

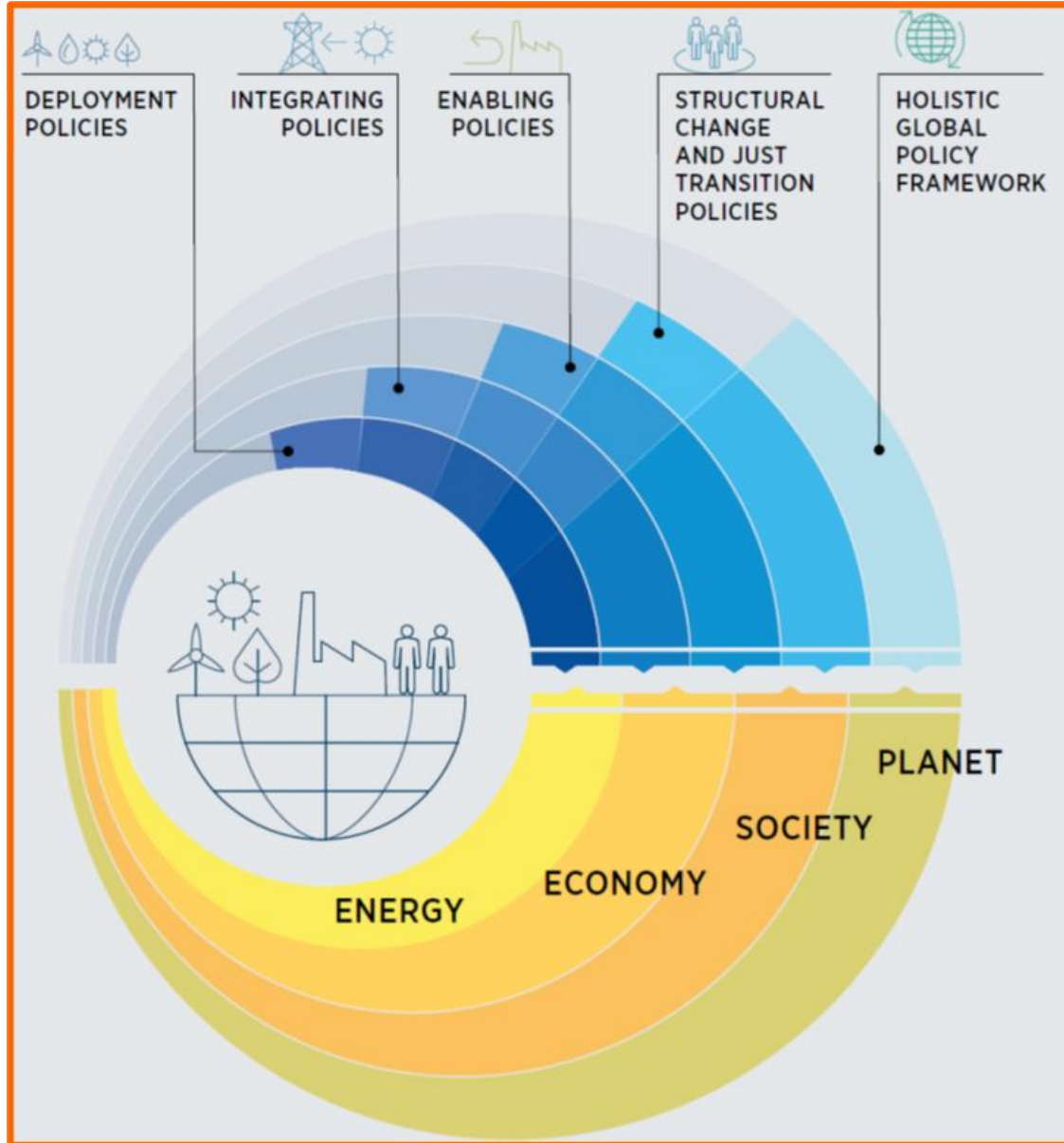
موجز سياسات الطاقة

رسائل رئيسية في سياسة الطاقة ودورها

التنموي



رسائل رئيسية في سياسة الطاقة ودورها التنموي





الطاقة في أرقام: العجز الطاقى

تعاظم العجز الطاقى من سنة إلى أخرى: سنة 2022 بلغ العجز في النفط والغاز 60% إذا لم نحتسب الإتاوة على عبور الغاز الجزائري ضمن الموارد الوطنية، كما استوردنا 12% من الكهرباء،

تراجع حاد في نسق الإنتاج: سنة 2022 تراجع الإنتاج الوطني للنفط الخام ب 12% والغاز الطبيعي ب 7% مقارنة ب 2021،

تزايد في الاستهلاك: في سنة 2022 ومقارنة بسنة 2021، سجّل الطلب الجملي على الطاقة الأولية ارتفاعا بنسبة 2%. زيادة ب 5% في استهلاك الكهرباء و 0.8% في الطلب على المواد البترولية وتراجع ب 4% في الطلب على الغاز الطبيعي (بسبب الارتفاع الكبير في توريد الكهرباء)

مساهمة ضعيفة جدا للطاقات المتجددة في المنظومة الطاقية الحالية: نسبة 4% من انتاج الكهرباء الذي يمثل بدوره قرابة 19% من الاستهلاك النهائي للطاقة.

تطور رصيد ميزان الطاقة الأولية (ألف ط.م.ن)



عجز في الميزان



محاو ر سياسة الطاقة في تونس

يستند تحوّل الطاقة في تونس على:

- تنويع مزيج الطاقة وتطوير استعمالات مصادر الطاقة المتجددة.
- تعزيز الكفاءة الطاقية.
- ترشيد دعم الطاقة.
- تدعيم البنى الأساسية للشبكة الكهربائية وتعزيز ترابطها.
- إنتاج الطاقات المتجددة على نطاق واسع بحيث تصبح تونس مصدرة لها

ويقوم تنفيذ استراتيجية الطاقة على تعزيز محورين:

- تعزيز الكفاءة الطاقية وتطوير مصادر الطاقة المتجددة، مع تحديد هدف لتخفيض الطلب الرئيسي على الطاقة بنسبة 30% بحلول عام 2030 مقارنةً مع سيناريو التوجه الحالي؛
- رفع مساهمة الطاقة المتجددة في إنتاج الكهرباء إلى 30% بحلول عام 2030 (أصبحت 35% في أفق 2030 و50% في 2035)

ويمثل المخطط الشمسي الذي تبنته الحكومة في جويلية 2016، الأداة الرئيسية لتنفيذ استراتيجية زيادة حصة الطاقة الكهربائية المولدة من مصادر الطاقة المتجددة. وقد عملت وزارة "الصناعة والمناجم والطاقة" على تحيينه في بداية 2023.

