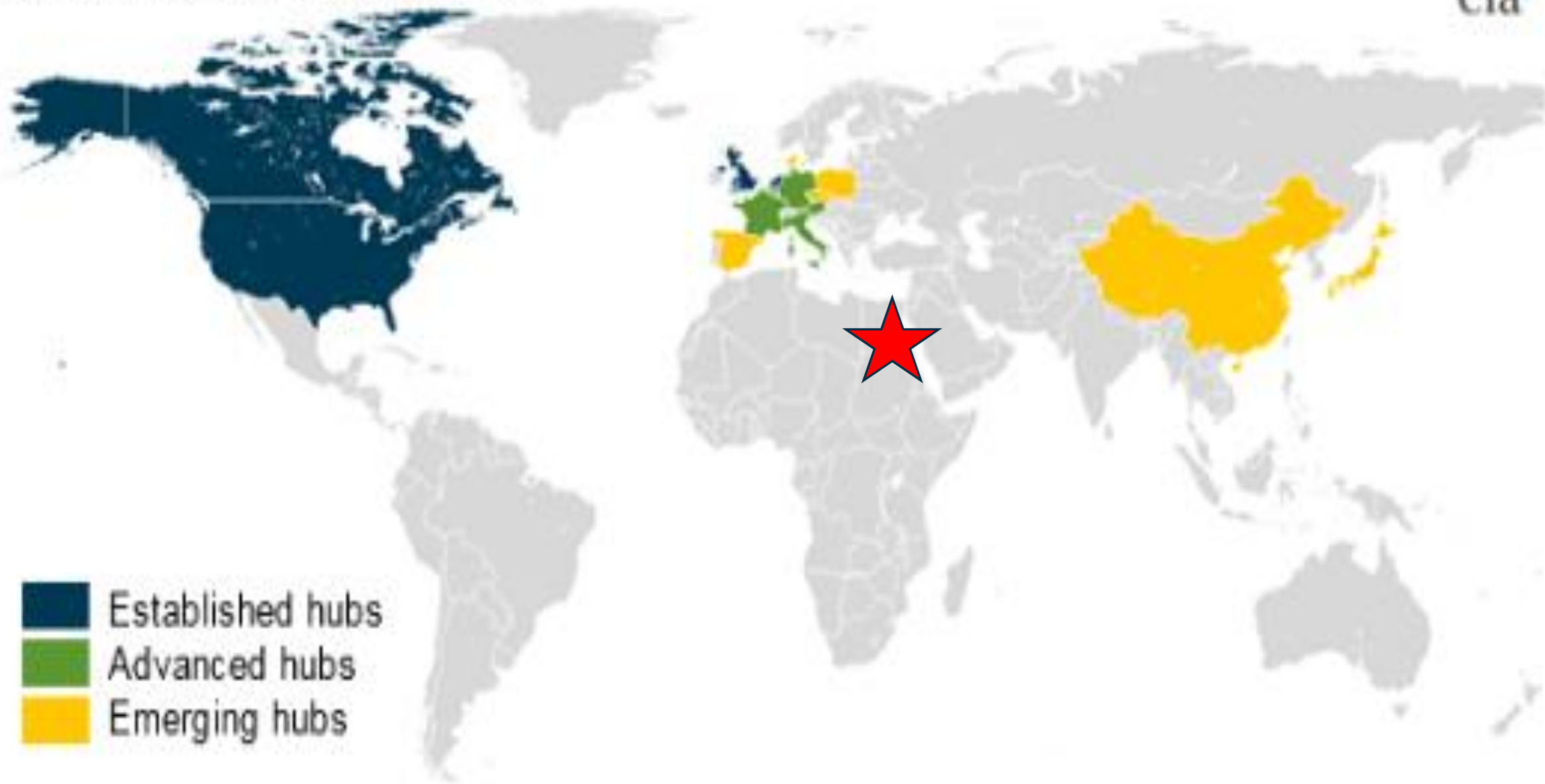


Integration of transport supply & storage system

manages the transfer of title to gas quantities between different parties

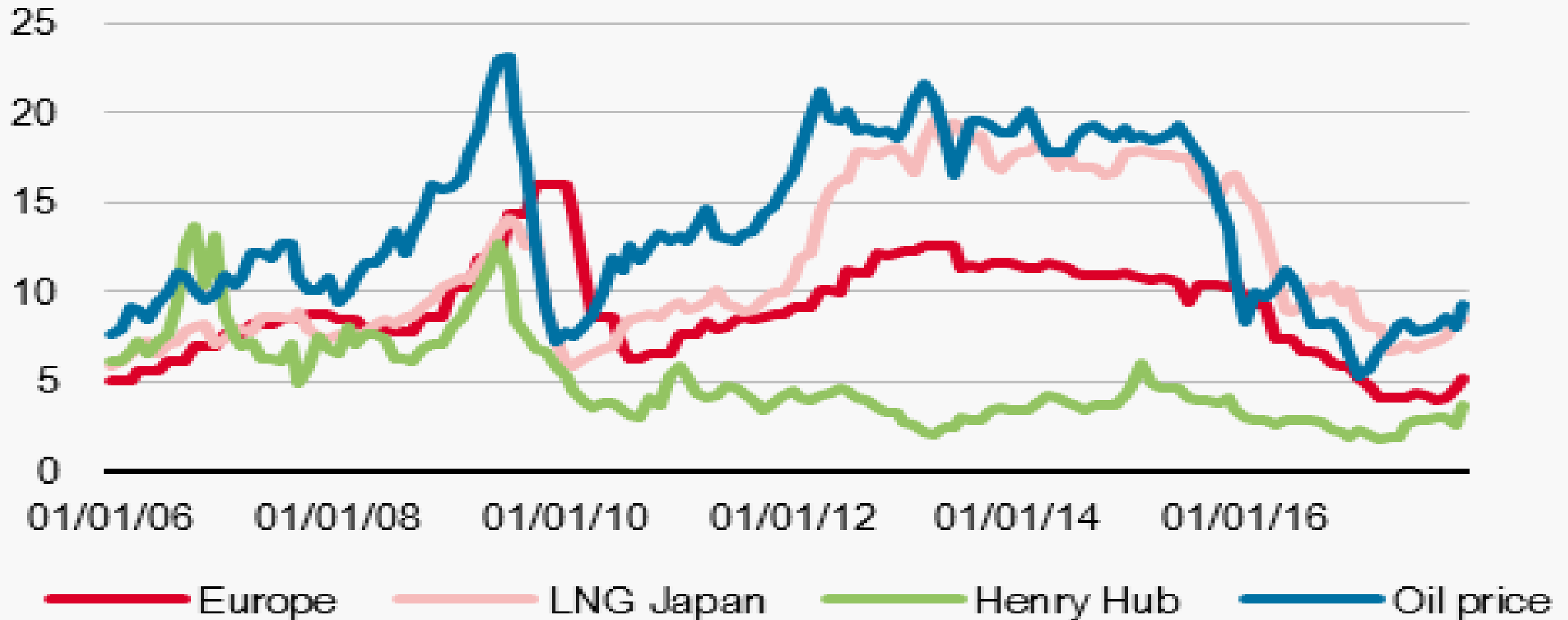
Prepare documents, contracts, deals

Global natural gas trading hubs



- Established hubs
- Advanced hubs
- Emerging hubs

Figure 1 Gas price development across regional markets
USD per million btu



Source: IMF

مزايا ان تكون المركز الاقليمي

الحصول على تعريفه اشتراك

الحصول على نسبة مئوية من الغاز المار

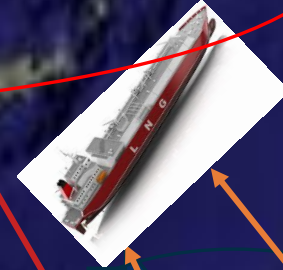
مكانة و قوة دبلوماسية

اهتمام دولي و ضمان استقرار سياسى

التعرف و التواصل على أحدث الأبتكارات

المجموع	الأجراءات الحكومية	الاكتفاء	الأنتاج	التصدير	استقبال الغاز	العاملون	الأستقرار	علاقات الجوار	
35	B	B	A	B	A	A	B	B	مصر
11	F	D	D	F	F	C	E	C	سوريا
10	F	F	F	F	F	C	C	B	لبنان
28	B	A	B	F	B	C	B	B	قبرص
28	B	D	D	D	A	A	B	B	اليونان
7	F	F	F	F	F	D	D	C	فلسطين
26	B	F	C	A	A	B	B	E	تركيا
32	A	A	B	A	A	A	C	F	اسرائيل
	A= 5	B=4	C=3	D= 2	E=1	F=0	FULL MARK =	40	

EGYPT GAS GOLDEN AGE



استكمال مهام مركز تجارة الغاز

اكتشاف جديد مثل ظهر

Thank you



