

محاضرة من تقديم

الدكتور/ هيثم حسن بيك

تاريخ المحاضرة: 2023-05-07



حزب السلام و الازدهار
مواطنتي .. تميمتي .. ازدهار

الصالون رقم 123

ضمن نشاطات

الفضاء الفكري بحزب

السلام والازدهار

عرض تقديمي بعنوان:

صناعة التكرير : الضغوط المتزايدة والتحول الحتمي



3p.org.ly

@3p.org.ly

3P.ORG.LY

@3p.org.ly

صناعة التكرير: الضغوط المتزايدة والتحول الحتمي

د هيثم مصطفى حسن بك

مهندس كيميائي

haitem.hassan-beck@outlook.com
haitem.hassanbeck@ku.ac.ae

من هو المهندس الكيميائي

هو من يتحدث عن الهندسة عند حضور الكيميائيين

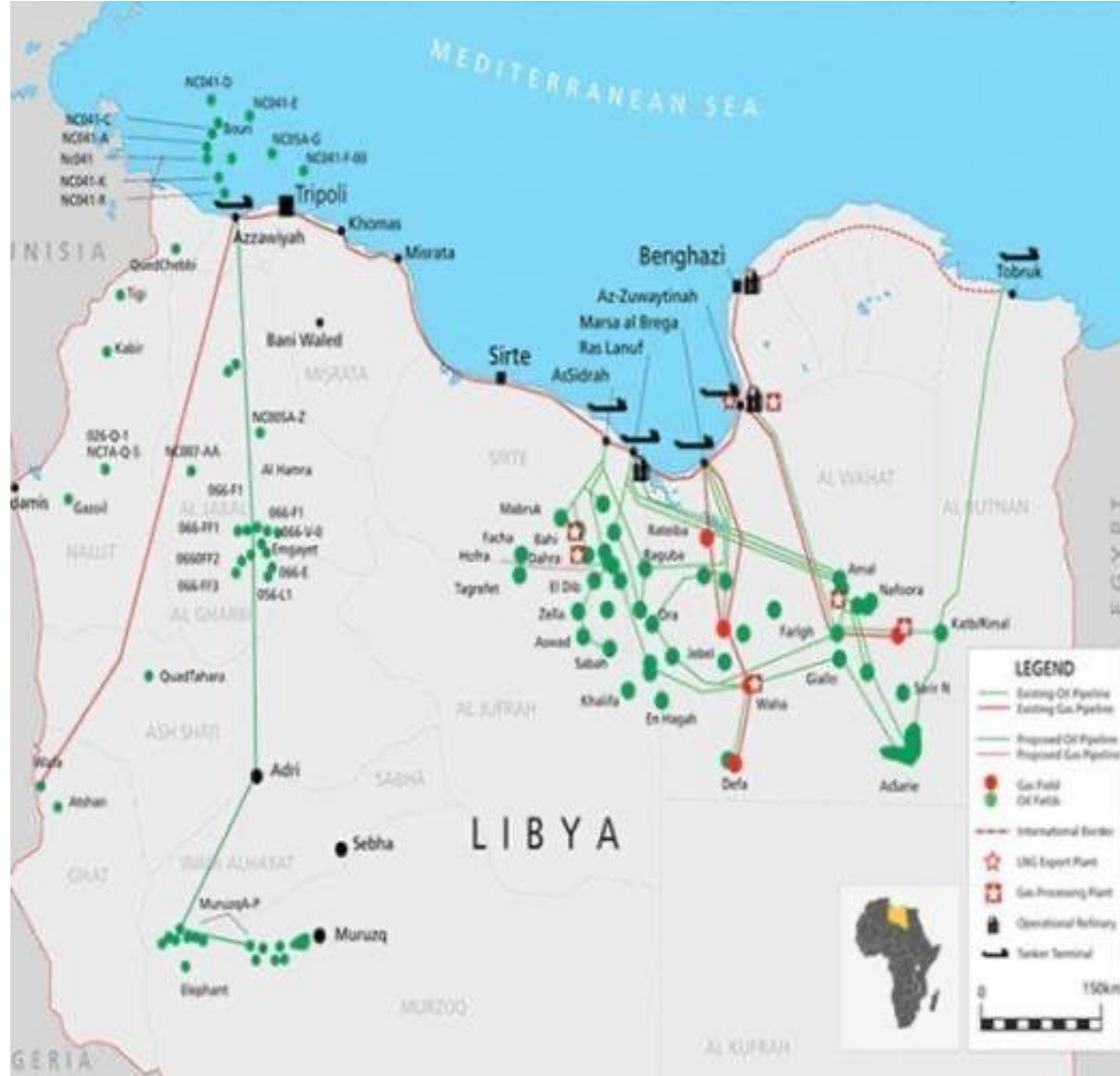
وهو من يتحدث عن الكيمياء عند حضور المهندسين

وهو من يتحدث عن الاقتصاد عند حضور الكيميائيين و المهندسين

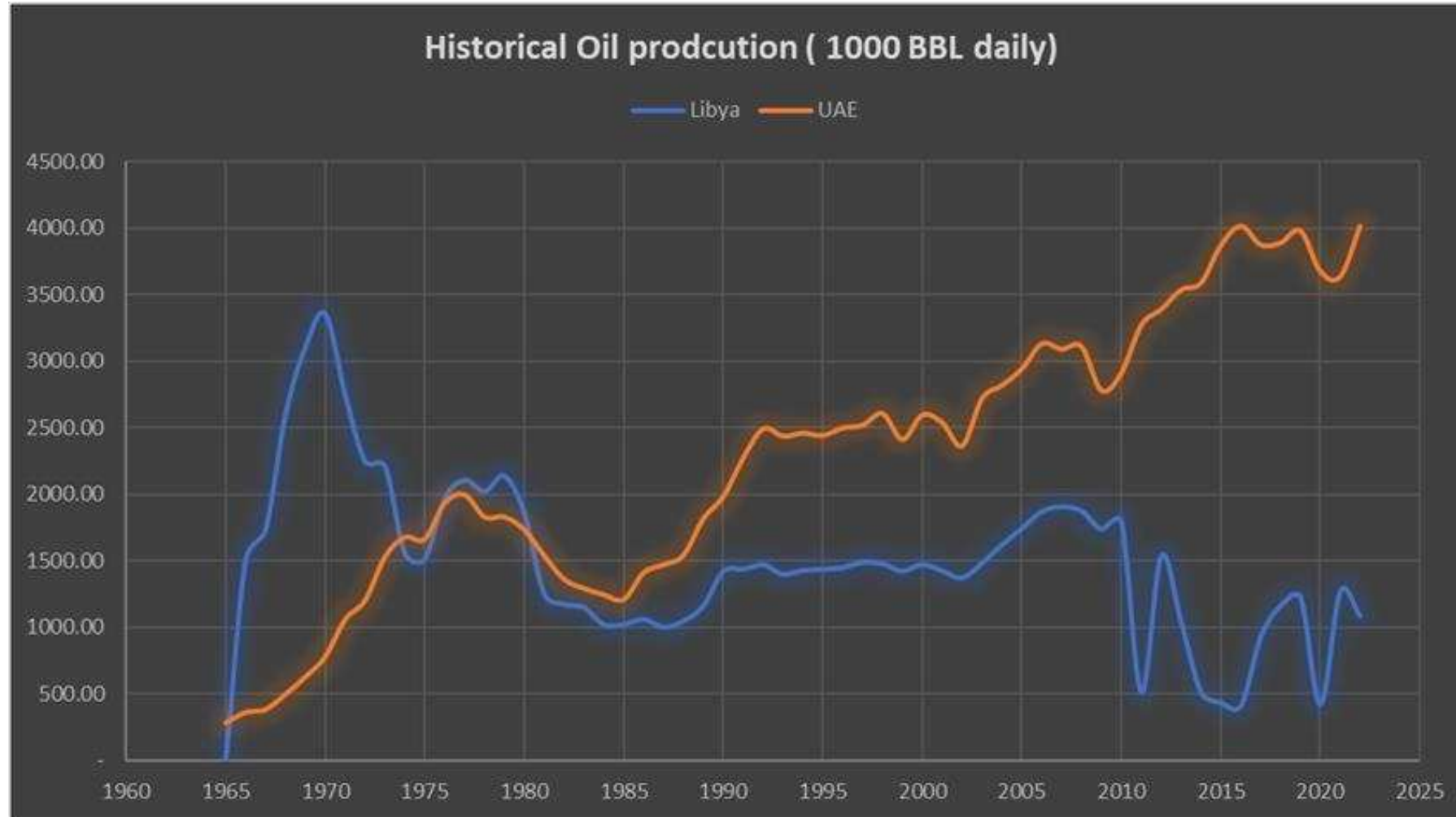
الخطوط العريضة للمحاضرة

1. صناعات المنبع و المصب - الوضع الراهن
2. تأثير التحول الطاقوي
3. طاقة الهيدروجين والوقود الحيوي
4. الخلاصة

• صناعات المنبع و المصب - الوضع الراهن



• صناعات المنبع و المصب - الوضع الراهن



صناعة المصب (التصنيع)

