

آراء فى قضايا التخطيط والتنمية

مستقبل الطاقة
فيما بعد 2025



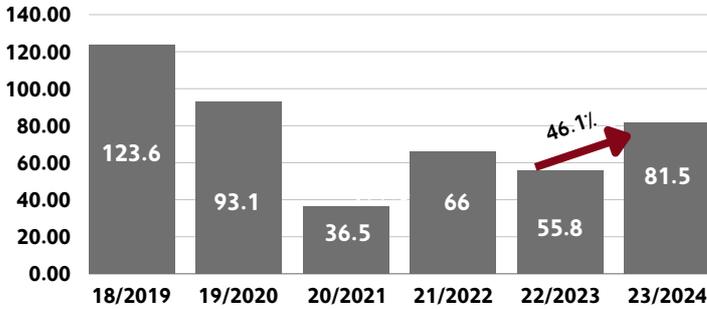
WWW.INP.EDU.EG



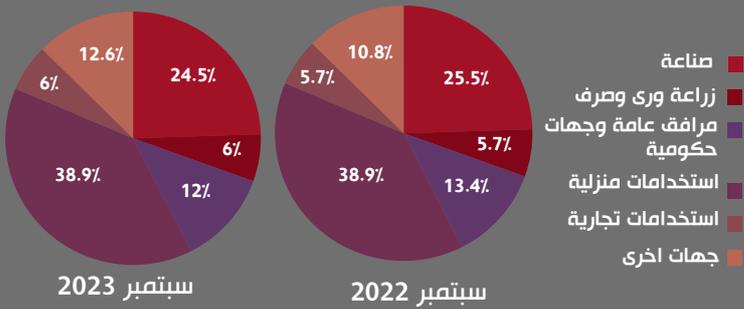
آراء في قضايا التخطيط والتنمية

مستقبل الطاقة فيما بعد 2025

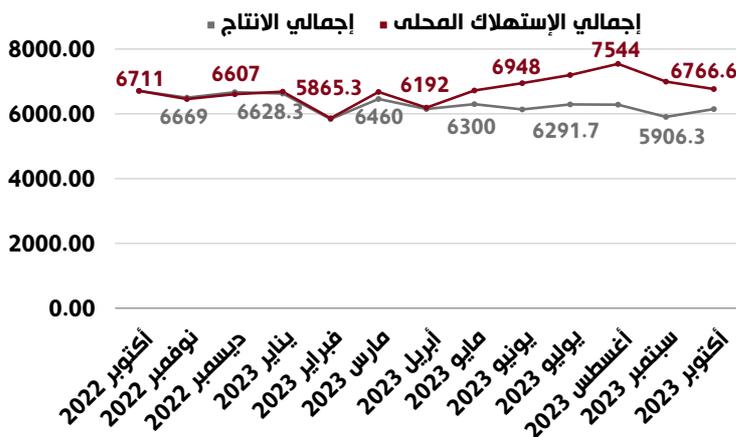
تطور استثمارات قطاع الكهرباء (18/2019 - 23/2024)



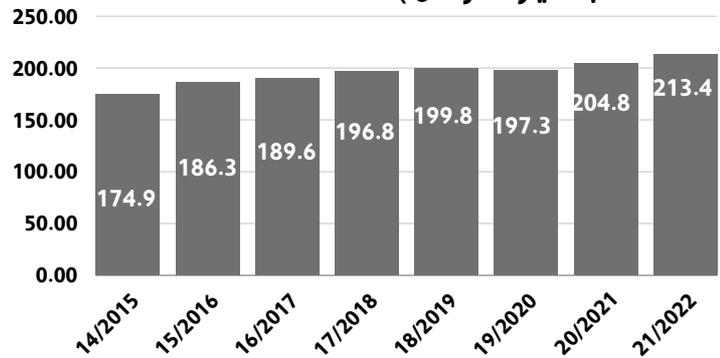
هيكل توزيع الكهرباء المستخدمة على مستوى القطاعات (ميجا و.س)



الاستهلاك والإنتاج من البترول والغاز الطبيعي في أكتوبر 2023 مقارنة بأكتوبر 2022 (ألف طن)



إجمالي الطاقة الكهربائية المُولدة للفترة (14/2015 - 21/2022) (بالمليار ك. و. س.)