ملاحح استراتيجية الطاقة

(استراتيجية الطاقة، وزارة الصناعة والمناجم والطاقة، نوفمبر 2022 ومارس 2023)

المحاور الرئيسية

- إدارة فعالة للطلب على الطاقة الأولية: خفض الطلب بنسبة 30% في عام 2030 و 37% في عام 2035
- تعزيز وتسريع برنامج الطاقة المتجددة: لتركيب طاقة متجددة تبلغ 8350 ميجاوات بحلول عام 2035
- تسريع برنامج كفاءة الطاقة
- تطوير التكامل الإقليمي لقطاع الكهرباء (تعزيز الترابط الشبكي)
- تعزيز التنقيب عن النفط والغاز وإنتاجهما
- تكريس نظام عادل وفعال لدعم الطاقة
- تهيئة الظروف المواتية لتطوير تقنيات جديدة للطاقة: بشكل أساسي الهيدروجين الأخضر ومشتقاته، وأيضا النقل الكهربائي ، والرقمنة ، والشبكة الذكية ، والتخزين ، وإنتاج الكهرباء اللامركزي ...

تهدف الطاقة المتجددة إلى تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وزيادة أمن الطاقة.

- يجري حالياً تطوير استراتيجية للهيدروجين الأخضر ومن المقرر الانتهاء منها في عام 2023. وتريد تونس تسريع تنفيذ الطاقة المتجددة وتعزز وضع نفسها في سوق (تصدير) الهيدروجين الأخضر.



رسائل رئيسية في سياسة الطاقة ودورها التنموي

أثبت التاريخ والتجارب أنّ الثروات لا
تنضب.. هي فقط الأفكار التي نضبت!



رسائل رئيسية في سياسة الطاقة ودورها التنموي: الانتقال الطاقى أولوية

- إعلان الانتقال الطاقى أولوية اجتماعية واقتصادية قصوى وتعيين مفوض حكومي بصلاحيات واسعة للتطوير الناجز والناجع والسريع للانتقال الطاقى.
- إدراج مخطط تنفيذ الانتقال الطاقى في البرنامج الوطنى للتنمية المستدامة، وفي استراتيجية الطاقة، وسياسة تغيير المناخ (حياد الكربون والقدرة على التحمل والتكيف).
- إصلاح الإطار التنظيمى والمؤسساتى والحوكمة لتشجيع وتسريع إنتاج الطاقات المتجددة وإنتاج الهيدروجين، بدعم سياسى قوى، ومتابعة على أعلى مستوى، وإنفاذ فعال للقوانين المنظمة، مع الشفافية والتشاركية.
- اعتماد مقاربة تشاركية في إعداد، ومراجعة، وتنفيذ مخطط الانتقال الطاقى بمعايير اجتماعية عادلة وأهداف مستدامة.
- إزالة العوائق التى تحول دون تطوير مشاريع الطاقات المتجددة وتعزيز حوافز الإنتاج للرفع من نسق إنجاز المشاريع.
- إعداد المنظومة الكهربائية لمتطلبات كهربة النقل. حيث يمكن أن يؤثر لذلك على استراتيجية الطاقة على المدى المتوسط إلى الطويل.
- دعم التعاون الأكاديمى العلمى والصناعى فى تكنولوجيات الطاقة النظيفة الذى سيؤدى إلى خلق وظائف لائقة مما يساهم فى الحد من هجرة الأدمغة والكفاءات.



رسائل رئيسية في سياسة الطاقة ودورها التنموي : دور النفط والغاز

- الإقرار بأنّ موارد النفط والغاز ستبقى ضرورية في المستقبل المنظور، حيث لا تزال حصة الطاقة المتجددة منخفضة ومقتصرة بشكل أساسي على إنتاج الكهرباء.
- دفع عجلة الاستكشاف في النفط والغاز ووضع قائمة للأهداف الجغرافية الاستراتيجية التي يجب الدفع نحو الاستكشاف فيها بما يمكن من تطوير المخزون الوطني وتثمينه وبالتالي الحدّ بشكل كبير من العجز الطّاقّي في أقصر وقت.
- إصلاح دعم الطاقة للتخفيف من أزمة المالية العامة الكلية وتحفيز الانتقال الطاقّي النظيف، وخاصة الإنتاج الذاتي للطاقة والكفاءة الطاقية. كما يجب تصميم الإصلاحات بعناية لتقليل آثارها على الفئات الضعيفة وتوجيه الدعم إلى مستحقيه. يجب أن تدعم التعريفات كفاءة المنظومة بشكل عام من خلال إيجاد التوازن الصحيح بين مختلف مبادئ تحديد التعريفة. ويُعدّ الاسترداد الفعّال للتكلفة وانعكاسها على الأسعار من المبادئ الأساسية لتحقيق الكفاءة الاقتصادية. كما يتم اتباع مبادئ أخرى، مثل عدم التمييز، والشفافية، والاستقرار، والاستدامة.



رسائل رئيسية في سياسة الطاقة ودورها التنموي: الهيدروجين الأخضر

- التسريع بوضع الاستراتيجية الوطنية للهيدروجين الأخضر وانجاز مشاريع نموذجية، والمشاركة في التعاون الاقليمي والدولي. يجب أن يكون بناء اقتصاد الهيدروجين، وخاصة الإنتاج، أحد مجالات الاهتمام الرئيسية في تونس.
- اشراك القطاع الخاص في تطوير الطاقة المتجددة والهيدروجين الأخضر لتعزيز فرص نجاح هذه البرامج.
- تقليص ومعالجة بصمة الماء في الطاقة (في الاستخراج والتحويل) وفي البرامج الكبيرة لإنتاج الهيدروجين الأخضر. فإنتاج الهيدروجين الأخضر يستعمل التحليل الكهربائي للماء، ويتطلب إنتاجه على نطاق واسع توفير كميات كبيرة من المياه. اللجوء الى تحلية مياه البحر بكميات كبيرة (مع حسن معالجة آثاره البيئية) سينجر عنه خفض تكلفة إنتاج المياه المحلاة وانعكاس اقتصادي إيجابي على إنتاج الهيدروجين وإنتاج المياه الصالحة للشرب على حدّ سواء.



رسائل رئيسية في سياسة الطاقة ودورها التنموي: الدور الاقليمي

- استثمار الموقع الجغرافي الاستراتيجي لتونس كمركز للتجارة الدولية والتعاون الدولي في مجال الطاقة (بما في ذلك الكهرباء) والهيدروجين الأخضر.
- تنسيق السياسات على الصعيد الإقليمي واعتماد مقاربات ترسخ التكامل والتعاون بين بلدان المنطقة: من الضروري أن تكون استراتيجيات وسياسات تطوير الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر في دول المغرب العربي مبنية على مقاربة تدعم التكتل وروح التعاون البناء في هذا القطاع الواعد.
- حماية البحر الأبيض المتوسط من الآثار السلبية للانتشار الواسع النطاق في إنتاج الهيدروجين الأخضر. ولحماية مصالح الأطراف المتدخلة، من الضروري إنشاء هيكل تحكيمي، يُعنى بحماية البحر الأبيض المتوسط من أخطار الاستغلال المفرط.
- إنشاء منظمة الدول المغاربية المصدرة للهيدروجين الأخضر: بعث هذه المنظمة سيكون فرصة تاريخية لوضع اللبنة الرئيسية للتعاون المغربي على أساس متين من المصالح الاقتصادية المشتركة لصالح شعوب المنطقة.
- إعادة تشكيل العلاقات مع منظومة الطاقة الأوروبية وإيجاد الحلول الكفيلة بإزالة التوترات الجيوسياسية في منطقة المغرب العربي بما يحقق مصالح جميع الأطراف بإنشاء وتشغيل طاقة إنتاج وشبكات النقل للطاقات النظيفة ولنقل الهيدروجين الأخضر عبر ضفتي البحر الأبيض المتوسط تتسم بالكفاءة والديمومة.



