

تطور قدرات سوق الطاقة المتجددة في الصين: بين الأوضاع الداخلية ومجابهة التحديات الدولية، للفترة: 2000-2023

Development of China's Renewable Energy Market Capabilities: Between Domestic Conditions and International Challenges: 2000-2023

عادل مياح، جامعة محمد خيضر، بسكرة-الجزائر، adel.mayah@univ-biskra.dz

نذير مياح، جامعة الأمير عبد القادر، قسنطينة-الجزائر، n.mayah30@gmail.com

Received: 08/02/2025

Accepted: 19/05/2025

Published: 14/12/2025

الملخص: يهدف هذا البحث إلى رصد بعض العوامل والأسباب التي مكنت الصين على السيطرة على سوق الطاقة المتجددة، قصد البلوغ إلى تحليل بعض الانعكاسات على البيئة الخارجية للصين، أي توضيح تلك التحولات على تنافسية السوق العالمي، للفترة: 2000-2023، مستخدما الأسلوب الوصفي التحليلي، معتمدا أساسا على إحصاءات تحليلية لحالة السوق للصناعة، تم التوصل إلى بعض النتائج التالية: • أصبح استبدال الوقود الأحفوري بالطاقة النظيفة اتجاها لا رجعة فيه في الصين؛ • قطعت الصين خطوات كبيرة في بناء قدراتها في مجال الطاقة الشمسية في العقد الماضي، حيث تسيطر على أكثر من 80% من القدرة العالمية لتصنيع الطاقة الشمسية؛ • كما أطلقت الصين العديد من الأفكار، البرامج، نماذج، سياسات وكذا استراتيجيات نذكر منها: فكرة: Energy revolution أي "ثورة الطاقة"، نظام الطاقة المتجددة في المركز، مبادرة شراكة الحزام والطريق بشأن التنمية الخضراء.

الكلمات المفتاحية: الصين؛ الطاقة المتجددة؛ الطاقة الشمسية؛ التكنولوجيا الخضراء؛ الحياد الكربوني.

Abstract: This research aims to monitor some of the factors and reasons that enabled China to control the renewable energy market, in order to reach an analysis of some of the effects on China's external environment, that is, to highlight those changes on the competitiveness of the global market, for the period: 2000-2023, using the descriptive analytical approach, Relying mainly on analytical statistics of the market situation of the industry, some of the following conclusions were reached: •Replacing fossil fuels with clean energy has become an irreversible trend in China; •China has made great strides in building its solar energy capabilities in the past decade, controlling more than 80% of the global solar manufacturing capacity; •China has also launched many ideas, programmes, models, policies and strategies, including: the idea of "energy revolution", the renewable energy system in the centre, the Belt and Road Partnership Initiative on green development.

Keywords: China; renewable energy; solar power; green technology; carbon neutrality.

JEL Codes: Q2; Q4; Q5.

Citation : Mayah Adel, Mayah Nadhir, (2025). Development of China's Renewable Energy Market Capabilities: Between Domestic Conditions and International Challenges: 2000-2023, *Journal of economics studies and researches in renewable energies*, 12(02). 167-177.

أ-المقدمة

• **تقديم:** أخذت الصين في التحول إلى قائد عالمي في مجال الاستثمار في منابع الطاقة النظيفة والمتجددة، وهو أمر قد يسمح باعتبارها "أوبك" الطاقة المتجددة. وفي عام 2022 استثمرت الصين في مشاريع جديدة بهذا القطاع، بما يفوق حجم استثمارات باقي دول العالم مجتمعة. وتشير الاستثمارات الكثيفة في المحطات العاملة بالفحم ومنابع الوقود الأحفوري الأخرى حالياً إلى الزخم الحاكم لسياسات الحكومة الصينية حالياً، والذي يمثل قوة دفع باتجاه الوصول إلى ذروة استخدام الفحم والموارد التقليدية الأخرى، ومن ثم ذروة الانبعاث، قبل المواعيد المحددة. تتناول هذه الورقة دوافع التحول الصيني إلى الطاقة المتجددة الداخلية، ودور الصين في دفع هذا التحرك على المستوى الدولي، والتحديات التي قد تواجهها في الداخل والخارج للقيام بهذا الدور.

من خلال هذا المدخل يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي:

• **التساؤل الرئيسي:** ما هي العوامل والأسباب التي مكنت الصين على السيطرة في سوق الطاقة المتجددة والنظيفة؟

• **الأسئلة الفرعية:** يمكن طرح التساؤل الرئيسي من خلال الأسئلة الفرعية التالية:

أ- ما هي عوامل القوة التي استفادت من الصين في تقوية سوق الطاقة النظيفة والمتجددة؟

ب- كيف جسدت وأدارت الصين المبادرات والمشاريع الطاقة النظيفة والمتجددة؟

ت- ما هي توجهات الإدارة الإستراتيجية اتجاه تمكين الربط بين الطاقة المتجددة -التكنولوجيا الخضراء- البيئة؟

• **أهداف البحث:** تهدف هذه الدراسة إلى:

أ- إعداد إطار تطبيقي لشرح العوامل والأسباب الحقيقية التي توجه نحو زيادة القوة السوقية خاصة في الأسواق الكبيرة، بما تفرضها الوتيرة السياسية، الاقتصادية والتكنولوجية الجديدة، وذلك من حيث تحديد أهداف أكثر قوة.