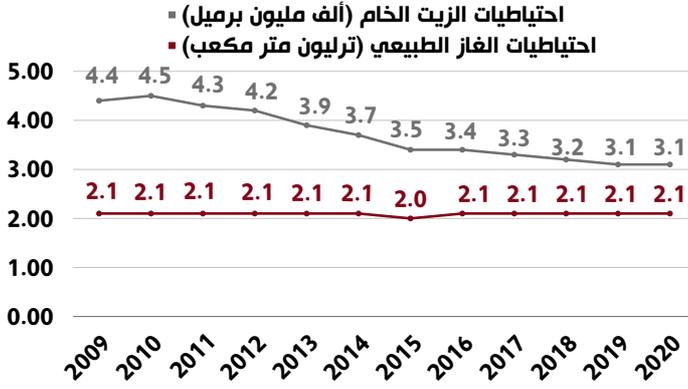
1. خلفية عن الموضوع

تعتبر الطاقة الكهربائية هي الركيزة الأساسية لجميع خطط التنمية المستدامة، حيث جرى الاعتماد عليها في تغذية كافة المشروعات الصناعية والزراعية والسياحية، وكذلك في تنمية وتطوير المجتمعات العمرانية الجديدة، ومناطق الاستصلاح الزراعي، فضلاً عن ارتباطها بشكل مباشر بالمتطلبات المعيشية للمواطنين.

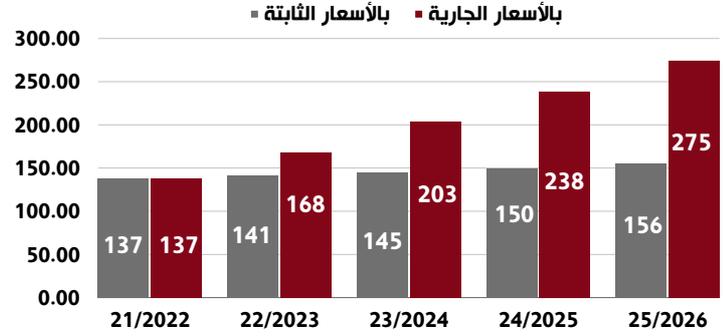
شهد قطاع الكهرباء تطوراً ملحوظاً خلال الأعوام الثمانية الأخيرة لتأمين احتياجات جميع القطاعات التنموية والخدمية من الكهرباء، وتحقيق أمن الطاقة، والقضاء على أزمة قصور إمدادات الطاقة الكهربائية المنتجة عن الوفاء بالأحمال الزائدة التي حدثت خلال الفترة (2012 - 2014). وتتمثل أبعاد الرؤية التنموية للقطاع في تطوير الطاقة للنهوض بكفاءتها، والقدرة على مسيرة التقدم التكنولوجي والتطور المعرفي، مما يسمح بتوفير الطاقة بأسعار تنافسية، وعلى نحو مستدام، ومتوافق بيئياً لتحسين جودة حياة المواطنين.

تسلط الأرقام الضوء على أن قطاع الكهرباء يمثل نحو 13.1% من الناتج المحلي الإجمالي في مصر.

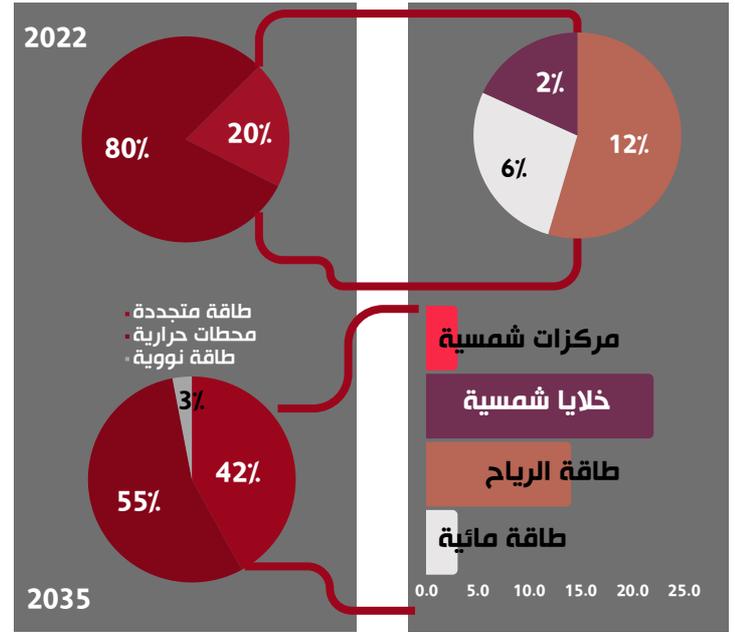
تطور حجم الاحتياطيات المؤكدة من الزيت الخام والغاز الطبيعي (2009-2020)



