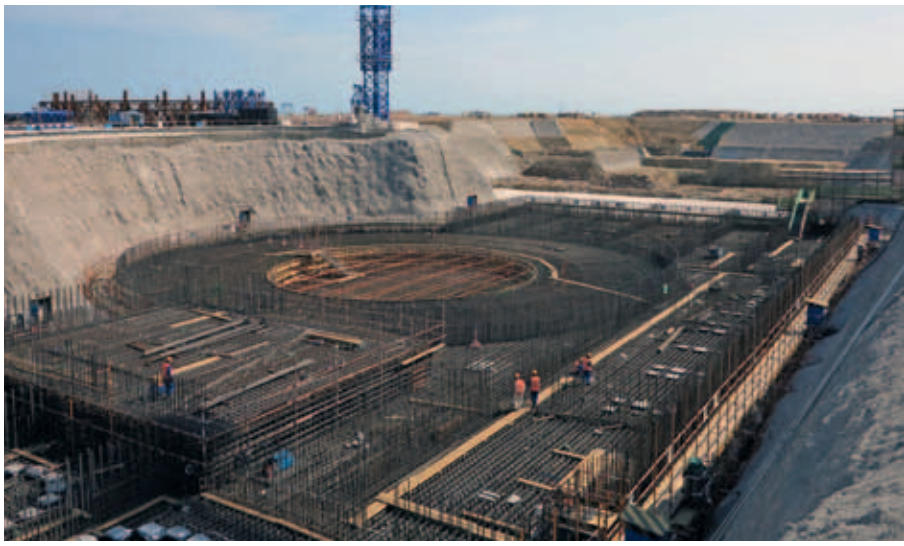
القوى النووية تشكل ركيزة هامة في استراتيجيات كثير من البلدان للتخفيف من آثار تغيُّر المناخ

بقلم ميكلوس غاسبر

وفقاً لخبراء الوكالة والمصادر الحكومية فإن الحاجة إلى التخفيف من آثار تغيُّر المناخ هي من أبرز الأسباب وراء اتجاه عدد متزايد من البلدان نحو النظر في الأخذ بالقوى النووية ضمن مجموعاتها الوطنية للطاقة.

يقول دافيد شروبشير، رئيس قسم التخطيط والدراسات الاقتصادية في الوكالة "إن المخاوف بشأن تغيُّر المناخ هي أحد العوامل التي تدفع البلدان إلى الأخذ بالقوى النووية أو توسيع استخدامها". ويضيف أن العوامل الأخرى تشمل تنامي الطلب على الطاقة والرغبة في زيادة أمن الطاقة والحد من الاعتماد على تكاليف الوقود الأحفوري المتقلبة.



محطة للقوى النووية قيد التشييد في الصين.
(الصورة من: كونليث برادي، الوكالة الدولية للطاقة الذرية)

وسوف تساعد محطات القوى النووية الجديدة المملكة المتحدة على الحد من انبعاثات غازات الدفيئة بنسبة تبلغ ٨٠٪ بحلول عام ٢٠٥٠، وستكفل إمداداتها من الطاقة حسب ما جاء في ورقة السياسات التي أصدرتها حكومة المملكة المتحدة بعنوان **سياسة الحكومة من عام ٢٠١٠ حتى عام ٢٠١٥: التكنولوجيات المنخفضة الكربون**. وجاء في الورقة أن "القوى النووية منخفضة الكربون وميسورة التكلفة ويمكن الاعتماد عليها ومأمونة وقادرة على زيادة تنويع إمدادات الطاقة". وتقول وثيقة سياسة الطاقة المستدامة للحكومة الفرنسية إن فرنسا لديها رابع أدنى معدل لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الناتج المحلي الإجمالي بين البلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي "بفضل أسطولها من محطات القوى النووية".

وحسب ما جاء في **آخر توقعات الطاقة في العالم** الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة، درأت القوى النووية عن العالم إطلاق ما يقدَّر بنحو ٥٦ غيغا طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون منذ عام ١٩٧١، أي ما يقرب من عامين من الانبعاثات العالمية بالمعدلات الحالية. وبحلول عام ٢٠٤٠، ستكون الطاقة النووية قد حالت دون انطلاق ما يعادل ٤ سنوات من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

القوى النووية جزء رئيسي من خطة الطاقة النظيفة في الصين

ذكر السفير جينغيي تشنغ، الممثل الدائم للصين لدى الأمم المتحدة والمنظمات الدولية الأخرى في فيينا أن زيادة القدرات وحصة القوى النووية في مزيج الطاقة لدى الصين هي إحدى الطرق التي ستساعد الصين على الوفاء بتعهدها بخفض انبعاثات غازات الدفيئة بعد عام ٢٠٣٠. وترى الصين، التي تستأثر وحدها بأكثر من ثلث مفاعلات القوى النووية التي ما زالت قيد التشييد في جميع أنحاء العالم، أن القوى النووية مصدر نظيف للطاقة سيساعد على مكافحة المشاكل البيئية على الصعيدين العالمي والمحلي على السواء، وفي نفس الوقت ستساهم في نمو اقتصاد البلد.