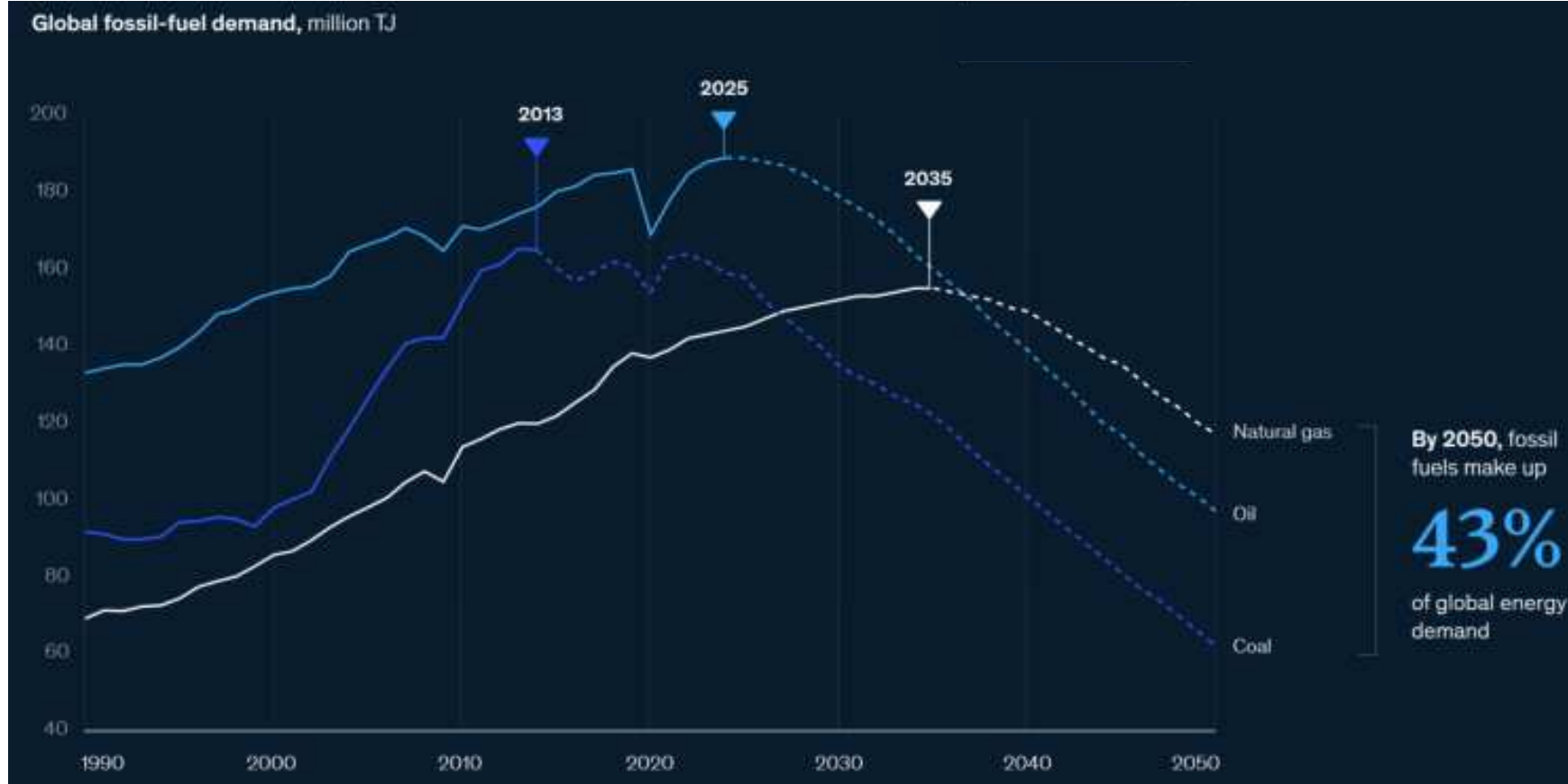
العرض والطلب للسوق المحلي

Product	Import
Gasoline	80%
LPG	25%
Diesel	40%
Kero	0
Fuel oil	0

صناعة المصب (مصافي تكرير النفط)

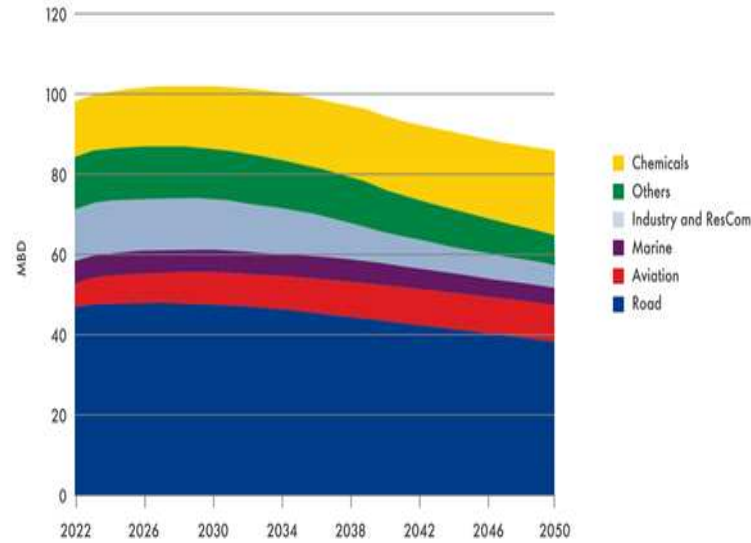
- النوع البسيط
- صغيرة الحجم لا تكفي لإمداد السوق المحلي
- لم يتم تطويرها مما أدى الى انتاج زيت الوقود بكميات كبيرة
- قديمة مما أدى لزيادة تكاليف الصيانة
- هامش الربح سلبي لعد وجود وحدات تحويلية

صناعة التكرير: الضغوط المتزايدة والتحول الحتمي



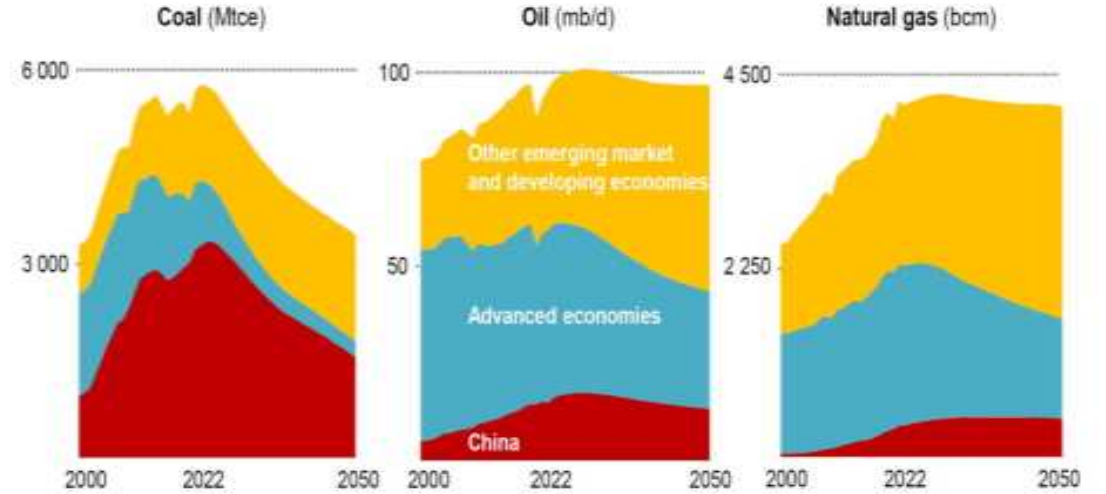
ومن المتوقع أن يصل الطلب العالمي على الوقود الأحفوري إلى ذروته بين
2023–2025

Although demand for refining products is set to peak, there could be sustained demand for another three decades



Source: Shell analysis

Fossil fuel demand in the Stated Policies Scenario (STEPS)