تطور الناتج المحلي لقطاع الكهرباء والطاقة المتجددة خلال الفترة (21/2022 - 25/2026)



تطور إنتاج الطاقة من المصادر المختلفة المستهدفة عام 2035 بالمقارنة بالطاقات الفعلية عام 2022



- تشير معظم هذه المؤشرات إلى عدم تحقيق مصر لمستويات مرتفعة من أمن الطاقة.
- وإنه بالرغم من جهود مصر للنهوض بقطاع الطاقة يشير الهيكل الحالي لإنتاج الطاقة الكهربائية في مصر خلال عام 2022 إلى استحواذ التوليد الحراري على النسبة الأكبر في هيكل التوليد، حيث بلغت النسبة 80%، بينما ساهمت الطاقة المتجددة بحوالي 20% فقط (منها 2% للطاقة الشمسية، و12% لطاقة الرياح، و6% للطاقة المائية).

3. مبررات تسريع مصر للتوسع في إنتاج الطاقة المتجددة

- (1) أقل تكلفة حالياً
- (2) تحافظ على البيئة و على الصحة
- (3) تخلق فرص عمل
- (4) مجدية من الناحية الاقتصادية
- (5) جذب المزيد من الفرص الاستثمارية وتشجيعها على التوجه نحو الاقتصاد الأخضر
- (6) إتاحة الطاقة في المناطق النائية التي تبعد عن الشبكة القومية
- (7) فرص كبيرة لمصر لإنتاج الهيدروجين

2. بعض مؤشرات أمن الطاقة في مصر

يُعرف أمن الطاقة وفقاً لتعريف الوكالة الدولية للطاقة بأنه "توفير مصادر الطاقة المختلفة لتلبية الطلب المحلي عند مستويات سعرية مناسبة"

- (1) هيكل استهلاك الطاقة الأولية في مصر
- (2) مؤشر الإتاحة
- (3) مؤشر الاعتماد على الواردات
- (4) الإنتاج المحلي من مصادر الطاقة الأولية والثانوية
- (5) الأسعار المحلية للطاقة
- (6) الاحتياطيات المؤكدة من الزيت الخام والغاز الطبيعي

- تشجيع استخدامات وحدات توليد الطاقات المتجددة صغيرة الحجم في المنشآت الصناعية، والسياحية، والسكنية، والخدمية.
- تحفيز مشاركة القطاع الخاص في تنفيذ مشروعات إنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة المتجددة.
- نشر تكنولوجيا تحسين كفاءة الطاقة لخفض الاستهلاك من الكهرباء والوقود في القطاعات المختلفة.
- الأخذ في الاعتبار كافة الجوانب السياسية والاقتصادية والاجتماعية والفنية والتشريعية، عند التخطيط للطاقة المتجددة، وأيضاً تنظيم مصادر دخول القدرات على الشبكة الكهربائية، وتنظيم خروجها لتلبية جميع الاحتياجات.
- توفير التمويل منخفض التكلفة لتسريع نشر تقنيات تخزين الطاقة كأحد الآليات الحيوية لضمان انتقال ناجح للطاقة المتجددة.
- إيلاء الاعتبار للتوسع في تطبيقات كفاءة وترشيد استهلاك الطاقة في كافة القطاعات وعلى الأخص القطاعين الصناعي والمنزلي.
- مراجعة الأهداف الاستراتيجية المعلنة لمساهمات المصادر المتجددة لتكون مواكبة للتعريف العالمية بالنسبة إلى إنتاج الكهرباء.
- استخدام نماذج كمية في التخطيط للطاقة في مصر، حيث يوجد نماذج خاصة بالطاقة تطبق في كثير من دول العالم.
- التصنيع المحلي لمعدات الطاقة المتجددة مهم لزيادة القيمة المضافة من إنتاج الطاقات المتجددة.
- مراجعة التكاليف في قطاعي البترول والكهرباء وضبطها من أجل رفع كفاءة إنتاج الطاقة، والمساهمة في تخفيض قيمة الدعم، وترشيد الطاقة اعتماداً على التسعير الحقيقي للطاقة. ففي غياب وجود تسعير واقعي للطاقة لا يتوقع تحقيق الكثير في مجال ترشيد الطاقة.
- مراجعة الإطار المؤسسي لقطاع الطاقة في مصر بنظرة أكثر شمولية، بحيث يكون هناك وزارة واحدة للطاقة، أو مقترح وجود منصب نائب رئيس وزراء اقتصادي يتبعه وزير البترول والكهرباء، يتولى التنسيق بينهما.
- أهمية التخطيط لموضوعات الطاقة على المدى المتوسط والبعيد، مع الأخذ في الاعتبار شمول كل مصادر الطاقة المتاحة على المستوى الوطني. وإيلاء أهمية لموضوعات البيئة وخاصة الانبعاثات الكربونية المسببة للتغيرات المناخية.
- الأخذ في الاعتبار ما يصدر من قرارات وتوجهات عالمية في مجال الطاقة وعلاقتها بالتغيرات المناخية.