ب- إبراز ضرورة مواكبة التأثيرات الحديثة مع الشركات/المنظمات والهيئات الفاعلة.

• **نهج البحث:**

اعتمدنا في دراسة هذا البحث على نهجين: الوصف والتحليل، والغرض من هذين النهجين هو وصف التحليل والإفصاح عن بعض الجوانب المتعلقة في كيفية زيادة القوة السوقية (تكوين الشركات المحتكرة).

1-أهداف التنمية المستدامة في الصين

تلتزم الصين التزاماً قوياً بأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، وهي مجموعة من 17 هدفاً مصممة لمعالجة التحديات العالمية بحلول عام 2030. تدمج الصين هذه الأهداف في سياساتها الوطنية وتشارك في التعاون الدولي لتعزيز التنمية المستدامة في جميع أنحاء العالم.

الشكل (01): أهداف واتجاهات التنمية المستدامة في الصين (اتجاهات قياس 2024)



Source: From the site: Sustainable Development Report, **SDG Dashboards and Trends**, 2024:
<https://dashboards.sdgindex.org/profiles/china>

هاته الأهداف هي:

1. حل مشكلة الفقر؛
2. القضاء على الجوع؛
3. الصحة الجيدة والرفاهية؛
4. جودة التعليم؛
5. المساواة بين الجنسين؛
6. المياه النظيفة والصرف الصحي؛
7. طاقة نظيفة وبأسعار معقولة؛
8. العمل اللائق والنمو الاقتصادي؛
9. الصناعة والابتكار والبنية التحتية؛
10. الحد من عدم المساواة؛
11. المدن المستدامة والمجتمعات؛
12. الاستهلاك والانتاج؛
13. العامل المناخي؛
14. الحياة التي تتأثر بالمياه؛
15. الحياة على الأرض؛
16. السلام والعدالة والمؤسسات القوية.
17. الشراكات لتحقيق الأهداف؛

-نعلق على بعض أهداف التنمية المستدامة في الصين -وفق 2024- المذكورة أعلاه:

- أ- تم تحقيق أهداف بمعدلات كبيرة، مثل الهدف 1- حل مشكلة الفقر، والهدف 6- توفير مياه نظيفة نقية، والهدف 9- الصناعة والابتكار والبنية التحتية.
- ب- أهداف تم تحقيقها بمعدلات متوسطة، مثل: 2- القضاء على الجوع، 3- الصحة الجيدة، 8- العمل اللائق والنمو الاقتصادي، 11- المدن المستدامة.
- ت- أهداف لا تزال تواجه تحديات في تحقيقها مثل: 15- الحياة على الأرض، نظرا لاستمرار قطع الأشجار في الغابات وعدم وجود سياسات فعالة لحماية التنوع البيولوجي.

2- الطاقة المتجددة: أمان المستقبل

إن الطاقة هي جوهر التحدي المناخي وهي مفتاح الحل. إن جزءا كبيرا من الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي التي تغطي الأرض وتحبس حرارة الشمس يتم توليدها من خلال إنتاج الطاقة، عن طريق حرق الوقود الأحفوري لتوليد الكهرباء والحرارة.

إن الوقود الأحفوري، مثل الفحم والنفط والغاز، هو المساهم الأكبر في تغير المناخ العالمي، حيث يمثل أكثر من 75% من انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي ونحو 90% من إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. قدمت الأمم المتحدة خمس 05 أساليب لبدء التغيير في مجال الطاقة المتجددة: [United Nations, Climate Action: 2021]

2-1- جعل تكنولوجيا الطاقة المتجددة منفعة عامة عالمية: لكي تصبح تكنولوجيا الطاقة المتجددة منفعة عامة عالمية. أي متاحة للجميع، وليس فقط للأثرياء. فمن الضروري إزالة العوائق التي تحول دون تبادل المعرفة ونقل التكنولوجيا، بما في ذلك عوائق حقوق الملكية الفكرية.