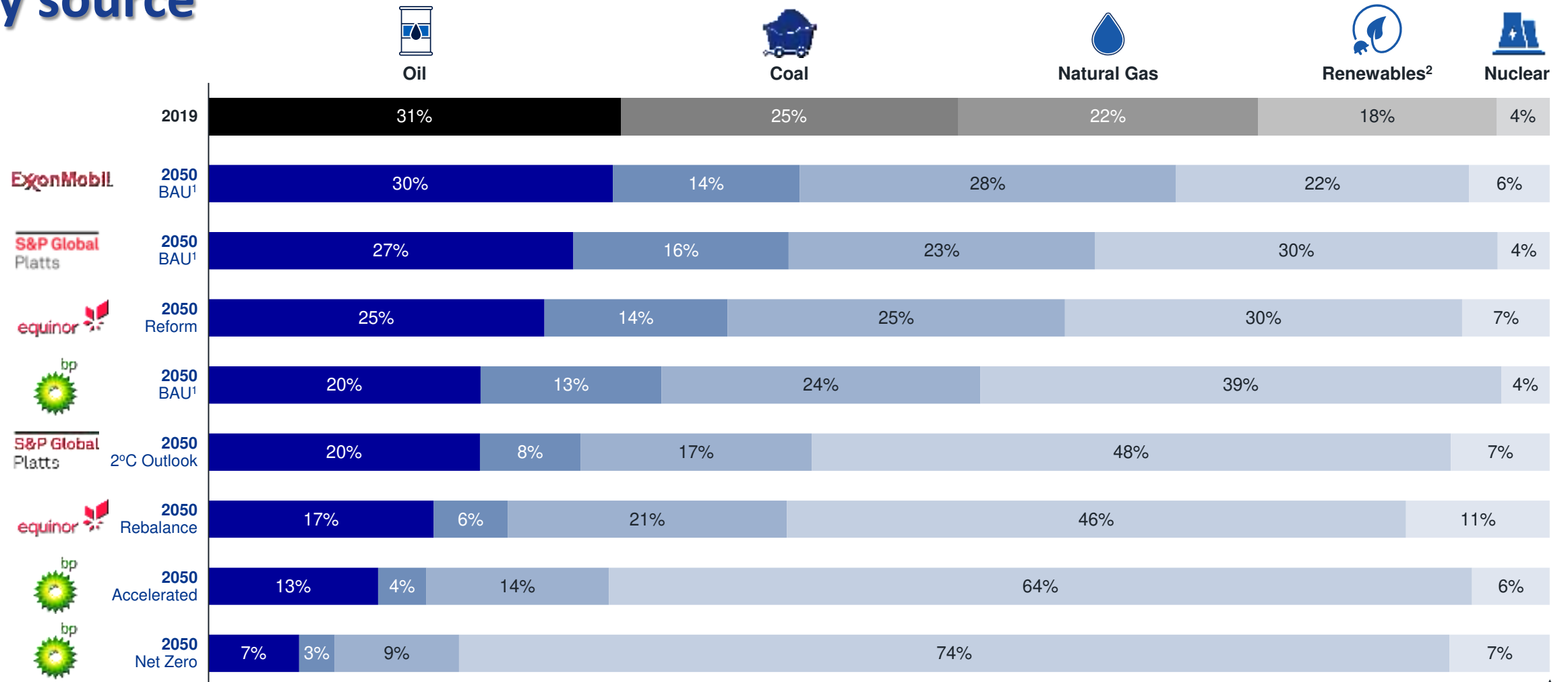


For the first time, today's policy settings are strong enough to generate peaks for coal, oil and natural gas this decade; the share of fossil fuels starts to edge downwards from 80% today to 73% in 2030

Source: IEA 2023. CC BY 4.0

ومع ذلك، فإن العالم يسير أيضًا على المسار الصحيح نحو ذروة استخدام جميع أنواع الوقود الأحفوري قبل عام 2030

Resulting energy mix forecasts for 2050 differ widely by source



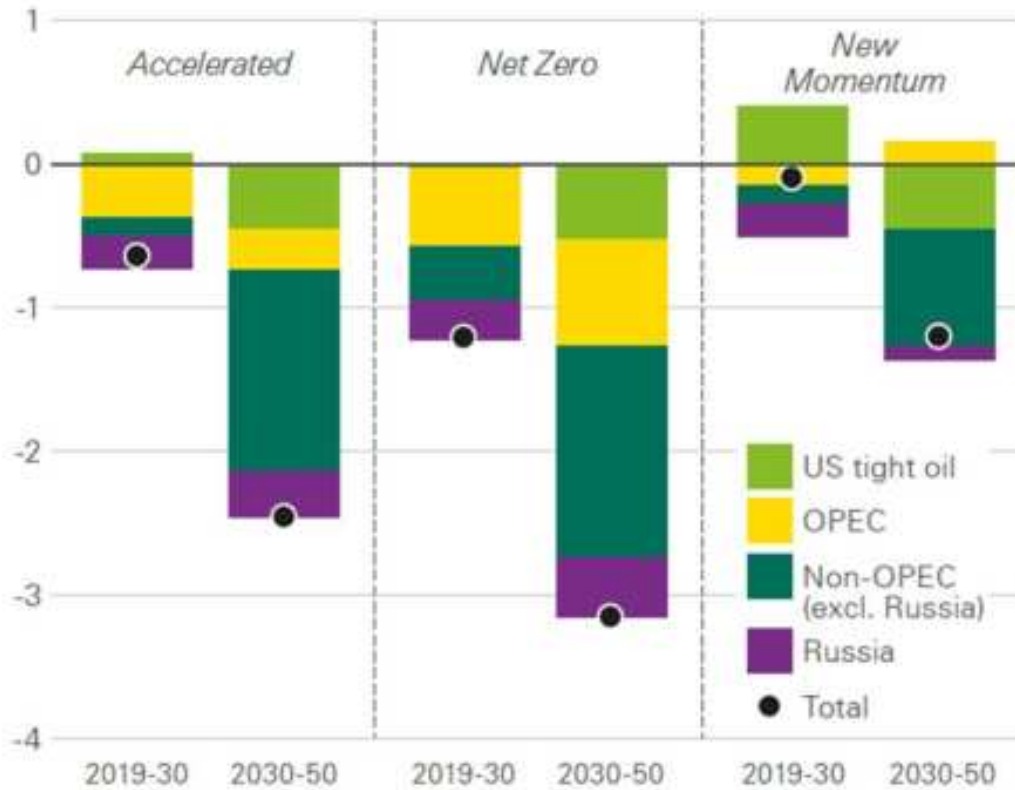
Note: 1. Business as usual; 2. includes hydro, biomass, etc.

Source: BP Energy Outlook, Platts Energy Outlook, ExxonMobil World Energy Outlook, Equinor Energy Outlook