تم إعداد هذا العدد من آراء حول قضايا التخطيط والتنمية بناءً على لقاء الخبراء الثالث للعام الأكاديمي 2023 - 2024.

النتائج والتفسيرات والاستنتاجات والآراء الواردة في هذه السلسلة لا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر المعهد.

عن آراء في قضايا التخطيط والتنمية، تهدف السلسلة إلى طرح وجهات النظر المختلفة حول قضايا التخطيط والتنمية، والتعمق في رؤى متعددة لتعزيز فهم قضايا متنوعة تدعم التنمية المستدامة.

كل الحقوق محفوظة. لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المنشور بأي شكل من الأشكال الورقية أو الإلكترونية أو الميكانيكية أو التحريرية، بما في ذلك أنظمة تخزين واسترجاع المعلومات، دون إذن كتابي من الناشر.

حقوق النشر © معهد التخطيط القومي 2024

4. تحديات النهوض بقطاع الطاقة

- صعوبة الالتزام بتحقيق مصر لأهداف زيادة الطاقة المتجددة، وأهداف خفض الانبعاثات.
- تحديات أسواق الطاقة العالمية، وأهمها أزمة سلاسل التوريد لسلاسل الطاقة، وتقلبات وارتفاع أسعار الطاقة.
- تزايد أعداد السكان والطلب على الطاقة.
- تحديات تطبيق الابتكارات الجديدة، والرقمنة، والذكاء الاصطناعي.
- ارتفاع التكاليف الاستثمارية لإقامة محطات الطاقة الشمسية، وصعوبة نشر الوحدات الصغيرة منها والخلايا الشمسية.
- صعوبة تخزين مصادر الطاقة المتجددة.
- ضعف الوعي بتكنولوجيات الطاقة المتجددة، وبفرض استغلالها.
- هناك حالة من الارتباك في سوق الطاقة سواء في تخطيط الطاقة، أو في تسعيرها.
- اختلاف وتفاوت قدرة المستهلكين على السداد تعد أحد التحديات التي تواجه تسعير الطاقة، فضلاً عن عدم وجود معادلة لحساب التوقعات على سعر البترول في ضوء التوترات الدولية الراهنة.
- من أهم العوائق التي تواجه الدولة في إنتاج الهيدروجين، ضرورة إصدار شهادة لتحديد النوع.
- تعد مشكلة نقص البيانات للباحثين، من أكبر المشاكل التي تواجههم، بسبب حاجتهم لبناء نماذج التوازن العام.
- تشكل ندرة المياه تحدياً هائلاً لمصر، وما يزيد من المخاوف هو اعتمادها على نهر النيل للحصول على المياه العذبة.
- توجد مشكلة في المفاهيم والتعريفات المتعلقة بالطاقة.

5. سبل تحقيق هدف تعزيز موارد ونظم الطاقة المستدامة

- رفع قدرة الشبكة الكهربائية على استيعاب الكهرباء من المصادر المتجددة.
- تهيئة مناخ جاذب للاستثمار في مجال الطاقة الجديدة والمتجددة، والتعاون مع مراكز الأبحاث لحل مشكلة ارتفاع تكلفة تخزين الطاقة للتصدي للتحدي الذي تواجهه الشبكة بهذا الشأن. مع متابعة التطورات في تكنولوجيا تخزين الطاقة الكهربائية المتصلة بأنظمة الطاقة المتجددة.
- وجود تشريع مصري لتنظيم عمل مشروعات الهيدروجين.