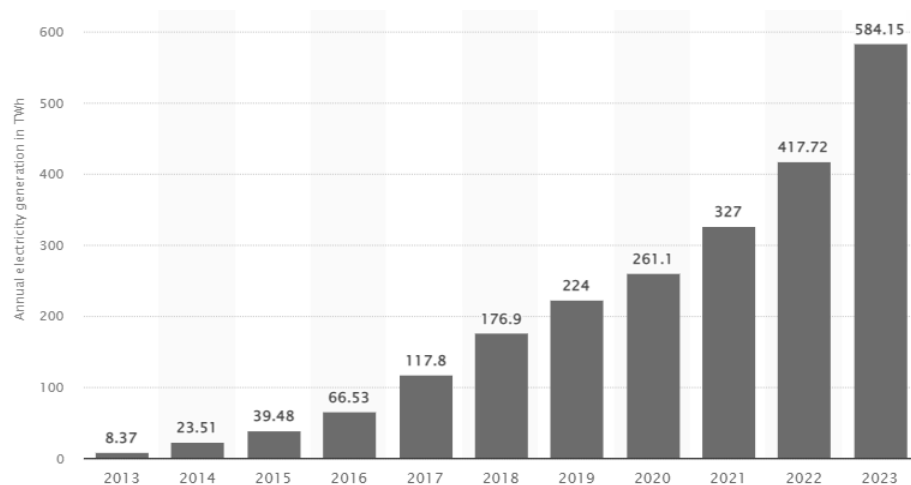
2-2- توفير فرص متكافئة لتكنولوجيات الطاقة المتجددة: في حين أن التعاون والتنسيق العالمي أمر مهم جدا، فلا بد من إصلاح أطر السياسات المحلية على وجه السرعة لتبسيط وتسريع مشاريع الطاقة المتجددة وتحفيز استثمارات القطاع الخاص.

2-3- تحويل دعم الطاقة من الوقود الأحفوري إلى الطاقة المتجددة: إن دعم الوقود الأحفوري هو أحد أكبر العوائق المالية التي تعوق تحول العالم إلى الطاقة المتجددة.

3- اتجاهات سوق الطاقة المتجددة في الصين

3-1- الطاقة الشمسية: قيادة السوق: في الصين، من المتوقع أن يصل توليد الكهرباء في سوق الطاقة الشمسية إلى 397.40 مليار كيلووات ساعة في عام 2025. وتتوقع الصين معدل نمو سنوي قدره 3.46% خلال الفترة من 2025 إلى 2029. وتستمر الصين في قيادة سوق الطاقة الشمسية العالمية بسياسات واستثمارات طموحة تهدف إلى تحقيق الحياد الكربوني عام 2060.

الشكل (01): التوليد السنوي من الطاقة الشمسية في الصين من: 2013 - 2023



الوحدة: تيراواط في الساعة

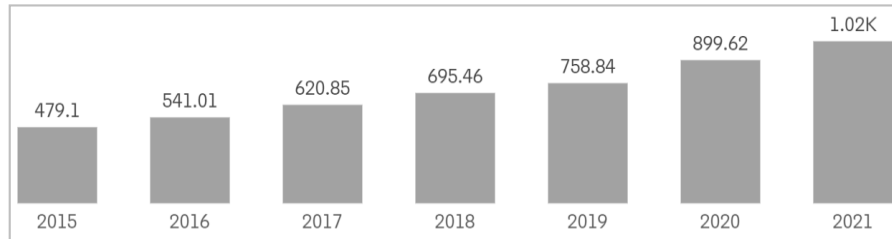
Source: From the site: statista, 2025.

نلاحظ من الشكل، أن إنتاج الطاقة الشمسية في الصين وصلت ما يقرب من 584 تيراواط ساعة في عام 2023. وبالمقارنة بالعام السابق 2022، زادت سعة الطاقة الشمسية في الصين بنسبة 40%.

3-2-تزايد التحول نحو الطاقة المتجددة أدى إلى دفع السوق الصيني بقوة: قبل سرد العوامل التي أدت إلى تطور سوق

الطاقة المتجددة في الصين، دعونا نلقي نظرة عن الشكل البياني التالي:

الشكل (02): سوق الطاقة المتجددة في الصين: سعة الطاقة المتجددة المركبة، بالجيجاواط، الصين، 2015-2021



المصدر: [من موقع: Mordor Intelligence: نشر في: 2024]

أولاً-إبتداءاً من سنة 2021، أصبحت الصين الأولى عالمياً في مجال الطاقة المتجددة. ووصل إجمالي قدرة الطاقة المتجددة في البلاد إلى 1.02 K في سنة 2021، تعد الطاقة الكهرومائية والطاقة الشمسية من مصادر الطاقة المتجددة الرئيسية في الصين.

ثانياً-وفي الخطة الخماسية الثالثة عشرة، أطلقت الصين فكرة: Energy revolution أي "ثورة الطاقة" بهدف تطوير نظام الطاقة نظيفة والمنخفضة الكربون وآمن وفعال بحلول عام 2050. ومنذ ذلك الحين، كان هناك نمو كبير في قطاع الطاقة المتجددة في البلاد.

4-سوق الطاقة النظيفة والمتجددة في الصين: نتائج، إحصاءات ذات دلالة مهمة

استناداً إلى الأرقام الرسمية وبيانات الصناعة وتقارير المحللين، الزيادة الهائلة في الاستثمار في الطاقة النظيفة والمتجددة الصينية في عام 2023، تم الوصول على نتائج ذات دلالات مهمة: [From the site: Carbon Brief: 25/01/2024]

أولاً-إن استثمارات الصين البالغة 890 مليار دولار في صناعات الطاقة النظيفة والمتجددة توشك على تعادل إجمالي الاستثمارات العالمية في إمدادات الوقود الأحفوري في عام 2023، وتعادل الناتج المحلي الإجمالي لسويسرا أو تركيا.

