

المحور الخامساسواق الطاقة المتجددة

المحاضرة الاولى

ان انخفاض وارتفاع أسعار الطاقة التقليدية في بعض الأحيان ،أدى الى بحث الدول المستوردة والمصدرة للطاقة عن مصادر جديدة تختلف مواردها عن الطاقة التقليدية خاصة مع تزايد برامج التوعية بالبيئة .

اولا: تحليل اسواق الطاقة المتجددة

الطاقة المتجددة هي طاقة يتم توليدها من مصادر لا تنضب مثل الشمس و الرياح والمياه، حيث تعرفها الوكالة الوطنية للطاقة المتجددة بانها كل اشكال الطاقة المنتجة من خلال المصادر المتجددة بشكل مستدام.

1: تعريف أسواق الطاقة المتجددة: هو السوق الذي يتعامل في شراء وبيع الطاقة

المتجددة، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية. ينمو هذا السوق بسرعة، حيث تسعى البلدان إلى تقليل اعتمادها على الوقود الأحفوري وتلبية أهدافها المناخية.

و تتمثل اهم خصائص أسواق الطاقة المتجددة فيمايلي:

• **التقلب** هي إحدى الخصائص الرئيسية لأسواق الطاقة المتجددة. إنتاج الطاقة المتجددة متقطع، لأنه يعتمد على الظروف الجوية. على سبيل المثال، تكون إنتاج الطاقة الشمسية أعلى خلال النهار وإنتاج الطاقة الريحية أعلى في الليل. يمكن أن يؤدي ذلك إلى تقلب أسعار الطاقة المتجددة، لأن العرض والطلب ليسا دائماً متوازنين.

• **التعقيد** هي سمة مهمة أخرى لأسواق الطاقة المتجددة. تتضمن هذه الأسواق العديد من الجهات الفاعلة، مثل منتجي الطاقة المتجددة والمستهلكين والمنظمين والمستثمرين. يجب على منتجي الطاقة المتجددة إيجاد طرق لتسويق إنتاجهم، ويجب على المستهلكين إيجاد طرق لشراء الطاقة المتجددة، ويجب على المنظمين وضع قواعد ولوائح لحماية المستهلكين والإنتاج.

• **عدم اليقين** هو سمة متأصلة في تطوير أسواق الطاقة المتجددة. يعتمد تطوير هذه الأسواق على عوامل مثل التقدم التكنولوجي والسياسة الحكومية وتغير المناخ. على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي التقدم التكنولوجي إلى انخفاض تكاليف الإنتاج للطاقة المتجددة، مما قد يؤدي إلى زيادة

المحور الخامس اسواق الطاقة المتجددة

الطلب. يمكن أن يكون للسياسة الحكومية أيضًا تأثير على أسواق الطاقة المتجددة، حيث يمكن للحكومات وضع سياسات لدعم الطاقة المتجددة. يمكن أن يؤثر تغير المناخ أيضًا على أسواق الطاقة المتجددة، حيث يمكن أن يغير الظروف الجوية وبالتالي إنتاج الطاقة المتجددة.

1. أنواع اسواق الطاقات المتجددة: هناك العديد من أنواع الطاقات المتجددة، ولكل منها

مزاياها وعيوبها. بعض أنواع الطاقات المتجددة الأكثر شيوعًا تشمل:

- الطاقة الشمسية: الطاقة الشمسية هي مصدر طاقة متجددة لا ينضب، حيث يتم توليدها من أشعة الشمس. يمكن استخدام الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء أو لتسخين المياه.
- وهي الطاقة الرياح: طاقة الرياح هي مصدر طاقة متجددة آخر لا ينضب، حيث يتم توليدها من الرياح. يمكن استخدام طاقة الرياح لتوليد الكهرباء.
- الطاقة الجوفية: وهي الطاقة المستمدة من جوف الأرض وهي عادة ما تكون على شكل ماء حار /بخار.