عناوين الاصلاح

- ◀ ضرورة رسم استراتيجية طاقية واضحة ومستدامة
- ◀ مراجعة المنظومات القانونية وإعادة هيكلة قطاع الطاقة
- ◀ دفع عجلة الاستثمار في الطاقة والانتقال الطاقى
- ◀ وضع برامج مندمجة لإصلاح نظم الاستهلاك وتقليص العجز الطاقى

محاوَر العمل بالنّسبة لمكوّنات المنظومة الطّاقية

بالتّوازي مع دفع نسق الاستكشاف والإنتاج، لا بدّ من تعديل الميزان الطّاقى عبر العمل على إصلاح الكفّة الثّانية، التي تخصّ نظم الاستهلاك، بالإضافة إلى تسريع الانتقال الطّاقى نحو طاقة نظيفة ومستدامة، ويشمل هذا بالخصوص :

- تنويع المزيج الطّاقى بالتّوجّه القوي والواسع نحو الطّاقات المتجدّدة
- تحديث البنية التحتيّة للشبكة الكهربائيّة وتوسيع استعمال الكهرباء (النقل، الصناعة)
- وضع برنامج لدعم الكفاءة الطّاقية وترشيد الدّعم في الطّاقة
- تطوير منظومات النّقل العمومي لدعم كفاءتها وتنويع مواردها الطّاقية
- تطوير المنظومات الصناعيّة لدعم كفاءتها الطّاقية وتنافسيّتها
- وضع وتنفيذ سياسة للهيدروجين على مراحل وأهداف تنموية واسعة وتعاون دولي وثيق
- تطوير منظومة خزن المحروقات والطّاقة عموما (الكهرباء)
- وضع البنى الأساسيّة لتوريد الغاز المسال بهدف تنويع وتأمين مصادر الغاز الطبيعي
- مراجعة منظومة التكرير في تونس
- الاستثمار في استغلال الموقع الاستراتيجي لتونس

من أهم أسباب تعثر الاستثمار في الطاقات المتجددة (البنك الدولي، جويلية 2023)

- مدى الاستقرار السياسي، ومستوى الفساد، ومستوى برامج التنمية، وضعف النظام القانوني، وتقلبات أسعار الصرف، والقبول الاجتماعي،
- العراقيل الإدارية وغياب الإجراءات والآليات الواضحة والمنظمة والفساد الذي يمكن أن يطول المهلة الزمنية في الحصول على التراخيص،
- نقص في الخبرة المحلية وفي القدرة على إدارة المشاريع، وضعف البنى الأساسية.
- صعوبات النفاذ إلى شبكة الكهرباء، وعدم كفاءة البنى الأساسية لشبكة الكهرباء لإدراج الطاقة المتجددة، وضعف تجربة مشغل شبكة الكهرباء في الطاقات المتجددة،
- مخاطر تصميم السياسات: الحاجة إلى آليات دعم لتكون المصادر المتجددة قادرة على المنافسة، حيث توجد في كثير من الأحيان فجوة التكاليف بين تكنولوجيات الطاقة المتجددة وتكنولوجيات الطاقة التقليدية.
- تصميم السوق والمخاطر التنظيمية (التعديلية): عدم اليقين فيما يتعلق باستراتيجية الطاقة الحكومية وتحرير سوق (انتاج) الطاقة.
- مخاطر التغيير المفاجئ في السياسة: تغييرات غير متوقعة أو مفاجئة أو حتى بأثر رجعي على السياسات.



الطاقة: أرقام هامة



الطاقة في أرقام: العجز الطاقى

تعاظم العجز الطاقى من سنة إلى أخرى: سنة 2022 بلغ العجز في النفط والغاز 60% إذا لم نحتسب الإتاوة على عبور الغاز الجزائري ضمن الموارد الوطنية، كما استوردنا 12% من الكهرباء،

تراجع حاد في نسق الإنتاج: سنة 2022 تراجع الإنتاج الوطني للنفط الخام ب 12% والغاز الطبيعي ب 7% مقارنة ب 2021،

تزايد في الاستهلاك: في سنة 2022 ومقارنة بسنة 2021، سجّل الطلب الجملي على الطاقة الأولية ارتفاعا بنسبة 2%. زيادة ب 5% في استهلاك الكهرباء و 0.8% في الطلب على المواد البترولية وتراجع ب 4% في الطلب على الغاز الطبيعي (بسبب الارتفاع الكبير في توريد الكهرباء)

مساهمة ضعيفة جدا للطاقات المتجددة في المنظومة الطاقية الحالية: نسبة 4% من انتاج الكهرباء الذي يمثل بدوره قرابة 19% من الاستهلاك النهائي للطاقة.

تطور رصيد ميزان الطاقة الأولية (ألف ط.م.ن)