ثانياً-بالإضافة في ذلك قيمة الإنتاج، دعمت قطاعات الطاقة النظيفة والمتجددة بمبلغ 1.6 تريليون دولار في الاقتصاد الصيني في عام 2023، بزيادة 30% على أساس سنوي.

ثالثاً-ونتيجة لذلك، كانت صناعات الطاقة النظيفة والمتجددة الحافز الأكبر للنمو الاقتصادي في الصين بشكل عام، حيث شكلت 40% من التوسع في الناتج المحلي الإجمالي في عام 2023.

رابعاً-لولا النمو من صناعات الطاقة النظيفة والمتجددة، لكان الناتج المحلي الإجمالي الصيني قد أخطأ هدف النمو الذي قدرته الحكومة بحوالي 5%، ليرتفع بنسبة 3.0% فقط بدلاً من 5.2%.

5- "ثورة" الطاقة الجديدة في الصين: كيف تمكنت على هيمنة السوق العالمي

اعتمد النمو الاقتصادي المتسارع في الصين على منابع الطاقة من الوقود الأحفوري. وأدت ثروة الفحم المحلي الهائلة، إلى جانب واردات الصين من البترول والغاز، دوراً مركزياً في عملية التنمية. لكن، مع تعمق آثار التغير المناخي، المتمثلة في ارتفاع مستوى سطح البحر، والتغيرات في مواسم هطول الأمطار، وزيادة تواتر الظواهر المناخية الغريبة، وزيادة انتشار الأمراض المعدية، وقلة توافر الغذاء والمياه والرعاية الصحية، اتجهت قيادة الحزب الشيوعي إلى انتهاج استراتيجيات متتالية لإحداث "ثورة" في التحول إلى منابع الطاقة النظيفة والمتجددة. دعونا الآن نتكلم باختصار أن أهم السياسات والاستراتيجيات ذات الأهمية في هذا الصدد: [حرر من طرف: مركز الإمارات للسياسات، وحدة دراسات الصين، 2023]

أولاً- وقد مثل قانون الطاقة المتجددة، الصادر عام 2006، منعطف باتجاه تقليل التركيز على الوقود الأحفوري. وفي عام 2007، استندت على خطة تنموية متوسطة وطويلة الأجل للطاقة المتجددة، والتي وضعت هدف الوصول إلى نسبة منابع الطاقة المتجددة والنظيفة من إجمالي منابع الطاقة في الصين من 7.5% عام 2007 إلى 15% عام 2020، إلى جانب خطة زيادة الطاقة النووية إلى 40 غيغاوات بحلول عام 2020.

ثانياً- وفي عام 2017، أصدرت لجنة التنمية والإصلاح التابعة للحزب الشيوعي وهيئة الطاقة الوطنية "إستراتيجية تحول جذري في إمداد واستخدام الطاقة" التي حددت في خمس (05) أولويات رئيسية في هذا القطاع، هي:

أ- ترشيد استخدام الطاقة؛

ب- تنويع إمدادات الطاقة؛

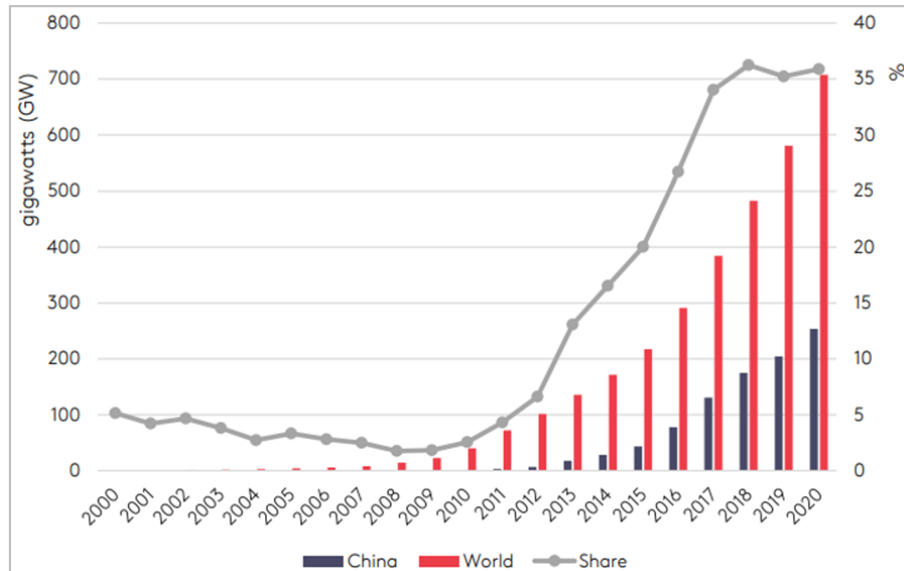
ت- الحث على الابتكارات تكنولوجية الطاقة؛

ث- تعديل نظام الطاقة والكهرباء على المستوى الوطني؛

ج- تحسين أمن الطاقة من خلال تعزيز التعاون الدولي.