صناعة التكرير: الضغوط المتزايدة والتحول الحتمي

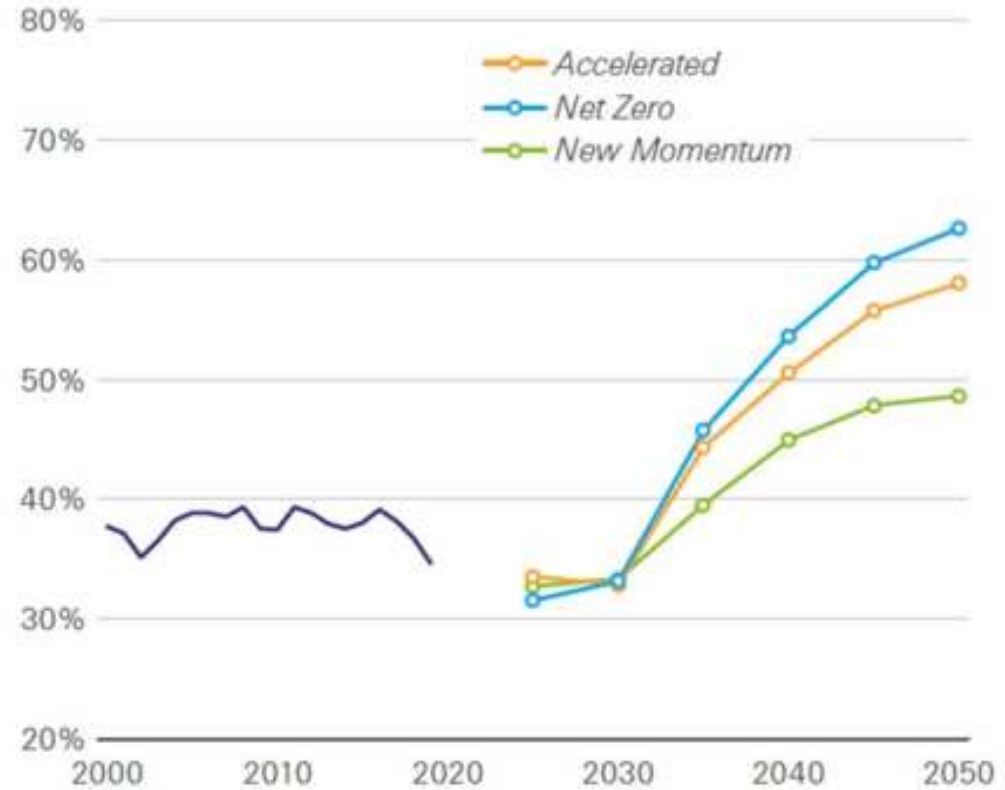
Change in oil supply

Average annual change, Mb/d

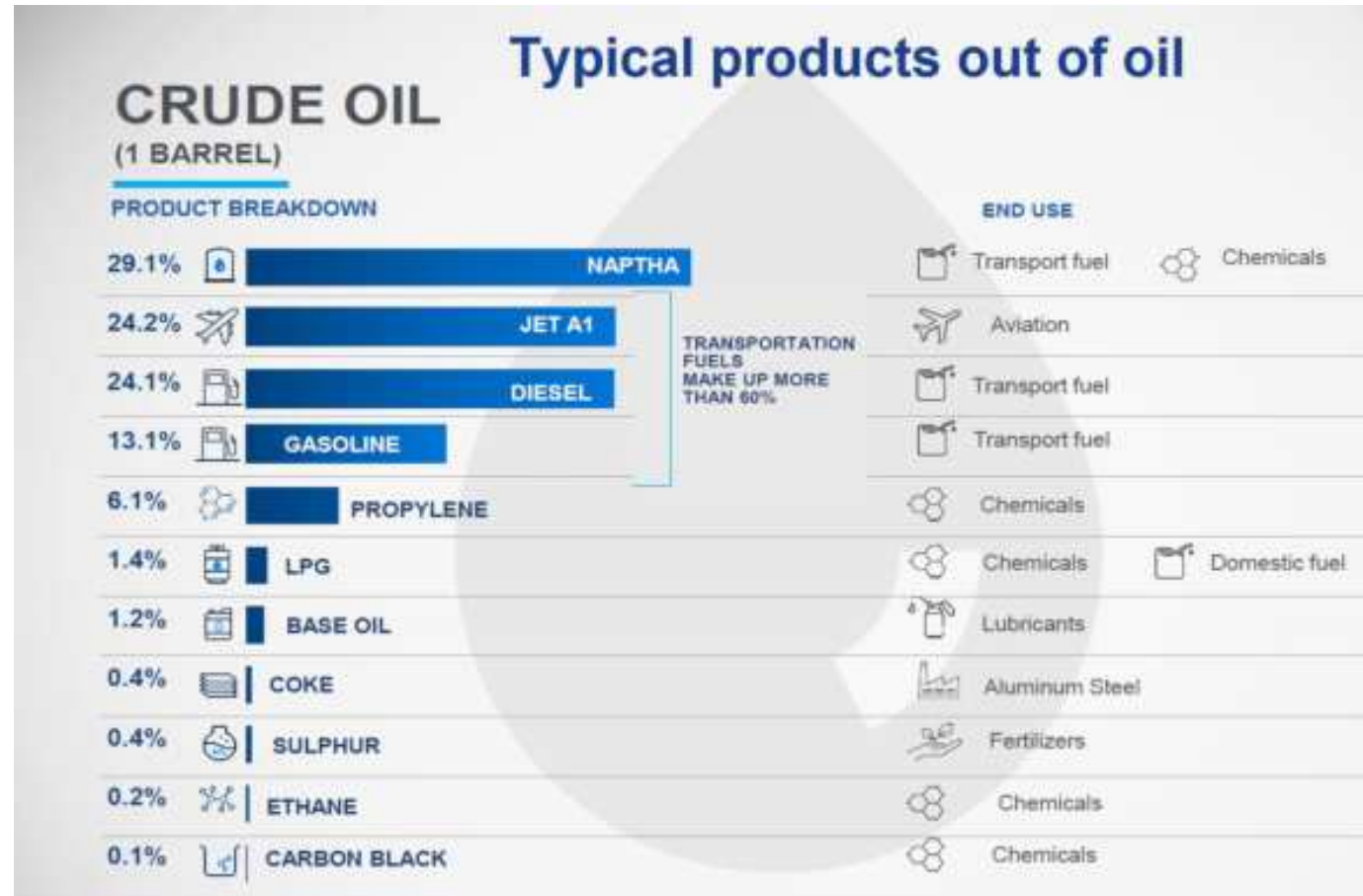


OPEC market share of global oil supply

Share of total



المزيج المتغير لإمدادات النفط العالمية يهيمن عليه نفط (صعب الاستخراج tight oil) الأمريكي وإنتاج منظمة أوبك



ليبيا – التحول إلى البتروكيماويات والكيماويات

المنتجات

عينة من الصناعات

1	Ammonia	Fertilizer	Acrylonitrile	Nitric Acid
2	Methanol	Solvent	Fuel	
3	EDC / PVC	Construction	Wire & Cable	
4	Maleic Anhydride	Fiber	Resins	Specialty chemicals
5	Isopropyl Alcohol	Cleaning agents	Antiseptic	Solvent
6	Elastomers	Tires	Auto	Cable insulation Shoes

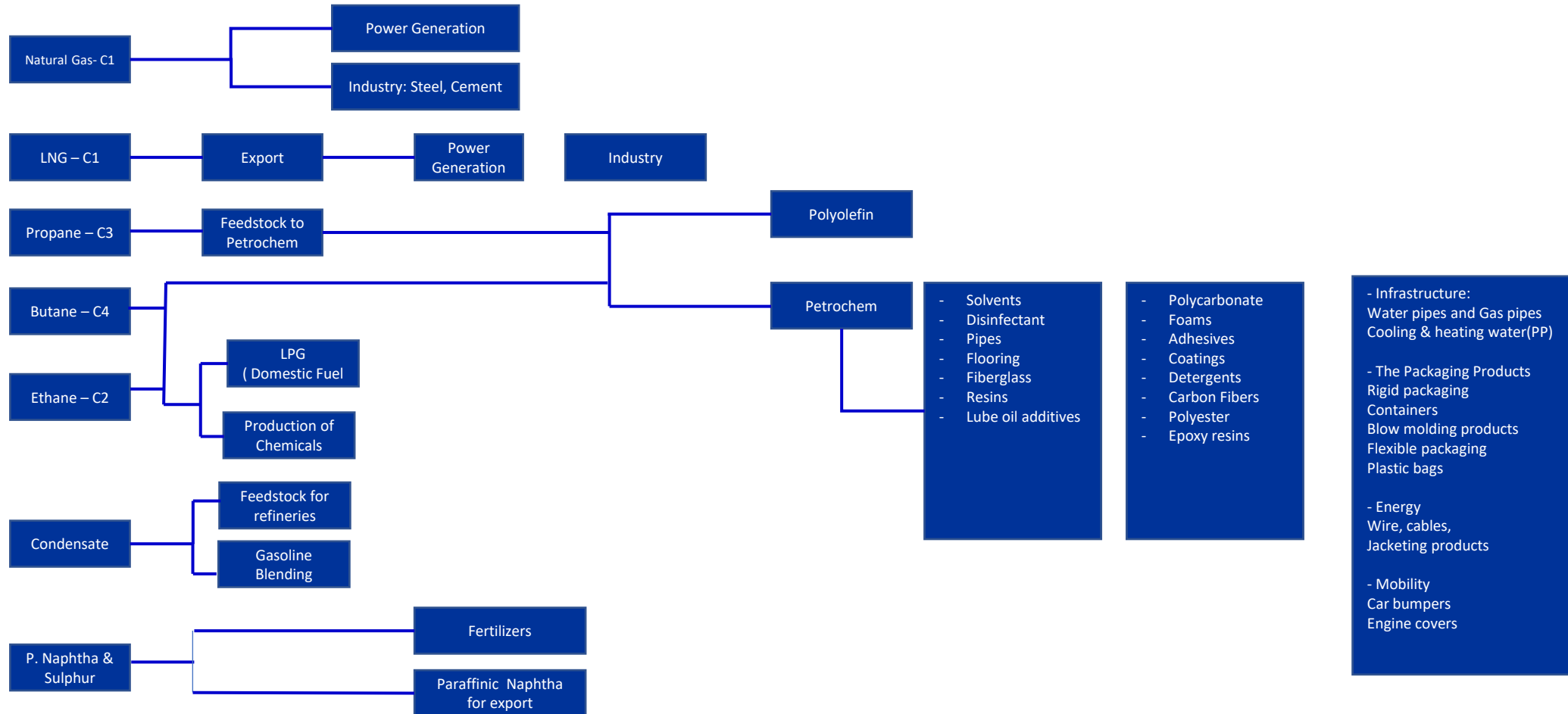
المنتجات

عينة من الصناعات

7	Ethylene Oxide	Detergents	
8	Ethylene Glycol	Packaging	Cleaning
9	Linear Alpha Olefins (LAO)	Packaging	Detergents Oilfield Chemicals
10	Acrylonitrile (ACN)	Engineering Polymers	Carbon Fiber
11	Acrylic Acid	Paints & Coatings	Personal Care(e.g. Diapers)
12	Polyols	Furniture	Domestic Appliances

