4 خيارات أمام دول الخليج لاحتجاز وتخزين واستثمار الكربون

على دول الخليج العربية التخطيط لعالم يُعتبر فيه حرق الهيدروكربونات (النفط والغاز الطبيعي) غير مقبول بشكل متزايد بل ويقابل بالحظر، وأمام تلك الدول أربع خيارات لاستخدام النفط والغاز بطرق تنتج الحد الأدنى من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون المسبب للتغير المناخي والمدمر للبيئة.

ذلك ما خلص إليه روبن ميلز، الباحث في "معهد دول الخليج العربية بواشنطن"ترجمه تقرير في (AGSIW) " "الخليج الجديد"، مضيفا أن التحدي المناخي أمام دول الخليج العربية هو التخلص من 260 مليار طن من ثاني أكسيد الكربون للحد من ارتفاع درجة حرارة الكوكب إلى 1.5 درجة مئوية.

وتابع أن العالم يمتلك موارد قابلة للاسترداد تبلغ 729 مليار طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من النفط، و389 مليار طن متري من الغاز الطبيعي، و1120 مليار طن متري من الفحم، وتمتلك دول مجلس التعاون الخليجي (السعودية وقطر والإمارات والكويت والبحرين وسلطنة عمان) 30٪ من هذا النفط و21٪ من الغاز.

وأردف أن شركات النفط أرامكو السعودية وأدنوك الإماراتية وقطر إنرجي مستمرة في إجراء التحسينات ومن بين أقل منتجي الكربون كثافة في العالم.

واستدرك: ومع ذلك، لا تشمل أهداف تلك الشركات لتقليل الانبعاثات تلك التي "ترتبط بالاستخدام النهائي للمنتج (النفط والغاز) وتشكل حوالي 80٪ من غازات الاحتباس الحراري المنبعثة من إنتاج الطاقة في الشركات".

خيارات الخليج

و"في ظل التخلص التدريجي العالمي (من الوقود الأحفوري)، لا يزال من الممكن استخدام النفط والغاز، ولكن فقط بطرق تنتج الحد الأدنى من الانبعاثات، مما يترك أربعة خيارات أمام المنتجين الخليجيين"، وفقا لميلز.

وأوضح أن الخيار الأول و"الأكثر مباشرة، هو إنتاج البتروكيماويات طويلة العمر، البلاستيك والمواد غير المعدنية الأخرى التي تحبس الكربون من خام النفط والغاز داخلها، وهو بالفعل مجال تركيز لدول الخليج. ومن المتوقع أن يستمر الطلب العالمي على البتروكيماويات في الارتفاع حتى مع انخفاض استخدام النفط لتوليد الطاقة والنقل البري".

وتابع: "ثانيا، احتجاز وتخزين ثاني أكسيد الكربون من الصناعة ومحطات الطاقة والانبعاثات الأخرى. وهذا ينطبق في المقام الأول على غاز الخليج بدلا من النفط. وليس من الواضح كيف ستفرض دول الخليج ذلك خارج حدودها، لكن يمكنها أن تعرض استعادة ثاني أكسيد الكربون الذي يتم استخراجه من منتجاتها وتخزينه".

واعتبر ميلز أنه "على الرغم من التسارع الأخير في المشاريع، إلا أنه يجب أن تتوسع القدرة الاستيعابية العالمية الحالية لاحتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه والبالغة نحو 40 مليون طن متري/ سنة إلى 5.6 مليار طن متري/ سنة بحلول 2050".

واعتبر أن هذا الهدف "تحدٍ هائل، وحتى الاقتراب منه سيتطلب أن تكون دول الخليج جزءا أساسيا من هذا الجهد، فلديها بعضا من أفضل ظروف تخزين الكربون في العالم، ومثلا تهدف السعودية إلى احتجاز 44 مليون طن متري سنويا في منشأة الجبيل بحلول 2035".

والخيار الثالث، بحسب ميلز، هو "استخدام الكربون المحتجز والمخزن لإنتاج الهيدروجين الأزرق من الغاز أو النفط، وبعدها يمكن تصدير هذا الهيدروجين أو، على الأرجح، تحويله إلى أمونيا أو ميثانول أو استخدامه في صناعات محلية،مثل الأسمدة وإنتاج الصلب".

ويتكون الهيدروجين الأزرق من الغاز الطبيعي، إما عن طريق إصلاح الميثان بالبخار أو الإصلاح الحراري التلقائي مع التقاط ثاني أكسيد الكربون المتولد ثم تخزينه، مما يخفف من الآثار البيئية على

الكوكب.

وأضاف ميلز أن "الخليج يمكن أن يصبح مركزا عالميا لتصنيع منخفض الكربون للمواد كثيفة الاستهلاك للطاقة ومشتقاتها، وتدور معظم خطط الهيدروجين في المنطقة حول الهيدروجين الأخضر من مصادر الطاقة المتجددة، لكن قطر والإمارات والسعودية لديها مشاريع هيدروجين زرقاء مهمة ستنتج إجمالا نحو 6.8 مليون طن متري/ سنة عند التشغيل".

والهيدروجين الأخضر يُستخرج من عملية كيميائية تُعرف باسم التحليل الكهربائي، حيث يتم استخدام تيار كهربائي لفصل الهيدروجين عن الأكسجين في الماء، مما ينتج طاقة دون انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

أما الخيار الرابع أمام دول الخليج العربية، وفقا لميلز، فهو "التقاط ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي للسيطرة على الانبعاثات من منتجات الوقود الأحفوري".

واستدرك: لكن الخيار الأفضل والواعد هو العزل البيولوجي، أي حبس الكربون في النظم البيئية والتربة باستخدام الكتلة الحيوية في محطات توليد الطاقة لاحتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه أو حبسه مباشرة من الغلاف الجوي وتخزينه تحت الأرض أو تحويله إلى صلب المعادن.

مخاطر مناخية خليجية

ميلز شدد على أن "دول الخليج بشكل خاص تتعرض لمخاطر مناخية خطيرة، فهي واحدة من أكثر المناطق سخونة في العالم وأكثرها ندرة في المياه، ويوجد معظم المساكن والبنية التحتية على طول السواحل".

وتابع أن "العديد من دول الخليج الكبرى تواجه خطر الانهيار الاقتصادي والاجتماعي إذا أصبحت الضغوط المناخية لا تطاق، وحتى مع قيام دول الخليج بتوسيع دورها في الطيران الدولي والسياحة والإعلام والرياضة، فإن ذلك يُضر بسمعتها بسبب ارتفاع انبعاثات غازات الاحتباس الحراري".

ولفت إلى أن "الاتحاد الأوروبي، وربما دول أخرى لاحقة، سيفرض تعريفات جمركية على السلع عالية

الكربون، مثل الوقود والأسمدة والصلب والألمنيوم والبلاستيك، وكلها أجزاء أساسية من التصنيع الخليجي".

المصدر | روبن ميلز/ معهد دول الخليج العربية بواشنطن- ترجمة وتحرير الخليج الجديد