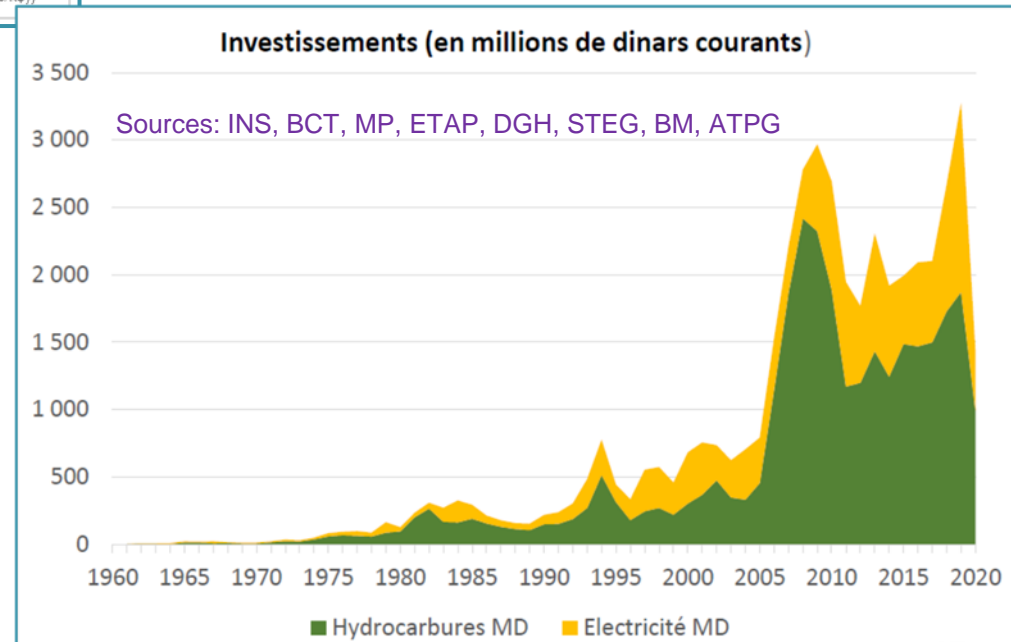
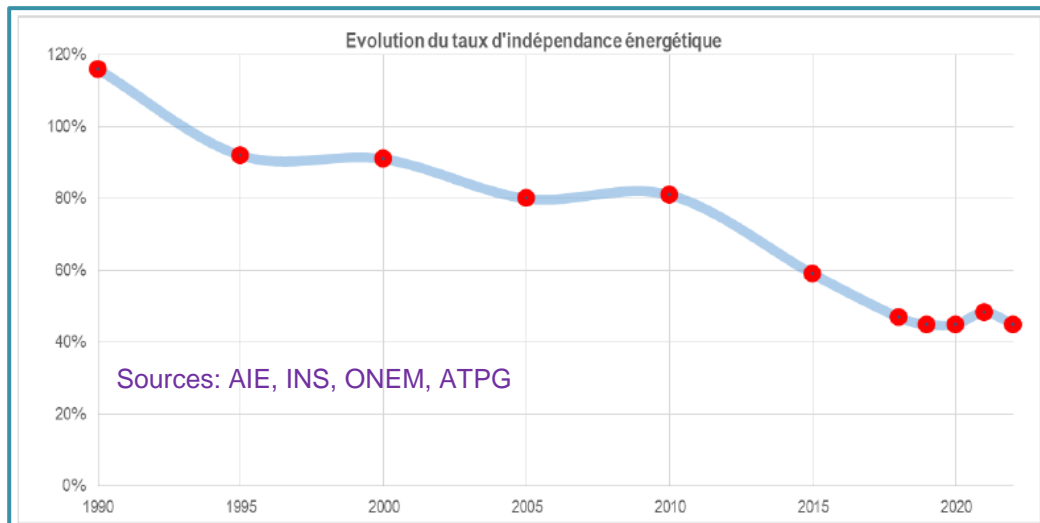
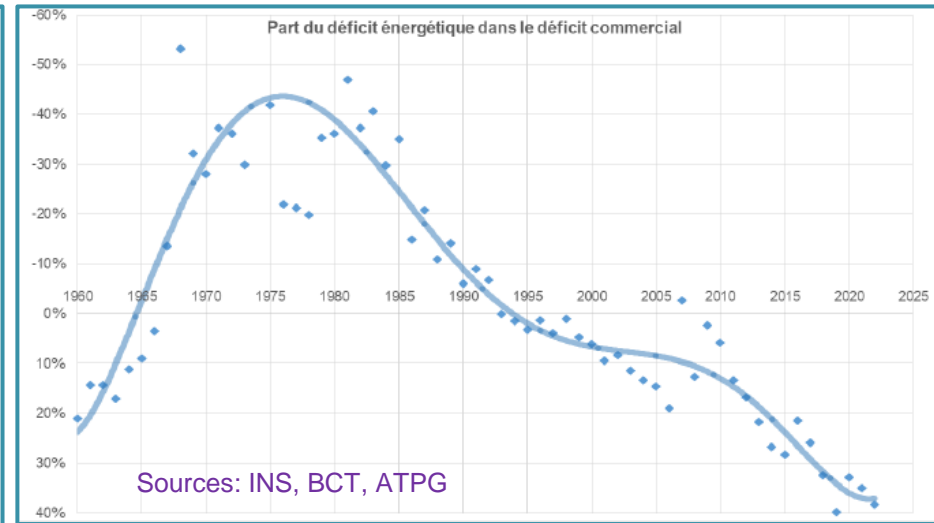
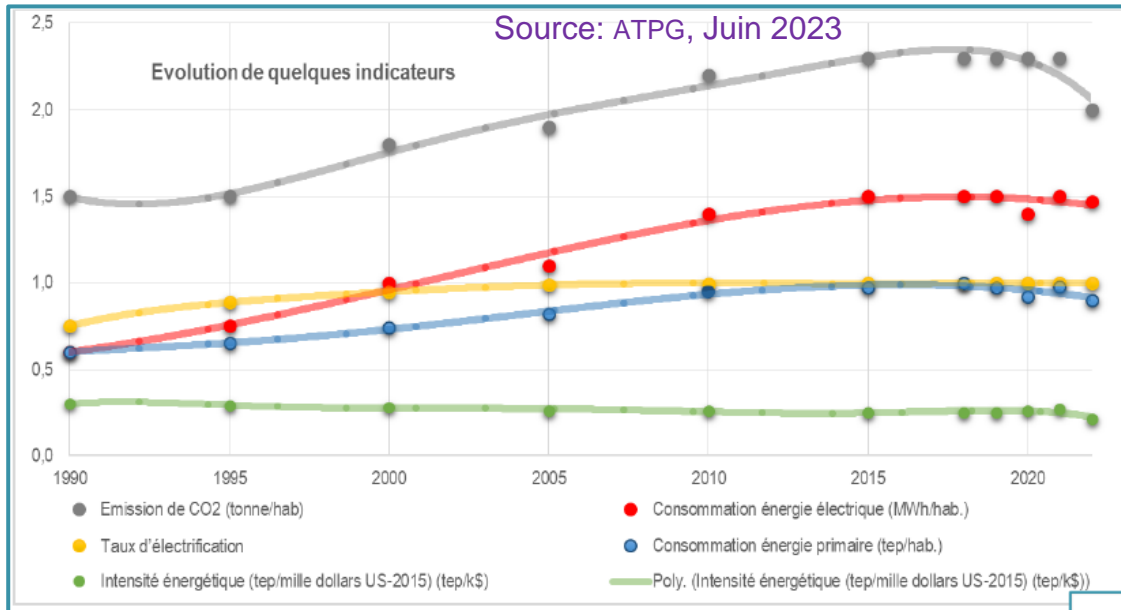
فائض في الميزان