طريق البتروكيماويات

ما هي منتجات الغاز الطبيعي

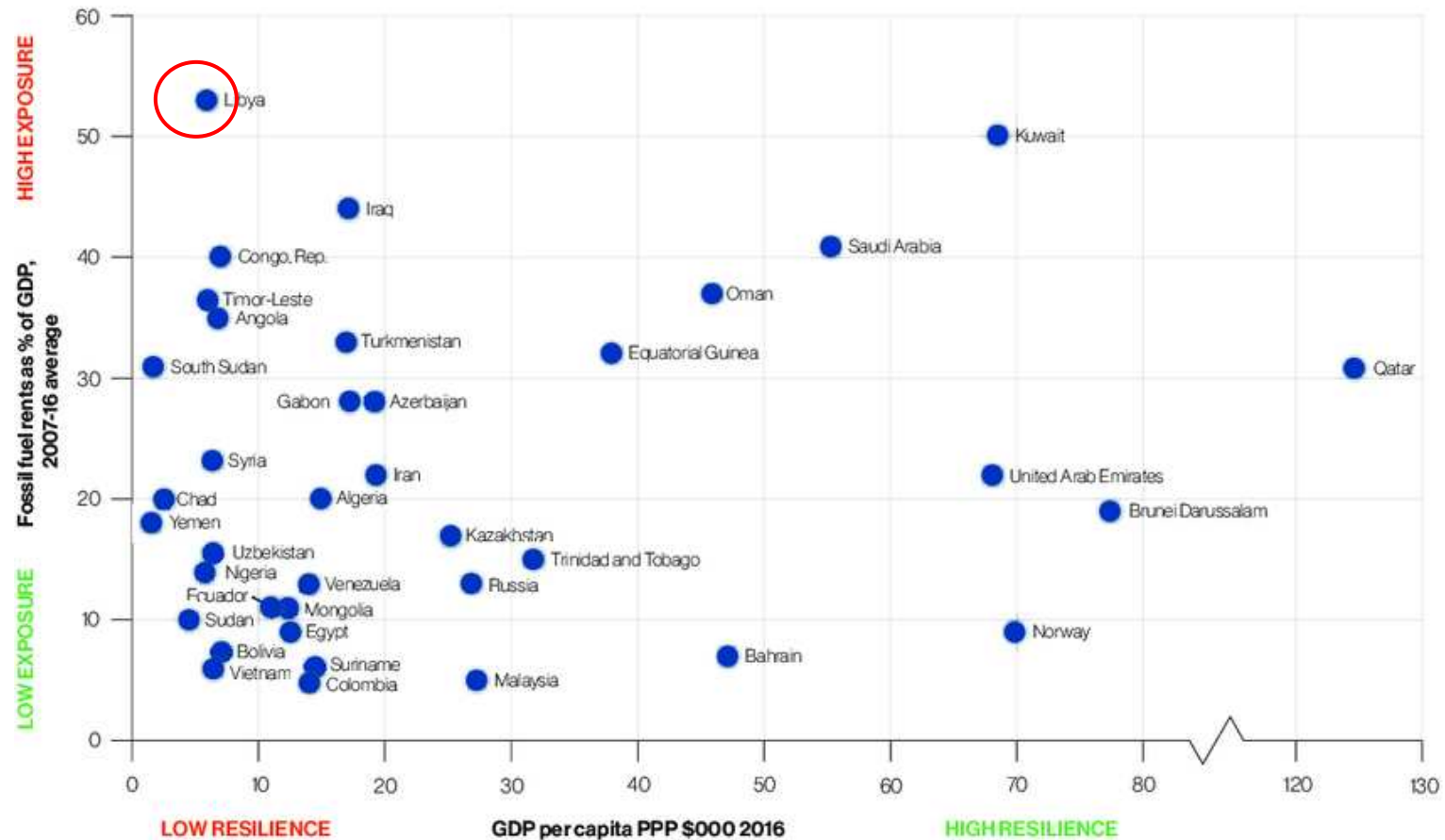


Energy Transition Impact

تأثير التحول الطاقوي



الاستعداد النسبي للدول المنتجة للوقود الأحفوري للتحول في مجال الطاقة



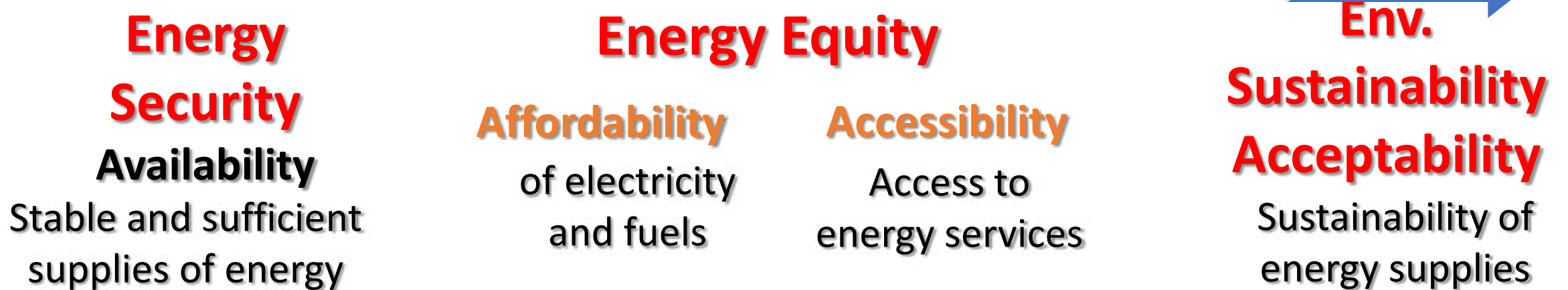
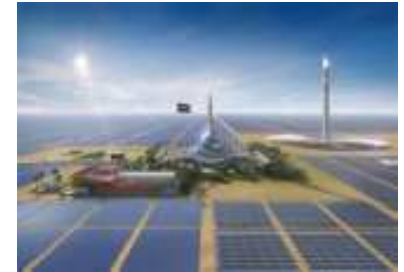
Countries with NetZero targets



Global NetZero coverage



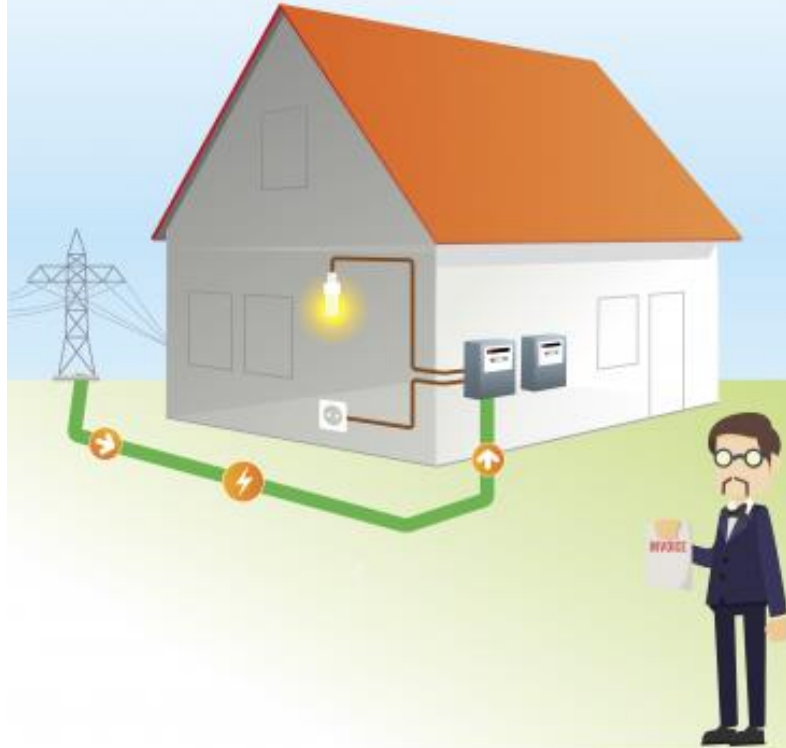
ثلاثية الطاقة - ليبيا



كيفية المضي قدما

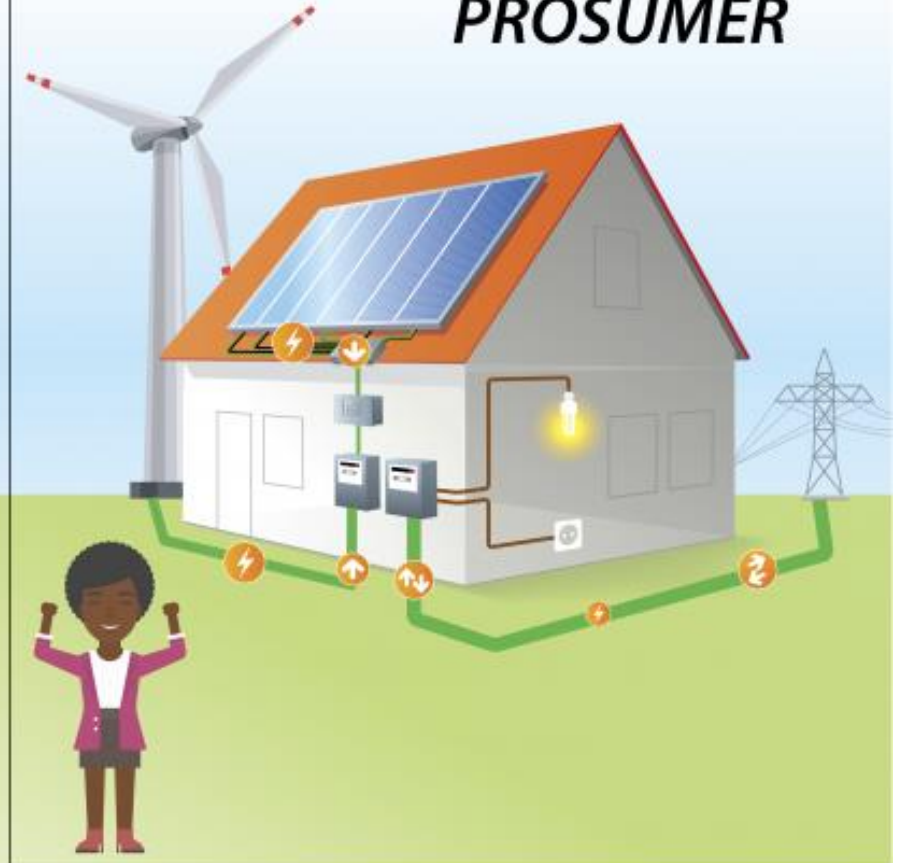
انت مستهلك فقط

CONSUMER



انت مستهلك و منتج

PROSUMER



دوافع التحول إلى الطاقة المتجددة في ليبيا

- تعزيز أمن الطاقة
- التنويع الاقتصادي من خلال توفير فرص عمل جديدة خارج قطاع الوقود الأحفوري
- محاولة لتحرير موارد الوقود الأحفوري من أجل تصدير أكثر ربحية
- تقليل البصمة المناخية للبلاد