ثالثاً- وكان عام 2021 نقطة تحول أخرى في آليات الطاقة في الصين. ففي مارس من ذلك العام، إلترم الرئيس شي جينبنغ Xí Jìnpíng بإنشاء نظام جديد للطاقة، تكون فيه: الطاقة المتجددة هي الأساس، ضمن خطط الوصول إلى هدف في ذروة الانبعاث بحلول عام 2030، والحياد الكربوني بحلول عام 2060. وفي العام نفسه، خلال قمة رؤساء حول المناخ، ولاحقاً قمة "كوب 26" في غلاسكو-سكتلندا، إلترم شي جينبنغ بالسيطرة على الزيادة في استخدام الفحم خلال الخطة الخماسية الرابعة عشرة (2021-2025) وتقليل الاستناد عليه تدريجياً خلال الخطة الخماسية الخامسة عشرة (2026-2030). وخلال اجتماعات الجمعية العامة للأمم المتحدة في سبتمبر من نفس العام، وعدت الصين بوقف انشاء محطات تعمل بالفحم في الخارج، ضمن مشروعات مبادرة الحزام والطريق، وهو ما تحقق لاحقاً فعلاً.

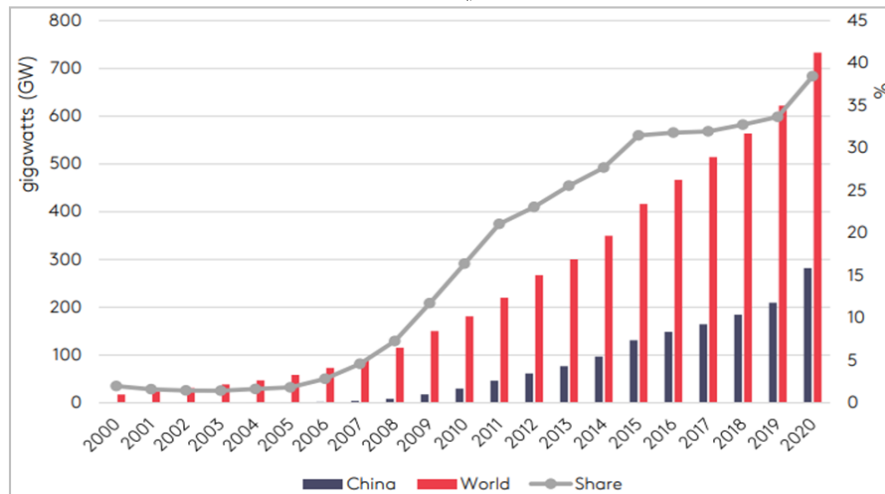
الشكل (03): طاقة الخلايا الشمسية الضوئية المثبتة التراكمية في الصين وحصتها العالمية، بين: 2000-2020



المراجع: [حرر من طرف: مركز الإمارات للسياسات، وحدة دراسات الصين، 2023]

رابعاً- فيما يتعلق بالمنافسة العالمية على التحول في الطاقة، فإن الصين تنتج طاقة من منابع الطاقة النظيفة والمتجددة كل عام بسعة تفوق كل دول العالم مجتمعة. فعلى سبيل المثال، تضيف الصين حوالي 75% من إجمالي سعة طاقة الرياح والطاقة الشمسية في العالم سنوياً، وحوالي 80% من إجمالي سعة الطاقة الكهرومائية. إلى جانب ذلك، أصبحت الصين تملك ما يقرب من نصف السعة العالمية من طاقة الرياح (انظر الشكل البياني أدناه). وتستحوذ أيضاً على نصف عدد السيارات الكهربائية في العالم.

الشكل (04): طاقة الرياح المثبتة التراكمية في الصين وحصتها العالمية، بين: 2000-2020



المراجع: [حرر من طرف: مركز الإمارات للسياسات، وحدة دراسات الصين، 2023]

6- هل تغدو الصين لأن تكون أكثر حامي للبيئة؟

الصين هي أكبر منبع لانبعاث غازات الاحتباس الحراري في العالم، وإن كانت أيضاً أكبر بلد انتاجاً للطاقة من منابع المتجددة. [Matteo Marchisio, 10/06/2019]

6-1- سياسة التوجه نحو التقنيات الخضراء: نظرة عن المعركة "الشرسة" التي تواجهها الصين

تعي الصين التكلفة البيئية الكبيرة التي تكبدتها بسبب هذا النمو السريع، واتخذت على طول السنوات الماضية العديد التدابير لوضع نموذج النمو الذي تنتهجه على مسار أكثر استدامة.