عجز في الميزان





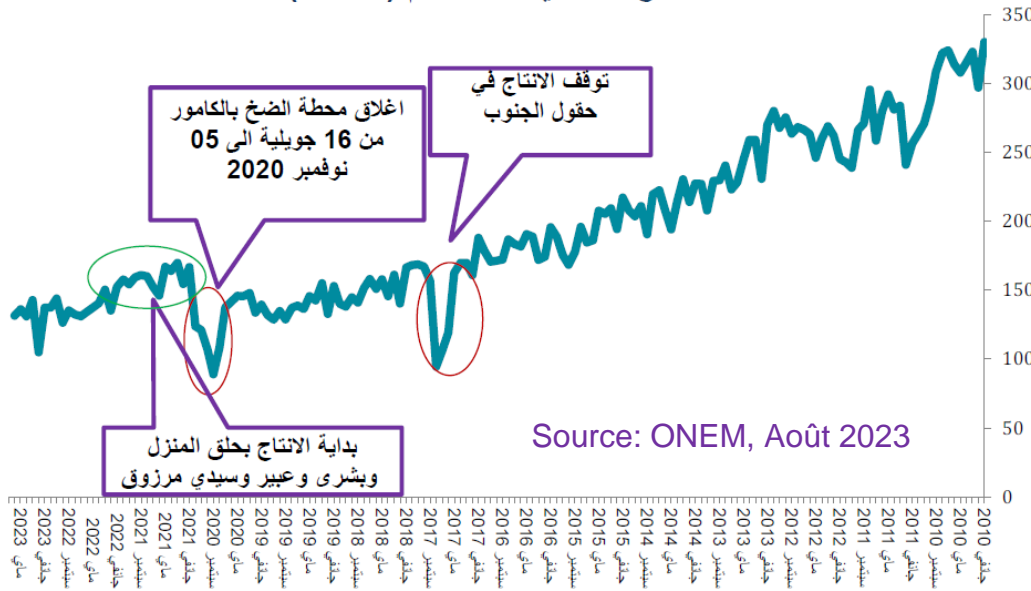
الكثافة الطاقية، وحصّة الطاقة في الميزان التجاري، والاستثمار



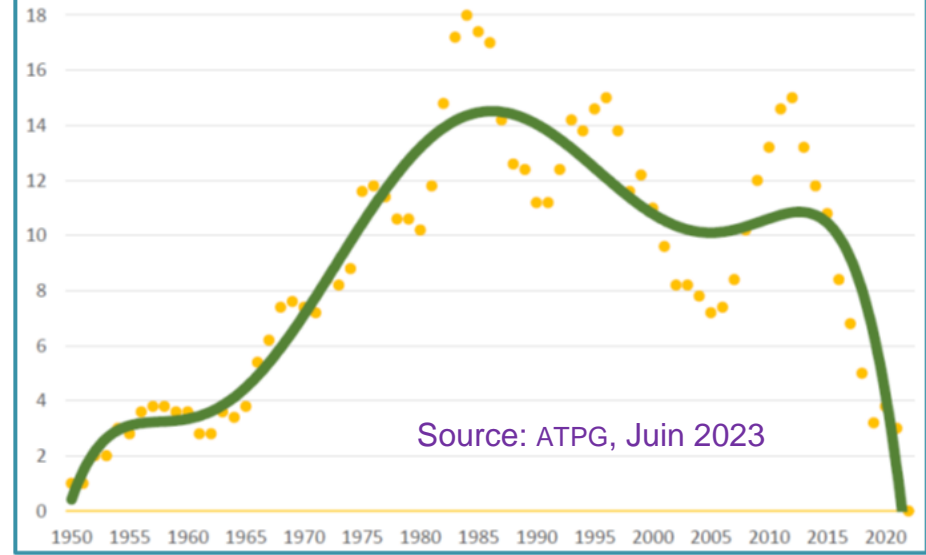


الطاقة في أرقام: الاستكشاف والإنتاج

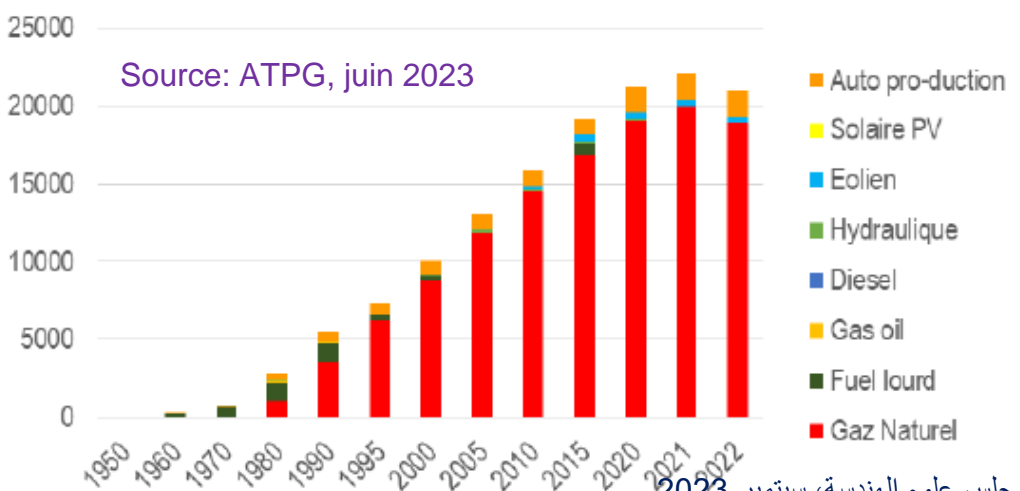
الإنتاج الشهري للنفط الخام (الف طن)



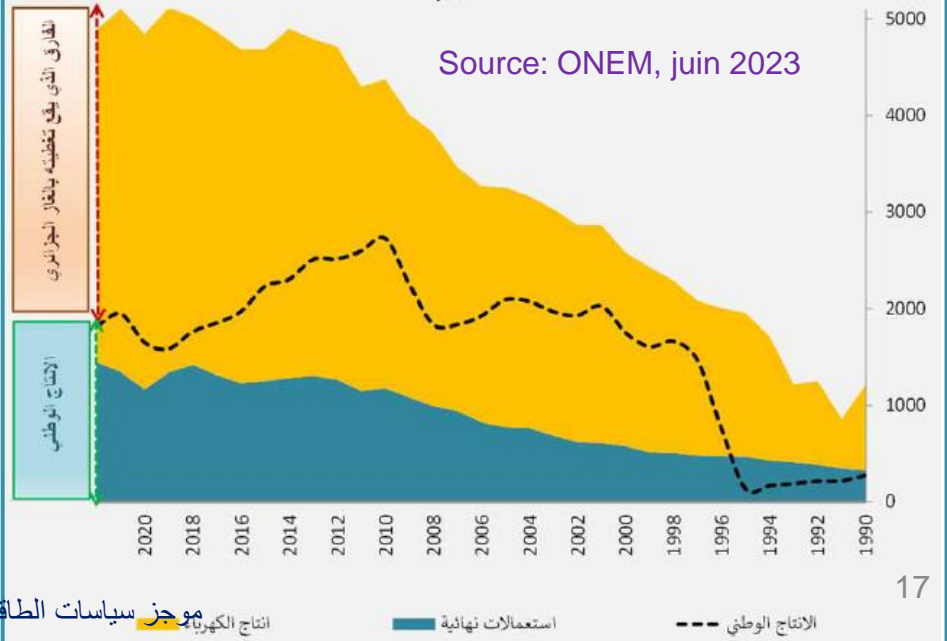
Nombre des forages d'exploration (moyenne mobile sur 5 ans)