تذكر مسار الطاقة الصفري لليبيا؟

الهيدروجين

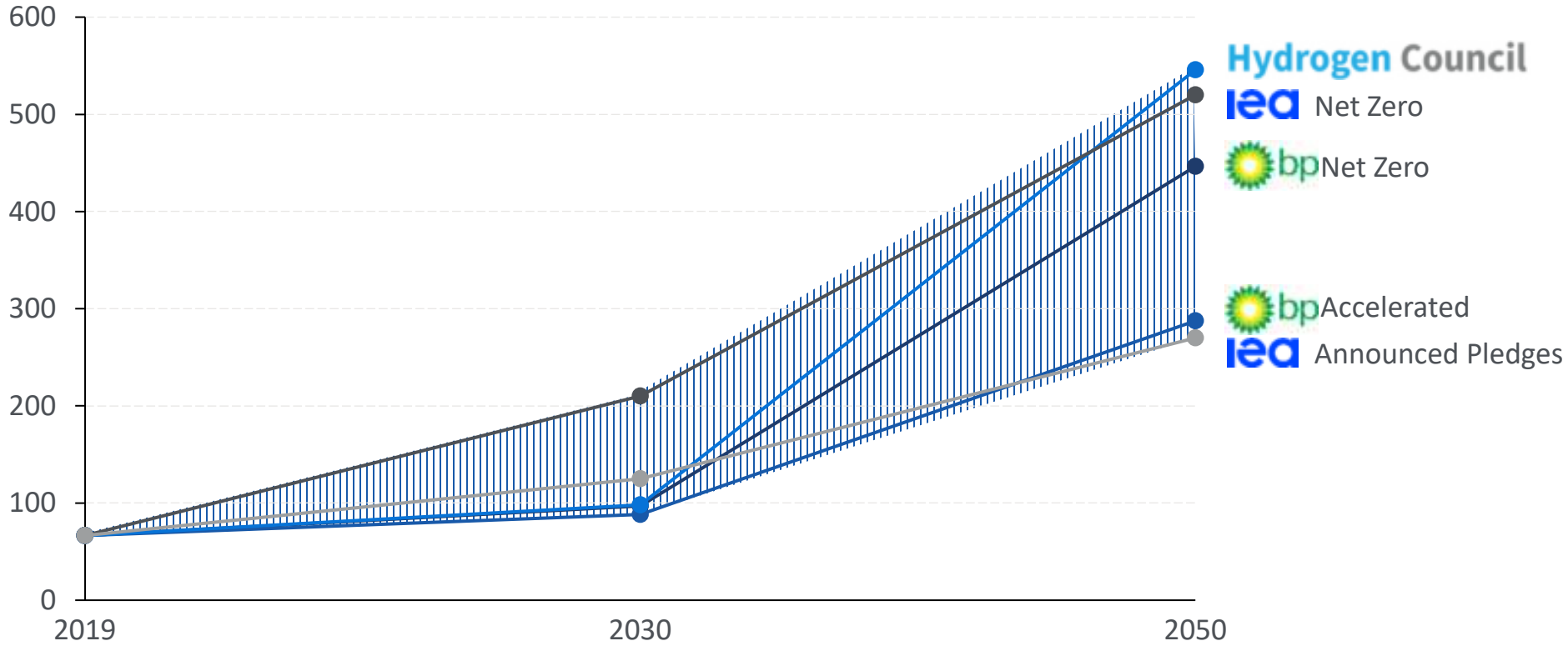
الوقود الحيوي/الوقود الاصطناعي

احتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه

نمو الطلب العالمي على الهيدروجين بشكل ملحوظ

توقعات الطلب على الهيدروجين

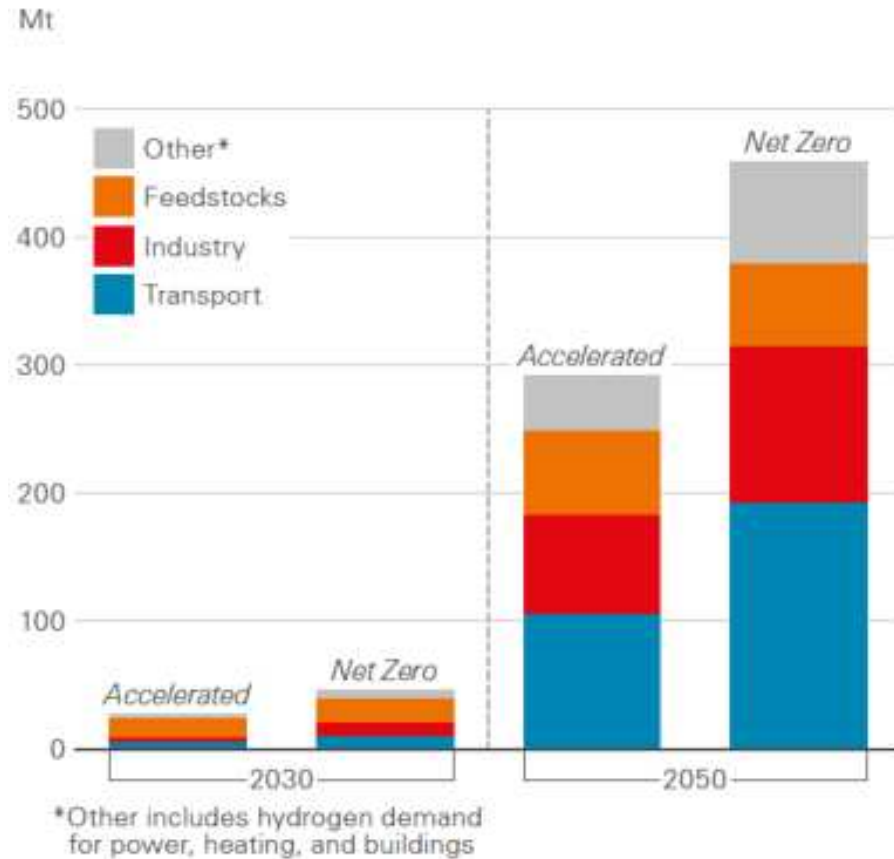
Mt



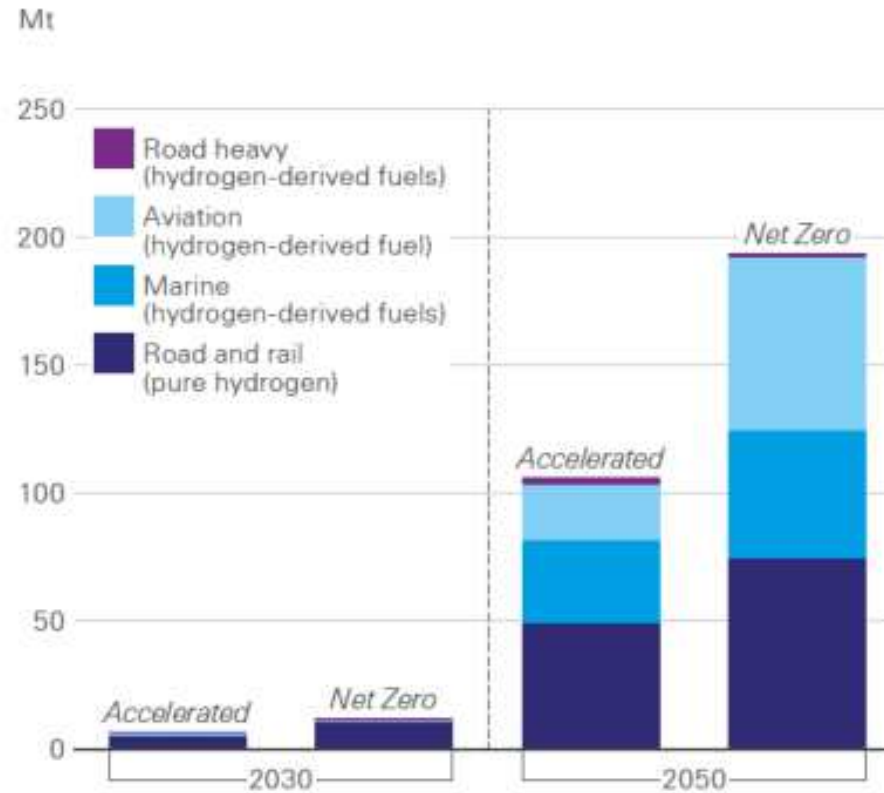
Many modelling parameters (main feedstock, applications, alternative power carriers) will influence projected long-term demand

