

## اتخاذ تدابير رئيسية قد يؤدي إلى خفض الانبعاثات المتوقعة لعام 2050 الناجمة عن قطاع التبريد

- من المتوقع أن تتضاعف انبعاثات الغازات الدفيئة الناجمة عن قطاع التبريد بحلول عام 2050
- يمكن للتدابير الرئيسية أن تبطئ نمو الطاقة، وتخفض الانبعاثات المتوقعة بنسبة 60-96%
- من المقرر أن يستفيد 3.5 بليون شخص من إمكانية الحصول على التبريد المنقذ للحياة

نيروبي، 5 كانون الأول/ديسمبر 2023 – سيؤدي اتخاذ تدابير رئيسية لتقليل استهلاك الطاقة لمعدات التبريد أن يخفض ما لا يقل عن 60 في المائة من الانبعاثات القطاعية المتوقعة لعام 2050، ويوفر إمكانية الوصول الشامل إلى التبريد المنقذ للحياة، ويخفف الضغط عن شبكات الطاقة، ويوفر تريليونات الدولارات بحلول عام 2050، وفقاً لتقرير جديد نُشر خلال محادثات الدورة الثامنة والعشرين لمؤتمر الأطراف بشأن تغير المناخ التي عقدت في دبي.

ويحدد التقرير، الذي يحمل عنوان: **”الحفاظ على درجة البرودة اللازمة: كيفية تلبية متطلبات التبريد مع خفض**

**الانبعاثات”** الصادر عن **تحالف التبريد** الذي يقوده برنامج الأمم المتحدة للبيئة، تدابير مستدامة في ثلاثة مجالات: التبريد السلبي، ومعايير أعلى لكفاءة استخدام الطاقة، والتخفيض التدريجي بشكل أسرع لغازات التبريد المسببة للاحتباس الحراري. ومن شأن اتباع التدابير المبينة في هذه المجالات أن يؤدي إلى تخفيضات بنسبة 60 في المائة. ومن شأن إضافة عملية إزالة الكربون السريعة من شبكات الطاقة أن تقلل من الانبعاثات القطاعية بنسبة 96 في المائة.

وتم إصدار التقرير دعماً لتعهد التبريد العالمي، وهو مبادرة مشتركة بين تحالف التبريد ودولة الإمارات العربية المتحدة باعتبارها الدولة المضيفة لمؤتمر الأطراف الثامن والعشرين. واليوم، وقعت **x** من البلدان على التعهد بالتزامات للحد من التأثير المناخي لقطاع التبريد.

وقالت إنغر أندرسن، المديرية التنفيذية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة: **”يجب أن ينمو قطاع التبريد لحماية الجميع من ارتفاع درجات الحرارة، والحفاظ على جودة الأغذية وسلامتها، والحفاظ على استقرار اللقاحات وإنتاجية الاقتصادات”**. **”ومع ذلك، لا**

ينبغي لهذا النمو أن يأتي على حساب تأثيرات مناخية أكثر شدة. ويجب على الدول وقطاع التبريد أن يتحركوا بوتيرة سريعة لضمان نمو التبريد منخفض الكربون.

### النمو السريع وغير المستدام في التبريد

يؤدي تغير المناخ ونمو السكان والدخل والتوسع الحضري إلى زيادة الطلب على التبريد، وهو أمر ضروري لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويفتقر نحو 1.2 بليون شخص في أفريقيا وآسيا إلى خدمات التبريد - مما يعرض حياة الناس للخطر بسبب الحرارة الشديدة، ويقلل دخل المزارعين، ويزيد من فقدان الغذاء وهدره، وإعاقة الوصول الشامل للقاحات .

ووفقاً لاتجاهات النمو الحالية، من المتوقع أن يتضاعف استهلاك معدات التبريد من الكهرباء بحلول عام 2050. وسوف تزداد انبعاثات الغازات الدفيئة الناتجة عن استهلاك الطاقة، إلى جانب تسرب غازات التبريد، التي يتمتع معظمها بقدرة على إحداث الاحتباس الحراري أعلى بكثير من ثاني أكسيد الكربون. وفي ظل استمرار العمل كالمعتاد، من المتوقع أن تمثل الانبعاثات الناتجة عن التبريد أكثر من 10 في المائة من الانبعاثات العالمية في عام 2050.

وسوف يتطلب الطلب المتزايد على المعدات الرخيصة بل وغير الفعالة، بما في ذلك مكيفات الهواء والثلاجات، استثمارات ضخمة في البنية التحتية لتوليد الكهرباء وتوزيعها. كما ستؤدي المعدات غير الفعالة إلى ارتفاع فواتير الكهرباء للمستخدمين النهائيين، وخاصة في أفريقيا وجنوب آسيا، حيث من المتوقع أن يكون النمو أسرع.

### فوائد للمناخ وصحة الإنسان والرخاء .

من الممكن أن يؤدي اتباع توصيات التقرير إلى تقليل الانبعاثات المتوقعة لعام 2050 من التبريد كالمعتاد بنسبة تزيد عن 60 في المائة - حوالي 3.8 بليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

وهذا سيؤدي إلى:

- السماح لنحو 3.5 بليون شخص إضافي بالاستفادة من الثلاجات أو مكيفات الهواء أو التبريد السلبي بحلول عام 2050.
- خفض فواتير الكهرباء للمستخدمين النهائيين بمقدار تريليون دولار أمريكي في عام 2050، وبمبلغ 17 تريليون دولار أمريكي بشكل تراكمي بين عامي 2022 و2050.
- خفض متطلبات الطاقة القصوى بما يتراوح بين 1.5 و2 تيراواط - وهو ما يقرب من ضعف إجمالي قدرة التوليد في الاتحاد الأوروبي اليوم.
- تجنب الاستثمار في مجال توليد الطاقة تتراوح بين 4 إلى 5 تريليون دولار أمريكي.