• الطاقة المائية: وهي الطاقة المستمدة من حركة المياه المستمرة ومن أهم أنواع الطاقة المائية، الطاقة الكهرومائية وهي مصدر للطاقة المتجددة حيث تستمد من طاقة المياه التي تنتقل من الارتفاعات الأعلى إلى الارتفاعات المنخفضة. توفر مشاريع الطاقة الكهرومائية أيضًا المياه النظيفة للزراعة والمنازل والأعمال التجارية وتساعد في التخفيف من آثار الأحداث المناخية القاسية، مثل الفيضانات والجفاف.

كما تعتبر الطاقة الكهرومائية هي أكبر مصدر للكهرباء المتجددة على مستوى العالم. في عام 2022، شكل توليد الكهرباء المتجددة من الطاقة الكهرومائية ما يقرب من 41% من إجمالي الطاقة المتجددة، وهي أكبر مساهمة من الطاقة الكهرومائية في توليد الكهرباء العالمية القائمة على الطاقة المتجددة.

يمكن تصنيف أسواق الطاقة المتجددة إلى ثلاث فئات رئيسية حسب أهم المصادر المكونة

لها:

المحور الخامس اسواق الطاقة المتجددة

1.1 **اسواق الجملة للطاقة المتجددة:** هذه الأسواق مخصصة للجهات الفاعلة الكبيرة، مثل المنتجين وموزعي الطاقة. يتم استخدامها للتفاوض على عقود طويلة الأجل لتزويد الطاقة المتجددة.

و هي الأكبر من حيث حجم الأعمال. و يهيمن عليها منتجي الطاقة المتجددة، مثل منتجي الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. يتفاوض هؤلاء المنتجون على عقود طويلة الأجل لتزويد الطاقة المتجددة لموزعي الطاقة، مثل شركات المرافق.

2.2 **أسواق التجزئة للطاقة المتجددة:** هذه الأسواق مخصصة للمستهلكين الأفراد والشركات الصغيرة. يتم استخدامها لشراء وبيع الطاقة المتجددة يومًا بعد يوم ، تنمو هذه الأسواق بسرعة. وهي مدعومة بالطلب المتزايد من المستهلكين للطاقة المتجددة. يمكن للمستهلكين شراء الطاقة المتجددة من منتجي الطاقة المتجددة أو من موردي الكهرباء.
من بين اهم مزايا هذه الأسواق نذكر مايلي:

- تشجيع تطوير الطاقة المتجددة: تعمل العقود طويلة الأجل ومدفوعات الطاقة على تحفيز الاستثمار في منشآت الطاقة المتجددة الجديدة.
- استقرار أسعار الكهرباء المتجددة: من خلال الحد من عدم اليقين بشأن الطلب، تساعد هذه الاسواق على استقرار أسعار الكهرباء المتجددة.
- تحسين أمن الطاقة: يؤدي تنوع مصادر الطاقة بالطاقة المتجددة إلى تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وتعزيز أمن الطاقة في البلدان.

* وهناك العديد من العوامل التي تؤثر على اسوق الطاقات المتجددة، بما في ذلك:

- الطلب على الطاقة: ينمو الطلب على الطاقة في جميع أنحاء العالم، مما يخلق فرصًا للطاقة المتجددة.

- الأسعار: تنخفض أسعار تقنيات الطاقة المتجددة، مما يجعلها أكثر تنافسية.

- السياسة الحكومية: تدعم العديد من الحكومات الطاقة المتجددة من خلال اللوائح والحوافز.

3.2 **أسواق العقود المالية للطاقات المتجددة:** تسمح اسواق العقود الآجلة للمشتريين والبائعين

بتداول عقود لتسليم الطاقة المتجددة في تاريخ مستقبلي وبسعر متفق عليه مسبقاً، كما تسمح عقود

المحور الخامس اسواق الطاقة المتجددة

للمشتريين بشراء الحق، ولكن ليس الالتزام، بشراء الطاقة المتجددة بسعر وتاريخ محددين، كما توجد منصات سوقية عبر الإنترنت يمكن من خلالها للمشتريين والبائعين تداول الطاقة المتجددة .