صناعة التكرير: الضغوط المتزايدة والتحول الحتمي

Low-carbon hydrogen demand

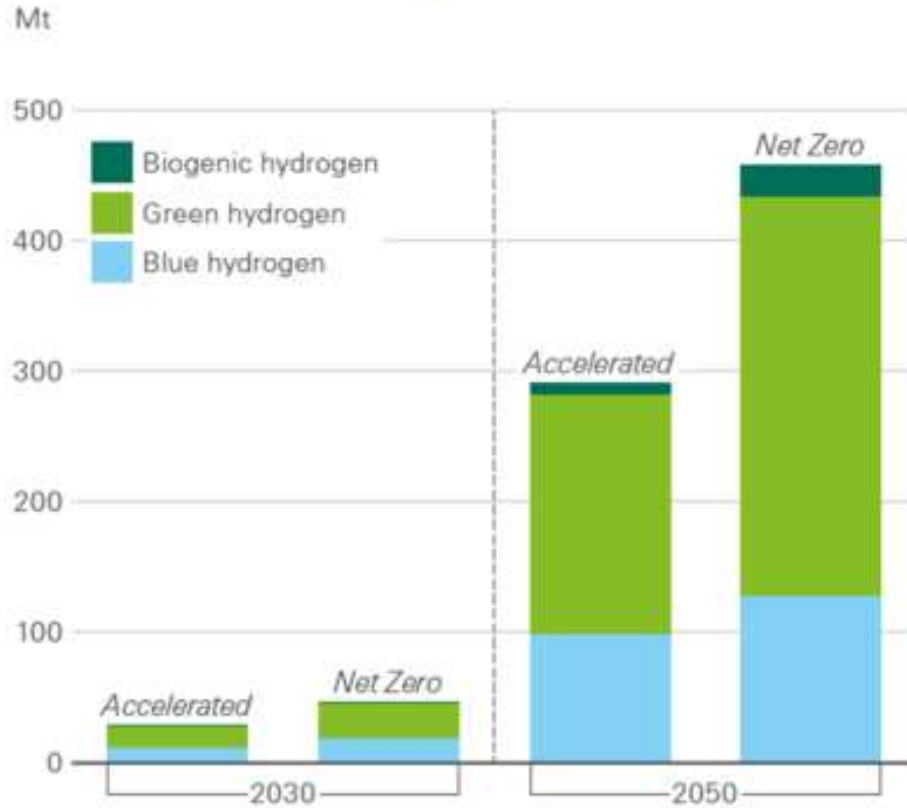


Low-carbon hydrogen demand in transport

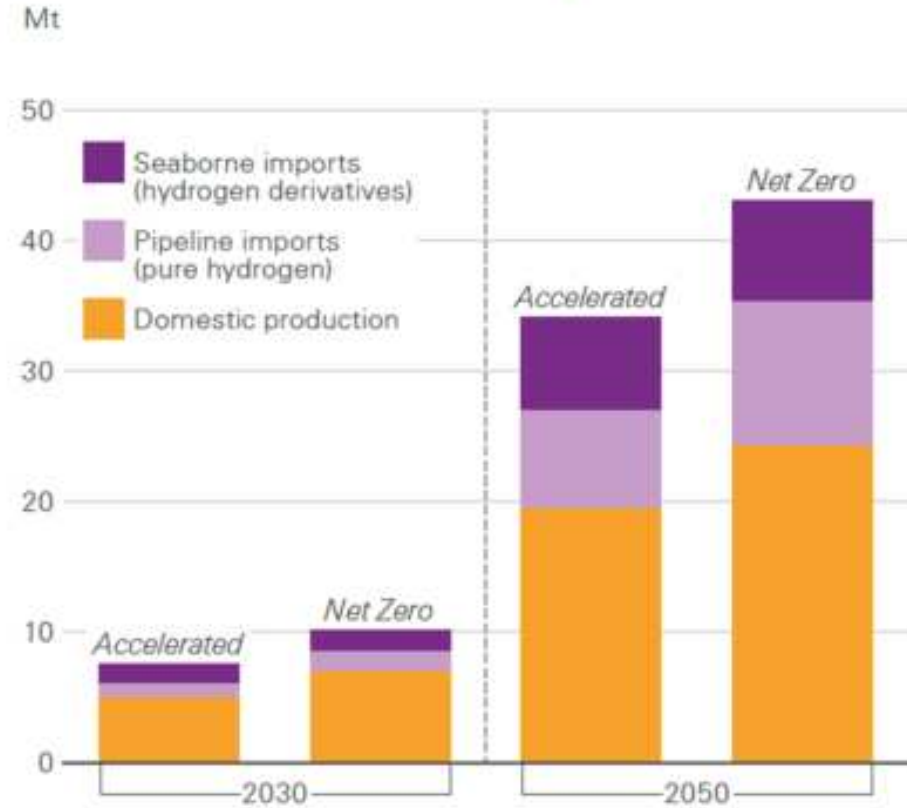


الهيدروجين له دورًا حاسمًا في مساعدة نظام الطاقة على إزالة الكربون

Global low-carbon hydrogen supply



Sources of EU low-carbon hydrogen



هيمنة الهيدروجين الأخضر والأزرق - وتتمثل تجارة الهيدروجين على مزيج من خطوط الأنابيب والشحن العالمي

تذكر مسار الطاقة الصفري لليبيا؟

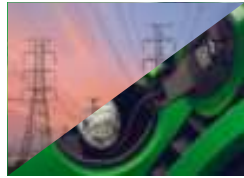
الهيدروجين

الوقود الحيوي/الوقود الاصطناعي

احتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه

هناك حاجة إلى طاقات جديدة في صناعة النفط والغاز

يعد الوقود الصناعي مجالًا جديدًا للتطوير..... ولكنه يظل تطبيقًا متخصصًا بسبب التكاليف ونقص الطاقة الخضراء



الوقود الصناعي الأخضر

وصف
الفرصة

إثبات المفهوم +2030، في المقام الأول حيث تتوفر الكهرباء الرخيصة بكميات كبيرة

نضج
التكنولوجيا

تحت التطوير

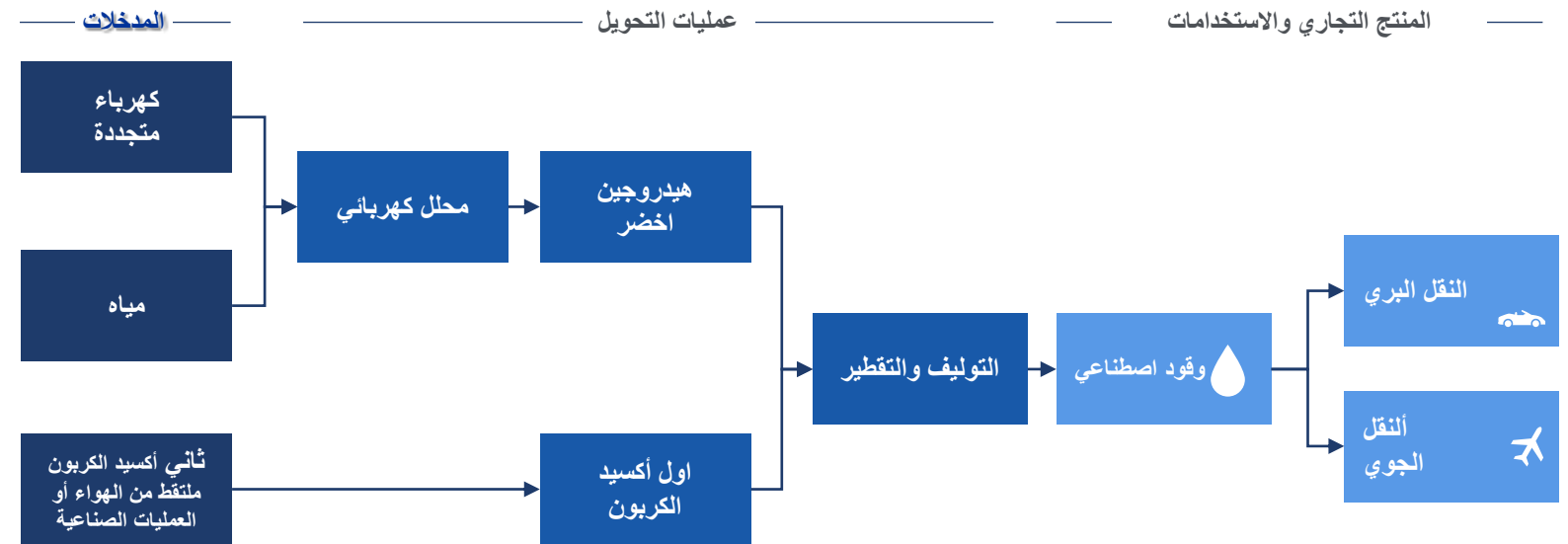
المواد الأولية

- غاز ثاني أكسيد الكربون والكهرباء الخضراء
- إمكانات غير محدودة عبر التقاط الهواء المباشر
- التقاط مصدر النقطة كتقنية تجسير

% LCA GHG
REDUCTION VS.
FOSSIL FUEL

85 - 100%⁶

(PtL) عملية تحويل الطاقة إلى سائل (طاقة - إلى - سائل).



شركات تستثمر
في الوقود الاصطناعي الأخضر
(قائمة مختارة)



SIEMENS
ENERGY

enel

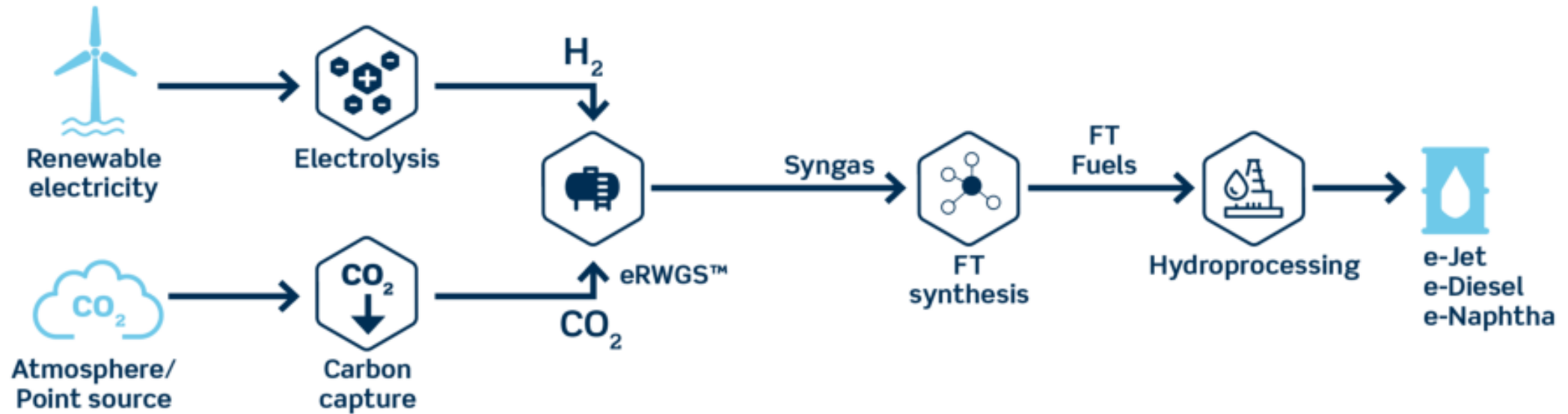
AIRBUS



Lufthansa Cargo

Note: 1. Ethanol route; 2. Oilseed bearing trees on low-ILUC degraded land or as rotational oil cover crops; 3. Some waste feedstock may also have lower GHG savings; excluding all edible oil crops; 4. As rotational cover crops; 5. High share of plastic in MSW may result in lower GHG savings; excluding all edible sugars; 6. Based on CO2 from direct air capture; emission reduction can go up to 100% with a fully decarbonized supply chain
Source: World Economic Forum, DM&T Strategy analysis