Production d'électricité par forme d'énergie primaire (GWh)



مقارنة بين إنتاج واستهلاك الغاز 1990-2022 (الف ط.م.ن بالقدرة الحرارية الصافية)

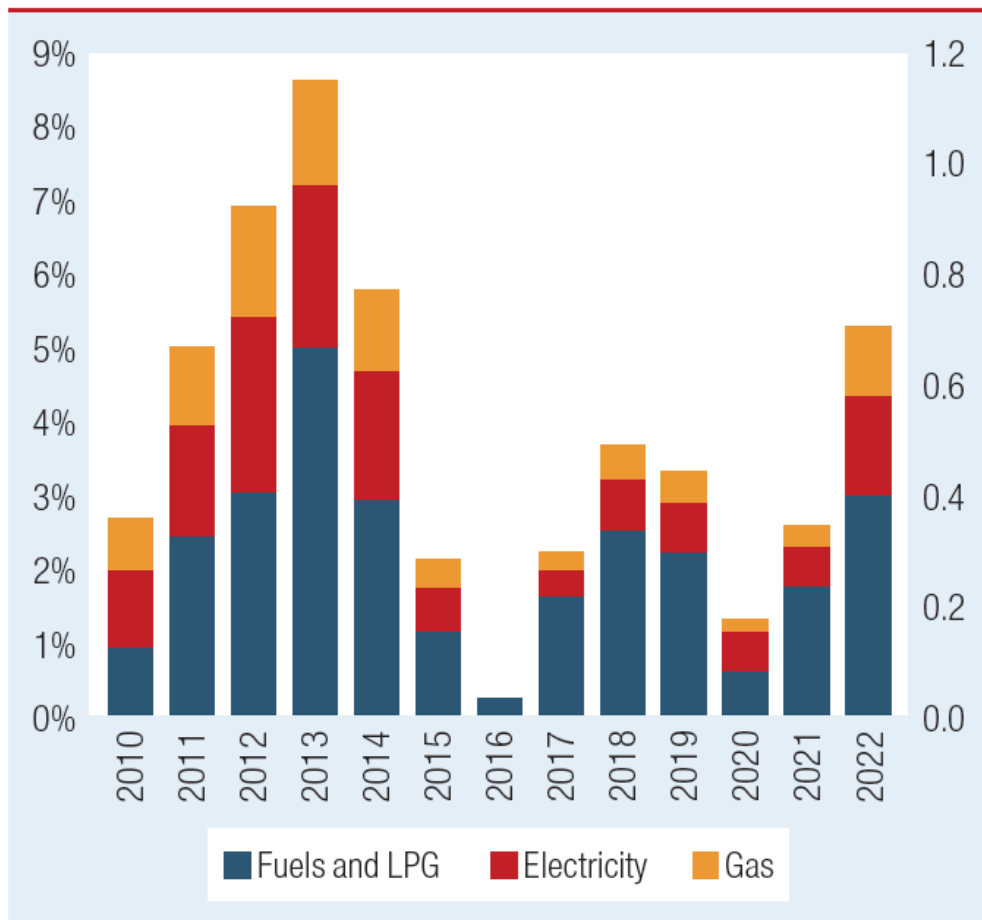




تطور دعم الطاقة وتطور أسعار النفط وسعر صرف الدينار

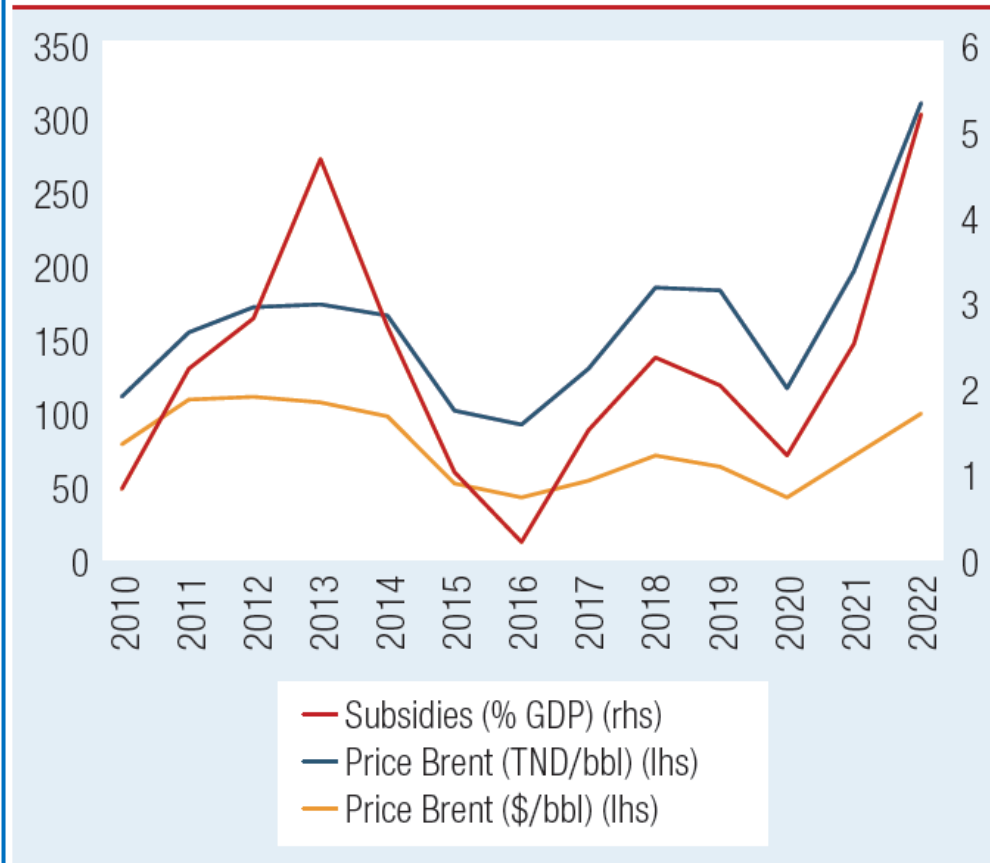
المركز الاقتصادي (تونس): إصلاح دعم الطاقة من أجل تونس أكثر استدامة، البنك الدولي مارس 2023

FIGURE 21 • Evolution of Subsidy for Different Energy Products (percent GDP)



Source : Ministry of Finance.