3. تحليل سوق الطاقة المتجددة في العالم: يقدر حجم سوق الطاقة المتجددة بـ 4.24

تيراواط في عام 2024، ومن المتوقع أن يصل إلى 5.98 تيراواط بحلول عام 2029، بمعدل نمو سنوي مركب قدره 7.09% خلال الفترة المتوقعة (2024-2029):

• تأثر السوق سلبيًا بكوفيد-19 في عام 2020. وفي الوقت الحالي، وصل السوق الآن إلى مستويات ما قبل الوباء.

• على المدى الطويل، تتمثل العوامل الدافعة الرئيسية للسوق في السياسات الحكومية المواتية، وزيادة اعتماد الطاقة المتجددة مع انخفاض أسعار الألواح الشمسية ومنشآت توربينات الرياح.

• على الجانب الآخر، من المرجح أن يؤدي الاعتماد المتزايد لمصادر الطاقة النظيفة البديلة، مثل محطات الطاقة التي تعمل بالغاز ومشاريع الطاقة النووية، إلى إبطاء نمو السوق.

• من المرجح أن يوفر التقدم التكنولوجي في تصنيع الطاقة الشمسية الكهروضوئية وحل مشاكل التقطع باستخدام أنظمة تخزين الطاقة فرصًا هائلة للسوق الذي تمت دراسته.

• ومن المتوقع أن تكون منطقة آسيا والمحيط الهادئ السوق الأسرع نموًا خلال الفترة المتوقعة، حيث يأتي غالبية الطلب من الصين والهند.

3. تحليل سوق الطاقة المتجددة في الجزائر: من المتوقع أن يسجل سوق الطاقة

الجزائرية معدل نمو سنوي مركب يزيد عن 8.5% في الفترة المتوقعة 2020-2025. وذلك راجع للعوامل التالية ، مثل تشجيع السياسات الحكومية والقبول السريع للطاقة الشمسية وطاقة الرياح

المحلية ، والضغط لتلبية الطلب على الطاقة بسبب زيادة عدد السكان ، مع التزام الحكومة ، بحلول عام 2030 ، تعتزم البلاد الحصول على 37% من طاقتها المركبة و 27% من إنتاج الكهرباء

المخصص للاستهلاك المحلي من مصادر الطاقة المتجددة. بالإضافة إلى ذلك ، يتم توصيل ما يقرب من 9 ملايين عميل بشبكة الكهرباء في البلاد. بلغ طول شبكة نقل الكهرباء في الدولة 100%

في عام 2019 ، وهو ما يمثل زيادة بنسبة 240% مقارنة بالطول في عام 2000. من ناحية

المحور الخامس اسواق الطاقة المتجددة

أخرى، ومع غياب أي مبادرات جديدة، وتراجع اهتمام المستثمرين في عام 2019، ومحدودية الاستغلال الأمثل للأراضي والمساحات وقدرة الطاقة المحدودة بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح، من المتوقع أن يعيق نمو سوق الطاقة الجزائري.

• مع هدف الطاقة المتجددة لعام 2030 ، كانت الجزائر تهدف إلى تحقيق حصة متجددة بنسبة 27% في توليد الكهرباء. من المرجح أن توفر سياسة الحكومة فرصة أفضل لسوق الطاقة الجزائري في المستقبل القريب.

• الجزائر لديها العديد من المشاريع المتجددة الطموحة مع إمكانات الطاقة الشمسية الهائلة ، فإن البلاد مستعدة لاتخاذ قفزة في سوق الطاقة المتجددة. من المرجح أن يؤدي الدعم الحكومي القوي لصناعة الطاقة الشمسية إلى دفع سوق الطاقة في الجزائر خلال فترة التوقعات.

من اهم الشركات الكبرى العاملة في سوق الطاقة المتجددة الجزائري:

- الشركة الجزائرية للطاقة الشمسية
- الشركة الجزائرية للطاقة الكهروضوئية
- الزركون للطاقة الخضراء
- شركة SCET ([Services Conseil Expertises et Territoires](#))
- الجزائر للطاقة ، SKTM SPA