يقول تشنغ الذي يشغل منصب سفير الصين لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية إن "تغيُّر المناخ يشكل تحدياً مشتركاً أمام كل الدول، ومن المهم أن تتضافر جهود المجتمع الدولي من أجل التغلب على هذا التحدي. وسوف تقوم الصين بدورها في هذا الصدد، وتشكِّل الطاقة النووية جزءاً من الحل".

ويضيف أن زيادة كفاءة الطاقة في اقتصاد الصين وزيادة حصة الصين من مصادر الطاقة المتجددة تشكِّلان أجزاء هامة أخرى في خطة الصين للتخفيف من آثار تغيُّر المناخ.

ويتابع تشنغ قائلاً "بينما لا تزال الصين تعتمد في الوقت الراهن على مصادر الوقود الأحفوري فإننا نركز أكثر على تطوير موارد منخفضة الكربون". وحدَّدت خطة عمل الاستراتيجية الوطنية لتنمية الطاقة في الصين المستوى المستهدف للطاقة المستمدة من مصادر غير أحفورية بنسبة ١٥٪ بحلول عام ٢٠٢٠، مقابل أقل قليلاً من ١٠٪ في نهاية عام ٢٠١٣.

ويوجد لدى الصين ٢٣ مفاعلاً للقوى النووية قيد التشغيل، و٢٧ قيد التشييد، وعدة مفاعلات أخرى سيبدأ تشييدها عما قريب. ويتوقع أن توفِّر المفاعلات الإضافية، بما فيها بعض أكثر المفاعلات تقدماً في العالم، زيادة بمقدار أكثر من ثلاثة أضعاف في القدرة النووية لتصل إلى ٥٨ غيغاواط بحلول عام ٢٠٢٠. وسوف تبلغ القدرة المجمَّعة للمفاعلات التي ما زالت قيد التشييد ٣٠ غيغاواط.

ويوضح تشنغ أن الصين تواجه أوضاعاً إيكولوجية خطيرة وأنها تتخذ خطوات للتغلب على تغيُّر المناخ. وتشمل خطتها الوطنية بشأن تغيُّر المناخ إرساء سوق لتداول انبعاثات الكربون، وكذلك تعميق التعاون الدولي بشأن الحد من انبعاثات غازات الدفيئة وفقاً لمبدأ 'المسؤوليات مشتركة ولكنها متفاوتة'. ويركز البلد في خططه لتوسيع الطاقة النووية على تشييد مفاعلات الماء المضغوط الكبيرة وتطوير المفاعلات المرتفعة الحرارة المبرَّدة بالغاز والمفاعلات السريعة وتجريبها.

ويقول تشنغ إن سجل الصين في التشغيل المأمون والآمن لمحطاتها الخاصة بالقوى النووية وتجريب تصميمها الجديد للجيل الثالث من المفاعلات يضعها في مصاف العناصر الفاعلة العالمية في مجال التكنولوجيا النووية. "ونحن على استعداد لتقاسم خبرتنا وتكنولوجيتنا مع البلدان المستجدة في مجال القوى النووية والبلدان التي توسِّع برامجها القائمة ولتقديم الدعم المالي إليها".

شاركت أيضاً جولي سادلير في إعداد هذه المقالة.

ما هو تغيُّر المناخ؟

تغيُّر المناخ موضوع يتحدث عنه الجميع، ولكن ما هو تغيُّر المناخ ولماذا يحدث الآن؟

من المهم أولاً أن نلاحظ أن مناخ الأرض دائم التغيُّر؛ وأن متوسط درجات الحرارة وأنماط الطقس العالمية تتقلب سنوياً، ولكن يمكن للعلماء تحديد الاتجاهات المناخية ودراستها على امتداد مدد زمنية طويلة. وفي الماضي، كانت التغييرات في المناخ تنسب إلى النشاط الشمسي والتشكل الصخري للصفائح القارية، والنشاط البركاني، بل وحتى العمليات الحيوية. غير أن التغيُّر المناخي الحالي الذي تشير إليه وسائط الإعلام ليس مرتبطاً بهذه العمليات الطبيعية. وما يحدث هو 'تغيُّر مناخي بشري المنشأ'، أو تغيُّر مناخي بفعل البشر، وهو ظاهرة تحدث منذ بداية الثورة الصناعية.[1]