انتاج الوقود الكهربائي من الطاقة الخضراء



سيكون هناك حاجة إلى مزيج من مصادر العرض لتلبية الطلب المستقبلي المتزايد على الوقود الحيوي

يمكن تصنيف مسارات إنتاج الوقود الحيوي على نطاق واسع حسب نوع المواد الأولية

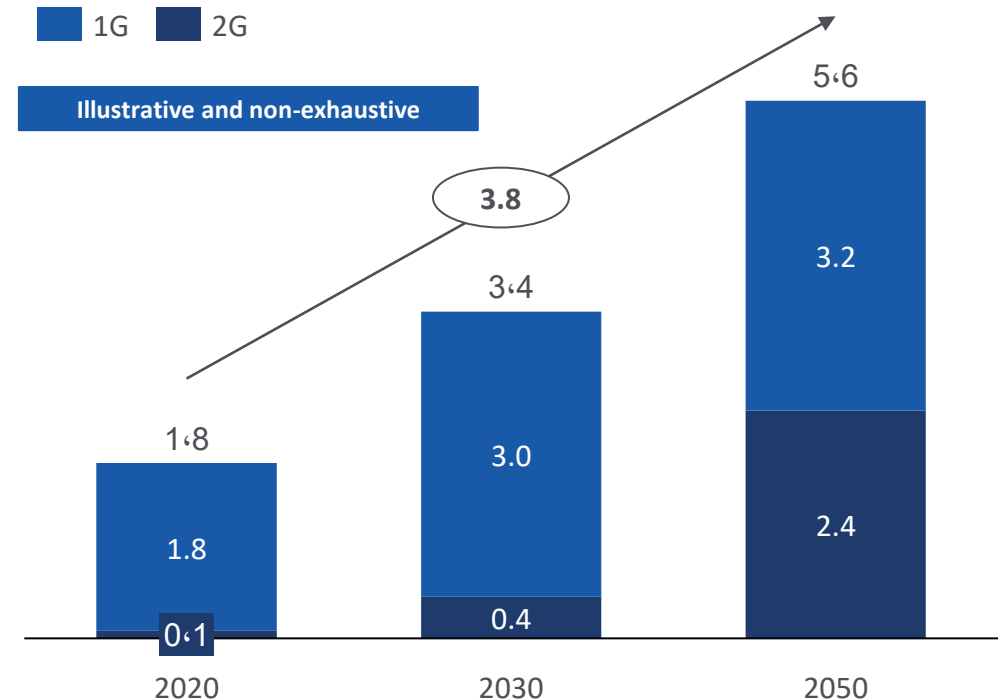
التخمير
الأسطرة العابرة أو الهدرجة
التغويز أو الانحلال الحراري
زراعة وتحويل⁴



سوف تؤدي المخاوف المتعلقة بالاستدامة إلى تحويل الطلب على الوقود الحيوي نحو مسار إنتاج الجيل الثاني

الطلب على الوقود الحيوي السائل³, mboe/d

BAU/ STATUS QUO SCENARIO



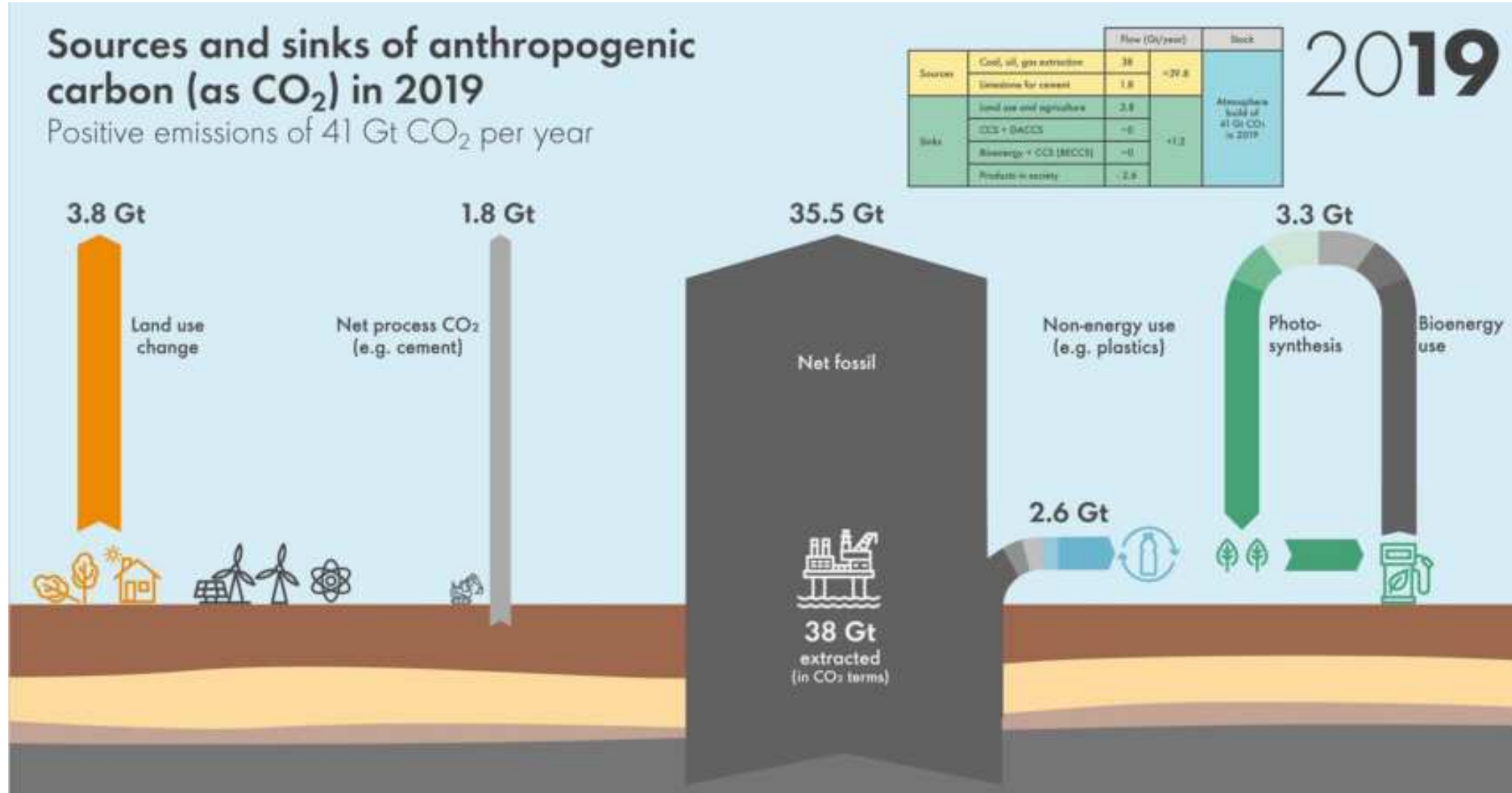
تذكر مسار الطاقة الصفري لليبيا؟

الهيدروجين

الوقود الحيوي/الوقود الاصطناعي

احتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه

هناك حاجة إلى طاقات جديدة في صناعة النفط والغاز



تذكر مسار الطاقة الصفري لليبيا؟

الهيدروجين

الوقود الحيوي/الوقود الاصطناعي

احتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه

هناك حاجة إلى طاقات جديدة في صناعة النفط والغاز

وماذا يعني ذلك بالنسبة لك



There will still be a need
for what we do today, tomorrow

Sustained
investment and
innovation is vital



Nevertheless, change is
happening and it might be
a good idea to embrace it

Flexibility will
be key. It will help
you manage the
changes that
lie ahead

اهم النقاط

- الطلب على المنتجات المكررة ذات الأساس الأحفوري آخذ في الانخفاض
- يجب أن يكون النمو في صناعة العمليات موجهاً نحو المنتجات البتروكيمياوية والكيميائية.....الهيدروجين يغير قواعد اللعبة
- التحول بسرعة إلى مصادر الطاقة المتجددة من أجل التنقل والطاقة
- وينبغي تعزيز البحث والتطوير في ثلاثة مجالات رئيسية؛
- الوقود الإلكتروني
- تغويز النفط
- الوقود الحيوي / عمليات الوقود الاصطناعي

شكرا جزيلا

وما توفيقى الا بالله و عليه توكلت