وقد أوضحت الحكومة إلى مجابهة التلوث وحماية البيئة باعتبارهما أحد المعارك الثلاث "الشرسة" التي تعترضها الصين، مما يوضح الانضباط السياسي الكبير بهذه الخطة. وتتضمن الخطة الخماسية الثالثة عشرة (2020-2016)، وهي الوثيقة التخطيطية الأساسية للحكومة، أهدافا حتمية فيما يتصل بعدد من المعالم البيئية الرئيسية، بدءا من:

أ- تدابير المتعلقة باستخدام الطاقة؛ ب- تدابير المتعلقة بتحدي انبعاث الكربون؛ ت- تدابير المتعلقة بمستوى جودة الهواء. وازداد مستوى الاستثمارات في حماية البيئة والتقنيات الخضراء: فوفقا للبنك الدولي، تقدم الصين ما يعادل حوالي 1.2% من إجمالي الناتج المحلي على الحماية البيئية سنويا، وهو رقم يتوافق مع مستويات الإنفاق في بلدان أوروبا الغربية. الصين حاليا هي أكبر بلدان العالم إنتاجا للطاقة من المصادر المتجددة.

لذلك تكشف عدة مؤشرات بيئية عن تحسينات مهمة. ووفقا للإحصاءات الحكومية، شهدت المدن التي نفذت المعايير الجديدة لجودة الهواء تراجعا في متوسط تركيز الجسيمات الدقيقة من الفئة PM2.5 بنسبة 31% خلال الفترة من 2013 إلى 2016. وتمكنت الصين بالفعل في عام 2017 من بلوغ هدف عام 2020 بشأن الحد من كثافة الكربون بنسبة تتراوح بين 40- و45%. وازدادت مساحة الغطاء الحرجي بمقدار 21 مليون هكتار خلال 10 سنوات.

[Matteo Marchisio, 10/06/2019]

7- منتج الطاقة الشمسية في الاتحاد الأوروبي يخوضون أزمة كيانية بسبب الصين

7-1- الصين في مواجهة الاتحاد الأوروبي: يواجه منتجو الطاقة الشمسية في الاتحاد الأوروبي أزمة كيانية بسبب المساندة الصينية، الذي يعتبرونه سببا في تشبع أسواق القارة الأوروبية بألواح شمسية منخفضة السعر، وإيجاد زيادة كبيرة في المعروض تسبب في تدفق حالات من الإفلاس.

وقد أصبحت هذه الأزمة قريبة من خلال الموقف الذي اتخذتها المفوضية الأوروبية، لدى طرحها، مؤخرا، بيان متحفظا وبيروقراطيا حيال الوضع، وفسره المسؤولون التنفيذيون في الصناعة، بحثا عن أي تطور مهم، بعد أن أصبحت طرق "حياة" الشركات المحلية على وشك خطر.

وتسيطر الصين على أكثر من 80% من الامكانيات العالمية لتصنيع الطاقة الشمسية، في حين أنتج الاتحاد الأوروبي 3% فقط من الألواح الشمسية التي ركبها خلال العام الماضي، وفقا لما ذكره موقع Politico Europe المعني بالشؤون السياسية للاتحاد الأوروبي. [نوار صبح، 2024/02/16]

على صعيد آخر، تعرضت العديد من شركات الطاقة الشمسية في الاتحاد للإفلاس، إذ تقدمت شركة إنتاج الألواح الهولندية Exasun، وشركة تصنيع الوحدات النمساوية إنرجيتيك بطلب لإشهار إفلاسهما في الأشهر الأخيرة، وفقا لما تتبعته منصة الطاقة المتخصصة.

7-2- مصنعو الطاقة الشمسية في أوروبا يأملون بإجراءات فورية: قال الأمين العام للمجلس الأوروبي لتصنيع الطاقة الشمسية ESMC، يوهان ليندال، الذي يمثل المنتجين المحليين: "قد نخسر غالبية الصناعة الأوروبية في الشهرين التاليين إذا لم تكن هناك دليل سياسي قوي".

وقالت رئيسة الخدمات المالية في الاتحاد الأوروبي، ميريد ماكغينيس، لأعضاء البرلمان الأوروبي في ستراسبورغ: (إن الأسعار المنخفضة تشكل تحديًا واضحًا لمنتجات الألواح الشمسية في الاتحاد الأوروبي). وأضافت أن السلطة التنفيذية للاتحاد الأوروبي: (ستعمل بصفة وثيقة مع صناعة الاتحاد الأوروبي، لبذل كل جهد على المستوى الفني والسياسي)، لمساعدة الشركات المصنعة. [نوار صبح، 2024/02/16]

8- تجربة الصين للطاقة المتجددة: بين مؤشرين، المزيد من نظافة وتخفيض كلفة

أصبح بديل الوقود الأحفوري بالطاقة النظيفة مسار لا عودة فيه في الصين، مع إدخال سلسلة من السياسات لرفع انبعاث الكربون إلى ذروتها قبل عام 2030 وتحقيق الحياد الكربوني قبل عام 2060، إذ إن تحول الطاقة منخفض الكربون يتزايد بشكل مستمر، وهذا يدل على أن تحول الطاقة، الذي يعد جزءًا من المساعي المبذولة للاستجابة بنشاط لتغير المناخ، يكتسب قوة في الصين.