وستخفيض إضافة عملية إزالة الكربون السريعة عن شبكات الكهرباء إجمالي تخفيضات الانبعاثات إلى 96 في المائة. وتمثل دول مجموعة العشرين 73 في المائة من إمكانات خفض الانبعاثات بحلول عام 2050.

ويحدد التقرير الإجراءات الرئيسية التي يجب اتخاذها في استراتيجيات التبريد السلبية، ومعايير أعلى لكفاءة استخدام الطاقة، والتخفيض التدريجي بشكل أسرع لمبردات الهيدروفلوروكربون (HFC) المسببة للاحتباس الحراري من خلال تعديل كيغالي لبروتوكول مونتريال.

واعتباراً من عام 2022، كان لدى أكثر من 80% من البلدان أداة تنظيمية واحدة على الأقل في هذه المجالات، لكن التنفيذ لا يزال غير كافٍ. ولدى 30 في المائة فقط من البلدان لوائح تُمكن من العمل على جميع الجبهات الثلاث.

### تدابير التبريد السلبية

يمكن لتدابير التبريد السلبية - مثل العزل والتظليل الطبيعي والتهوية والأسطح العاكسة - أن تقلل بشكل كبير من أحمال التبريد. ويمكن توفير ذلك جزئياً من خلال تطوير وإنفاذ قوانين طاقة البناء التي تتضمن التبريد السلبي والتصميم الحضري. ويمكن لمثل هذه الاستراتيجيات أن تحد من نمو الطلب على قدرة التبريد في عام 2050 بنسبة 24 في المائة، وتؤدي إلى وفورات في التكاليف الرأسمالية في معدات التبريد الجديدة التي يتم تجنبها بما يصل إلى 3 تريليون دولار أمريكي، وخفض الانبعاثات بمقدار 1.3 بليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

### معايير كفاءة أعلى

من شأن معايير الكفاءة الأعلى ووضع العلامات الأفضل على جميع معدات التبريد أن تضاعف ثلاثة أضعاف المتوسط العالمي لكفاءة معدات التبريد في عام 2050 مقارنة بمستويات اليوم، مما يوفر 30 في المائة من وفورات الطاقة النموذجية، وخفض فواتير الطاقة وتحسين المرونة والجدوى المالية لسلسلة التبريد.

وتشمل سياسات التنفيذ الحاسمة الحد الأدنى من معايير أداء الطاقة التي يتم تحديثها بانتظام، والأدوات المالية لتشجيع الطلب على المنتجات واللوائح ذات الكفاءة الأعلى لتجنب إغراق البلدان النامية بمعدات التبريد المنخفضة الكفاءة.

### تعديل كيغالي

لقد التزم العالم بالخفض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية من خلال تعديل كيغالي لبروتوكول مونتريال. وهو الاتفاق العالمي المصمم لحماية طبقة الأوزون وإبطاء وتيرة تغير المناخ.

ومن الممكن خفض انبعاثات مركبات الكربون الهيدروفلورية إلى النصف بحلول عام 2050 خلال الجدول الزمني للتخفيض التدريجي في كيغالي من خلال الاستخدام السريع لتكنولوجيات أفضل في المعدات الجديدة، وإدارة أفضل لغازات التبريد، إلى جانب تعزيز الإنفاذ الوطني.

### التمويل أمر بالغ الأهمية

إن إجمالي وفورات تكلفة دورة الحياة البالغة 22 تريليون دولار أمريكي (17 تريليون دولار من وفورات تكاليف الطاقة و5 تريليون دولار من استثمارات توليد الطاقة) سيجعل انتقال التبريد المستدام في المتناول. ويتعين توسيع نطاق نماذج الأعمال الحالية لاستخدام هذه الوفورات لتقليل التكاليف الأولية وجعل التحول في متناول الجميع.

وتشمل الأدوات المالية تجزئة الدفعات (عندما تدفع المرافق مقابل الترقية وتسترد التكلفة من خلال فواتير الطاقة الشهرية)، ومرافق تقاسم المخاطر، والاستثمارات العامة والخاصة، والرهن العقاري الخضراء، ودمج التبريد المستدام في ضمانات البيئة البيئية والاجتماعية والحوكمة للبنوك المتعددة الأطراف، وحماية صغار المزارعين في الاقتصادات النامية من خلال التمويلات الأولية. وبالنسبة للعديد من البلدان النامية، ستكون هناك حاجة إلى تمويل بشروط ميسرة ومخصص.

### ملاحظات للمحررين

#### نبذة عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة

يعد برنامج الأمم المتحدة للبيئة الصوت العالمي الرائد في مجال البيئة. فهو يوفر القيادة ويشجع إقامة الشراكات في مجال رعاية البيئة عن طريق إلهام وتنوير وتمكين الأمم والشعوب لتحسين نوعية حياتهم دون المساس بأجيال المستقبل.

لمزيد من المعلومات، يرجى التواصل مع:

[قسم الأخبار والإعلام](#)، برنامج الأمم المتحدة للبيئة