وتتنوَّع العوامل المسببة للتغيُّر المناخي البشري المنشأ، ولكن أهم جهة رسمية معنية بهذا الموضوع في العالم، وهي هيئة الأمم المتحدة الحكومية الدولية المعنية بتغيُّر المناخ، أشارت إلى أن غازات الدفيئة، لا سيما ثاني أكسيد الكربون، هي السبب الرئيسي وراء ذلك. وغاز ثاني أكسيد الكربون غاز مركب كيميائي ينطلق عندما تُحرَق أنواع الوقود الأحفوري، مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي. وتمتص النباتات ثاني أكسيد الكربون أثناء التمثيل الضوئي، ولكن المعدل الحالي للانبعاثات يتخطى قدرة النباتات وسائر 'بالوعات الكربون'[2] على إزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي.

ومنذ عام ١٩٠٠، ارتفع متوسط درجات الحرارة العالمية بنسبة ٠,٧ درجات مئوية، وبدأت تحدث بالفعل تأثيرات تغيُّر المناخ. وبعض الآثار المتوقعة والملحوظة لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون وتغيُّر المناخ تشمل: تغيُّر أنماط هطول المطر؛ وانكماش الأنهار الجليدية؛ وفقدان كتلة الغطاء الجليدي في غرينلاند والقطب الجنوبي؛ وتقلص امتداد الجليد البحري في القطب الشمالي؛ وذوبان الجليد السرمدي؛ والكوارث الطبيعية مثل موجات الحرارة، والجفاف، والفيضانات، والأعاصير، والحرائق البرية؛ وتحمض المحيطات

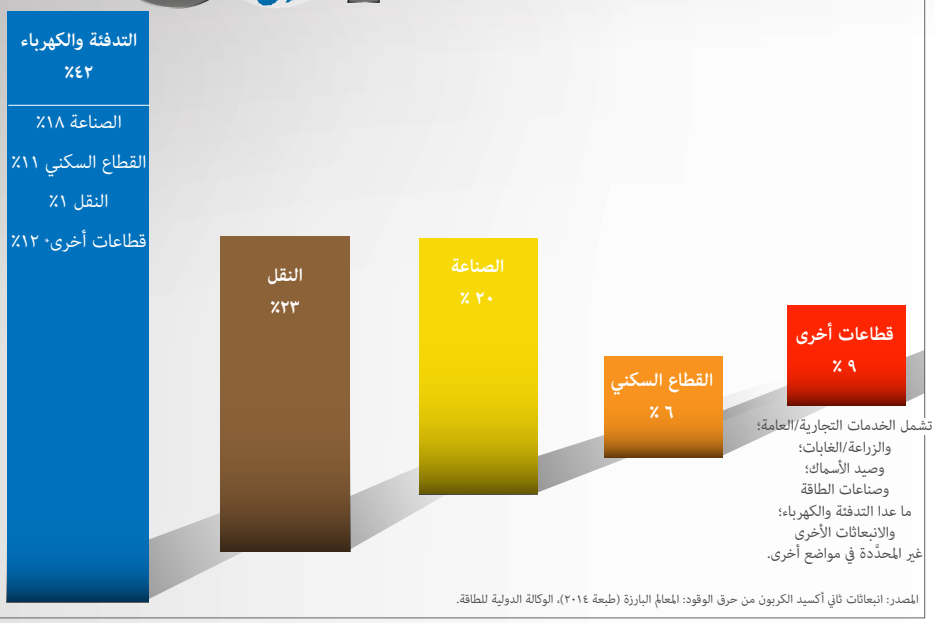
[1] الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيُّر المناخ، ٢٠١٤. تغيُّر المناخ ٢٠١٤: التقرير التجميعي، ملخص لمقرري السياسات، *http://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf*

[2] بالوعات الكربون هي خزانات تتراكم وتخزَّن فيها المركبات الكيميائية المحتوية على الكربون لأجل غير مسمى، وتشمل المحيطات والغابات والتربة..

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في العالم حسب القطاع في عام ٢٠١٢

استأثر قطاع التدفئة والكهرباء وقطاع النقل معاً بما يقرب من ثلثي الانبعاثات العالمية في عام ٢٠١٢.

ملاحظة: يبين أيضاً توزيع التدفئة والكهرباء على قطاعات المستعملين النهائيين.



المصدر: انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من حرق الوقود: المعالم البارزة (طبعة ٢٠١٤)، الوكالة الدولية للطاقة.