بعد أن اقترح الرئيس شي جين بينغ Xi Jinping بقوة الترويج لثورة إنتاج واستخدام الطاقة في عام 2014، قامت الصين بتسريع وتيرة الإصلاحات في جانب: [صحيفة الثورة thawra: 2022/11/24]

أ- إمدادات الطاقة وجانب الاستهلاك/الاستخدام؛

ب- رفع مستويات التكنولوجيا الطاقوية ونظام الطاقة لديها؛

وفي عام 2021، أقرت الصين نحو تبني نظام سياسة (1+N)، حيث أصبح أساسًا محوريًا صادرًا عن المركز، حيث اعتمدت على سياسات وجراءات أدت إلى: [صحيفة الثورة thawra: 2022/11/24]

أ- تعجيل تقدم الصين للطاقة النظيفة المتجددة، وخاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح؛

ب- تعجيل معدل التقدم نحو التحول البيئي المستدام (الأخضر) منخفض الكربون، مما أدى إلى إضفاء قوة جديدة نحو تحول الطاقة في الصين.

وفي الوقت نفسه، يوسع هذا الأساس (المبدأ) أيضًا مجال للتنمية النظيفة للمركبات الكهربائية وطاقة الهيدروجين وتخزين الطاقة ومصادر الطاقة الموزعة المختلفة، بما في ذلك التدفئة الشتوية، لضمان طرق حياة أفضل.

9- الصين تتصدر الشركات الأكثر دخل من الطاقة النظيفة

قال Michael Daley من BloombergNEF (لأبحاث الطاقة): "تحويل نماذج الأعمال نحو الأنشطة الأكثر مراعاة للبيئة هو أكثر من مجرد عمل إيجابي من أجل الكوكب. فهناك فرصة مالية ضخمة للشركات من شأنها أن تساعد في دفع تحول الطاقة".

في ضوء الجهود المستمرة التي تبذلها الشركات للوصول إلى صافي انبعاثات صفري، بحثت (BNEF) حالات أكثر من 8000 شركة لتحديد حجم دخلها من الطاقة النظيفة. حيث أظهرت النتائج بعض الملاحظات المهمة: [من مجلة الشرق Bloomberg: 2023/09/04]

أ- تستفيد الشركات الصينية، مثل: Green Energy Technology LONGi و Tongwei المتفوقتين في مجال الطاقة الشمسية، من وضع الصين المسيطر في سلاسل توريد الطاقة المتجددة النظيفة.

ب-تشير (BNEF) إلى أن أكبر عدد من امكانات الاستثمار في الطاقة المتجددة موجود في الحقيقة بمنطقة آسيا والمحيط الهادي، حيث تقدر أن تلك المنطقة بها أكثر من 680 شركة تستمد أكثر من نصف دخلها من الطاقة المتجددة / النظيفة، التي تشمل النووية والنقل الكهربائي والوقود الحيوي والهيدروجين وحصر الكربون. يقارن ذلك بنحو 410 شركات في الولايات المتحدة وما يقارب عن 430 في أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيا مجتمعة.

10-الخاتمة

• **التقديم:** ترى الصين في منابع الطاقات المتجددة مصدرا لأمن الطاقة لا لتقليل انبعاث الكربون فقط، وتوضح خطة العمل الصينية لمنع تلوث الهواء والسيطرة عليه الصادرة عن مجلس الدولة الصيني في سبتمبر عام 2013 رغبة الحكومة بزيادة نسبة الطاقات المتجددة في مجموعة الطاقة الصينية. وعلى عكس البترول والفحم والغاز -وهي منابع محدودة وعرضة للتوترات الجيوسياسية- يمكن لأنظمة الطاقة المتجددة أن تبنى وتستخدم في أي مكان تتوفر فيه المياه والرياح والشمس بدرجة كافية.

• **النتائج:** خلصت هذه الورقة إلى بعض النتائج التالية:

أ-أصبح استبدال الوقود الأحفوري بالطاقة النظيفة اتجاهاً لا رجعة فيه في الصين؛

ب-نجاح الصين في دمج الحياة اليومية للشعب الصيني بالأسلوب الأخضر والمنخفض الكربون.

ت-قطعت الصين خطوات كبيرة في بناء قدراتها في مجال الطاقة الشمسية في العقد الماضي، حيث تسيطر على أكثر من 80% من القدرة العالمية لتصنيع الطاقة الشمسية، من خلال امتلاكها لميزة تنافسية صناعية تخص الألواح الشمسية، تكمن في: إنتاج كبير +جودة عالية+تكاليف منخفضة.

ث-اعتمدت الصين على تتبع نموذج يعتمد إلى حد كبير على الإعانات لتشجيع اعتماد التكنولوجيا الخضراء الجديدة.