FIGURE 22 • Energy Subsidies are Closely Linked to Oil Price and the Exchange Rate (oil price in US\$/barrel and TND/barrel; subsidies in percent GDP)



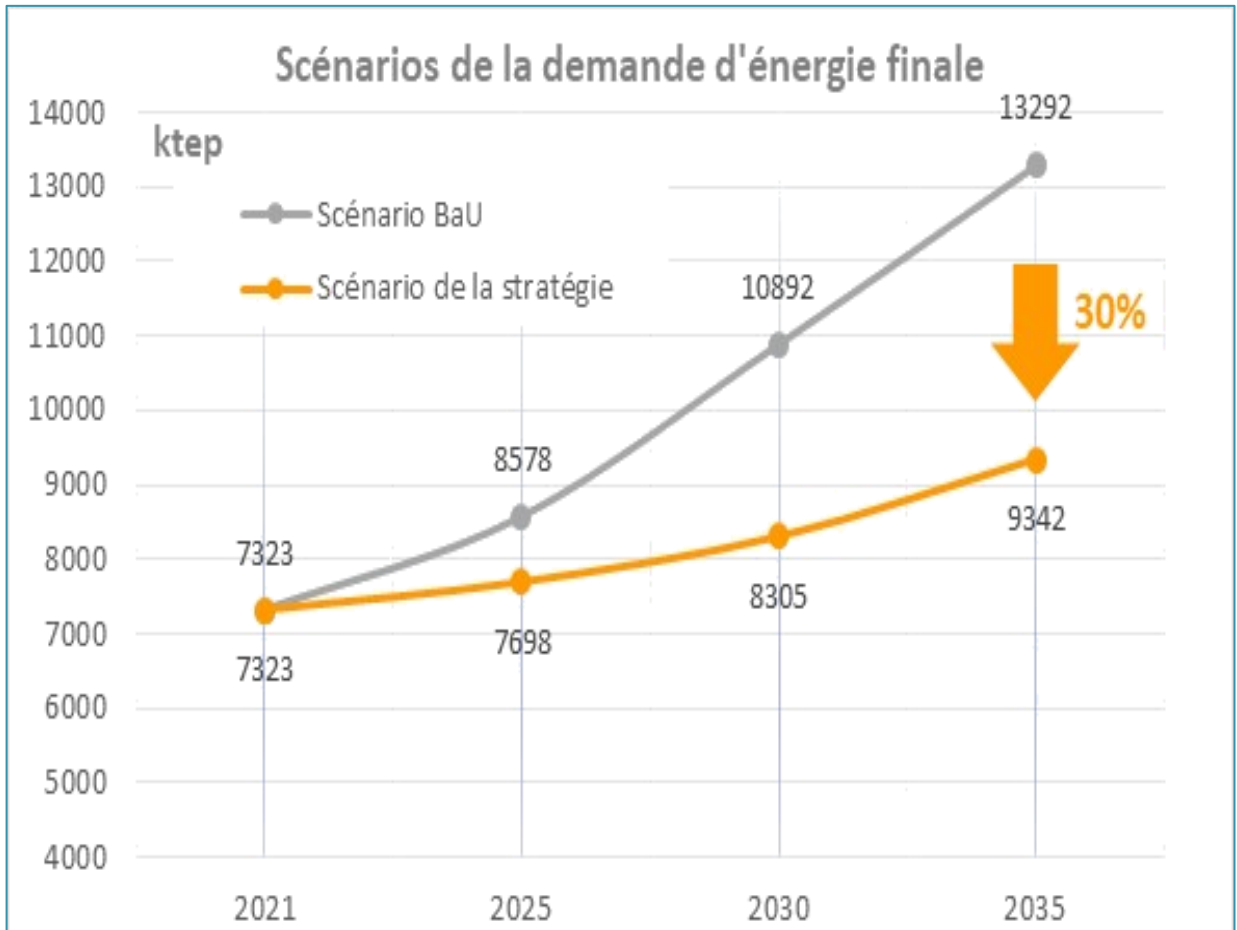
Source: World Bank staff elaborations on Ministry of Finance and IMF.

أهداف الكفاءة في الطاقة في العرض الجديد لإستراتيجية الطاقة (فيفري 2023)



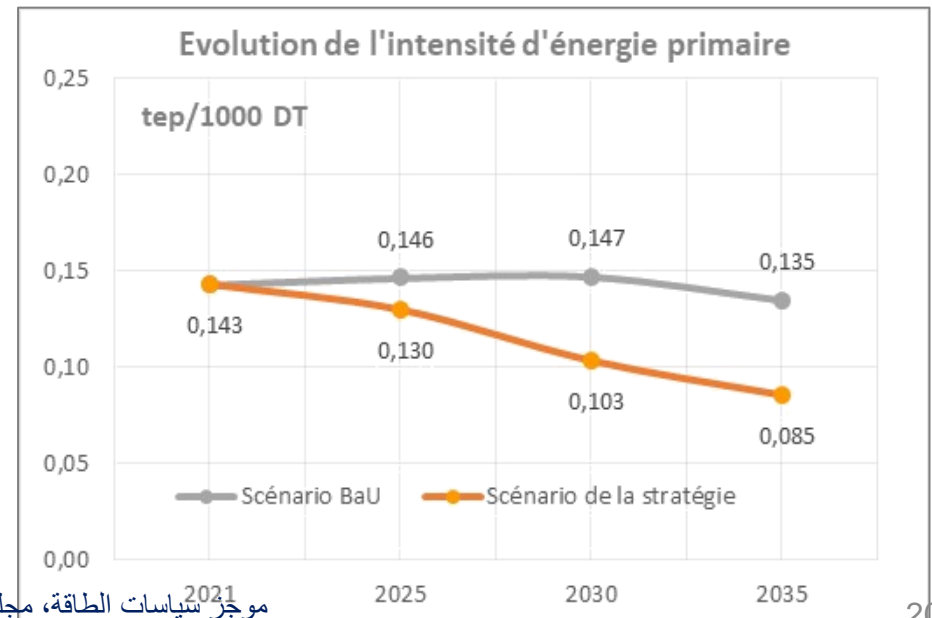
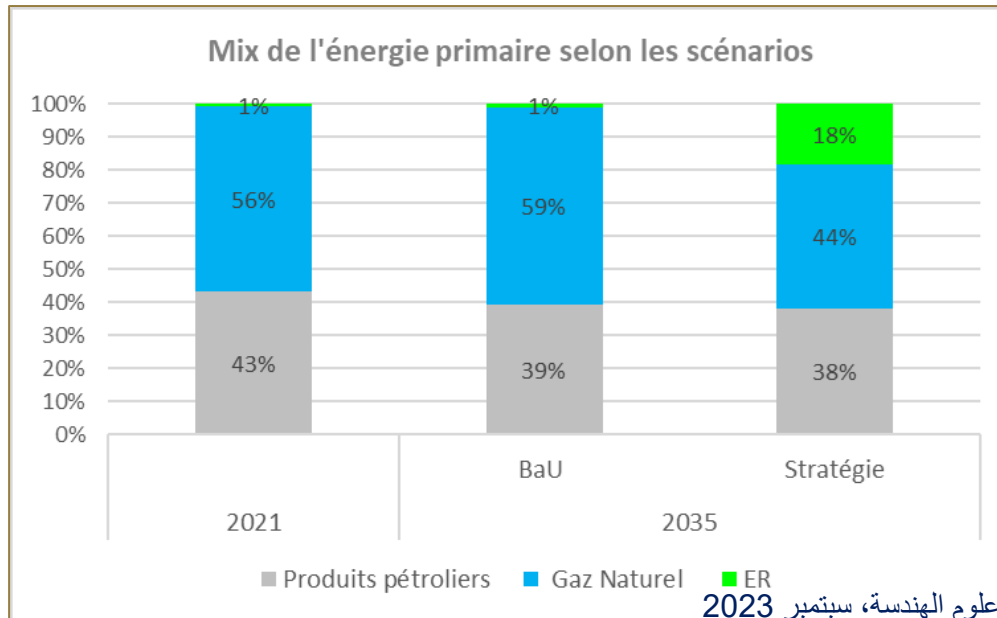
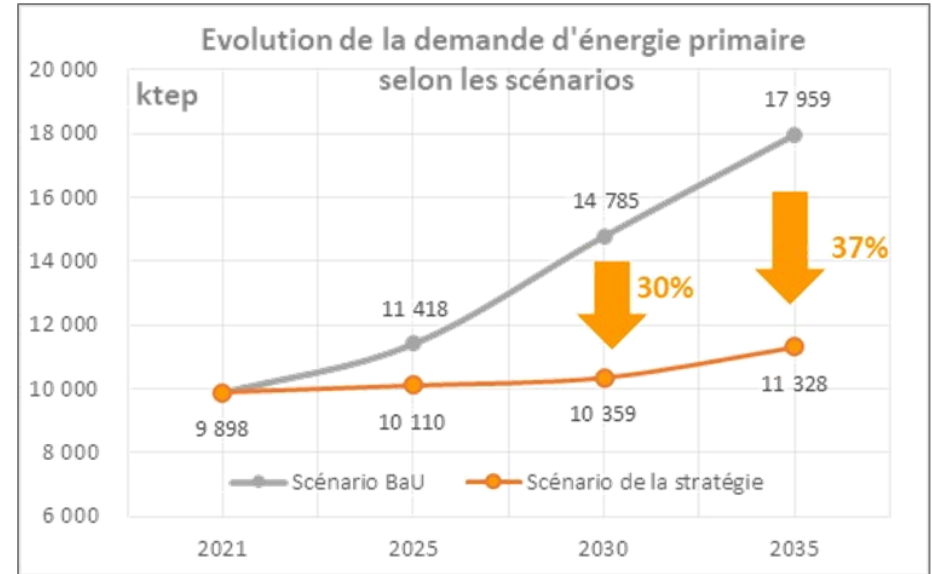
تهدف الى التقليل في استهلاك موارد الطاقة الاولية ب 30% في 2035، وذلك بالتحكم في الطلب (+1%) وخفض الكثافة الطاقية سنويا ب 3,6%،