ج-أطلقت الصين فكرة: Energy revolution أي "ثورة الطاقة" بهدف تطوير نظام الطاقة نظيفة والمنخفضة الكربون وآمن وفعال بحلول عام 2050.

ح-تدعم العديد من السياسات الحكومية الصينية مجال السوق، مثلاً إبرام الاتفاقيات الرامية إلى تقليل البصمة الكربونية Carbon footprint المتزايدة من العوامل البارزة التي تدعم نمو السوق.

خ-في عام 2017، اعتمدت الصين "إستراتيجية ثورة إمداد واستخدام الطاقة" التي حددت بخمس 05 أولويات رئيسية في هذا القطاع، هي: أ-ترشيد استخدام الطاقة؛ ب-تنويع إمدادات الطاقة؛ ج-تشجيع ابتكارات تكنولوجيا الطاقة؛ هـ-تحسين أمن الطاقة من خلال تعزيز التعاون الدولي؛ د-إصلاح نظام الطاقة والكهرباء على المستوى الوطني؛

د-وضع خطة، تسمى الخطة الخماسية الثالثة عشرة (2020-2016)، وهي الوثيقة التخطيطية الأساسية للحكومة، أهدافا ملزمة فيما يتصل بعدد من المعلمات البيئية الرئيسية، بدءاً من: -تدابير المتعلقة باستخدام الطاقة؛ -تدابير المتعلقة بمشكل انبعاث الكربون؛ -تدابير المتعلقة بجودة الهواء.

ذ-في عام 2021 نقطة تحول أخرى في نظام الطاقة في الصين. حيث تعهد الرئيس شي جينبنغ Xi Jinping ببناء نظام جديد للطاقة، تكون فيه: الطاقة المتجددة في المركز، ضمن خطط الوصول إلى هدف ذروة الانبعاث بحلول عام 2030، والحياد الكربوني بحلول عام 2060.

ر- كذلك في عام 2021 أطلقت الصين و28 دولة أخرى مبادرة شراكة الحزام والطريق بشأن التنمية الخضراء Green development، داعية إلى أنه يمكن معالجة تغير المناخ عن طريق تمكين الطاقة المتجددة والنظيفة.

ز- تشير (BNEF) إلى أن أكبر عدد من فرص الاستثمار في الطاقة النظيفة موجود في حقيقة الأمر بمنطقة آسيا والمحيط الهادي، أي هناك إمكانات مهمة لأن يكون سوق كبير في المنطقة.

• التوصيات

أ- يجب أن تدرك حكومات الدول فعليا الدور المهم الذي تلعبه صناعة الطاقة المتجددة على مستقبل الأمم؛

ب- كما يجب أيضا على الحكومات (خاصة المتأخرة في هذا السوق) أن تدرك الدور التي تلعبه الهيئات ذات القرار في كل أشكال التعاون الصناعي.

المراجع:

1- من مجلة الشرق Bloomberg، الصين تتفوق على الجميع في سباق الدخل من الطاقة المتجددة، تاريخ النشر: 2023/09/04: <https://www.asharqbusiness.com>

2- صحيفة الثورة thawra، تجربة الصين للطاقة المتجددة.. أكثر نظافة وأقل كلفة، ترجمة رشا غانم، تاريخ النشر: 2022/11/24: <https://thawra.sy/?p=421838>

3- الشرق للأخبار asharq، الصين: نتصدر العالم في مجال الطاقة المتجددة ونتعهد بمواصلة الالتزام بالتنمية الخضراء، تاريخ النشر: 2023/12/08: <https://asharq.com>

4- Matteo Marchisio، هل تصبح الصين أكثر صداقة للبيئة؟، تاريخ النشر: 10 يونيو 2019: <https://www.ifad.org>

5- حرر من طرف: مركز الإمارات للسياسات، وحدة دراسات الصين، هيمنة الصين على سوق الطاقة النظيفة والمتجددة: ما الذي تعنيه لدول الخليج والشرق الأوسط؟ نشر في: 06 /09/ 2023:

6- <https://epc.ae/ar/details/featured/haymanat-alsiyn-ala-suq-altaqa-alnazifa-walmutajadida-ma-aladhi-taanih-lidual-alkhalij-walsharq-alawsat>

7- From the site: statista, Annual power generation from solar power in China from 2013 to 2023, 2025: <https://www.statista.com/statistics/673444/china-solar-power-generation-china/>

8- From the site: Carbon Brief, Analysis: Clean energy was top driver of China's economic growth in 2023, From the site: Carbon Brief: 25/01/2024:

<https://www.carbonbrief.org/analysis-clean-energy-was-top-driver-of-chinas-economic-growth-in-2023/>

9- From the site: United Nations, Climate Action: Five ways to jump-start the renewable energy transition now, 2021:

<https://www.un.org/en/climatechange/raising-ambition/renewable-energy-transition>

10- From the site: Sustainable Development Report, SDG Dashboards and Trends, 2024: <https://dashboards.sdgindex.org/profiles/china>