- **Des objectifs d'économie d'énergie à atteindre par horizon**
 - **2025: 10%**
 - **2030: 25%**
 - **2035: 30%**
- Ciblage des secteurs et acteurs prioritaires
- Plan d'action à trois horizon : 2025, 2030, 2035



ضمان التزود بالطاقة: التحكم في الطلب من الموارد الأولية للطاقة (وزارة الصناعة والمناجم والطاقة، فيفري 2023)

- Une **demande** d'énergie primaire bien **maîtrisée**:
 - Une réduction de la consommation d'énergie primaire de 30% en 2030 et 37% en 2035 par rapport au scénario BaU
 - Augmentation limitée de la demande avec un taux de croissance moyen d'environ 1% par an
 - Une baisse de l'intensité d'énergie primaire de 3.6% par an, en moyenne
- Une **part conséquente** des énergies **renouvelables** dans le **mix** de consommation d'énergie **primaire** : 18% en 2035



تعهدات الدولة التونسية في المجال المناخي / حاجيات التمويل

احتياجات التمويل

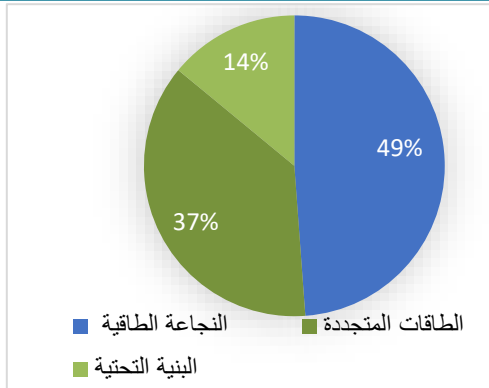
• 14,4 مليار دولار

احتياجات التمويل في ميدان تخفيض الانبعاثات

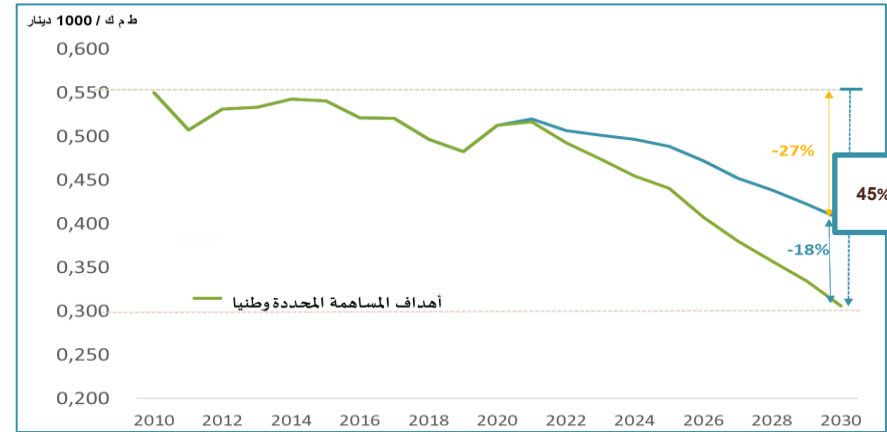
• 82% من الاحتياجات الجمالية: 11,7 مليار دولار

احتياجات التمويل في قطاع الطاقة

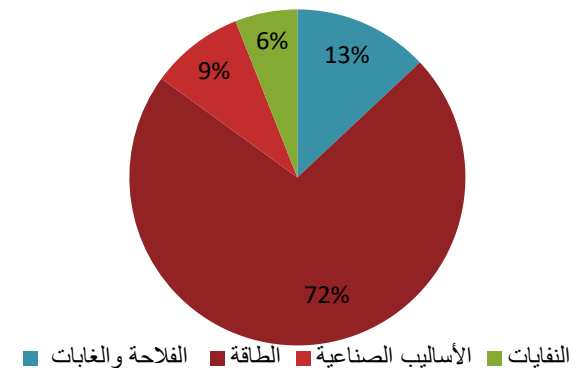
احتياجات قطاع الطاقة



الأهداف المناخية في أفق 2030



تقليص انبعاثات الغازات الدفينة حسب القطاعات





شكراً على الاهتمام