



الأمم  
المتحدة

UNEP/OzL.Pro/Workshop.12/3/Rev.1

UNEP/OzL.Pro.35/11/Rev.1

Distr.: General  
28 December 2023

Arabic  
Original: English

## بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون

الاجتماع الخامس والثلاثون للأطراف في بروتوكول مونتريال  
بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون  
نيروبي، 23-27 تشرين الأول/أكتوبر 2023  
البند 11 من جدول الأعمال المؤقت للجزء التحضيري\*  
التكنولوجيا ذات الكفاءة في استخدام الطاقة وذات القدرة المنخفضة  
أو الصفيرية على إحداث الاحترار العالمي: نتائج حلقة العمل  
المعنية بكفاءة استخدام الطاقة (المقرر 3/34، الفقرة 4 (أ))

حلقة عمل بشأن الكفاءة في استخدام الطاقة  
نيروبي، 22 تشرين الأول/أكتوبر 2023

### نتائج حلقة العمل المعنية بكفاءة استخدام الطاقة لعام 2023

#### مذكرة من الأمانة

#### أولاً- معلومات أساسية

1- عقدت حلقة عمل ليوم واحد بشأن كفاءة استخدام الطاقة وفقاً للفقرة 4 (أ) من المقرر 3/34 المتعلق بالتمكين من تعزيز الحصول على تكنولوجيات تنسم بالكفاءة في استخدام الطاقة وبالقدرة المنخفضة أو الصفيرية على إحداث الاحترار العالمي وتيسير الانتقال إليها، الذي اعتمده الاجتماع الرابع والثلاثون للأطراف في بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون. وعقدت حلقة العمل يوم الأحد 22 تشرين الأول/أكتوبر 2023 في مكتب الأمم المتحدة في نيروبي، مباشرة قبل الاجتماع الخامس والثلاثين للأطراف.

2- وتمثلت أهداف حلقة العمل فيما يلي:

(أ) تبادل المعلومات والخبرات والدروس المستفادة؛

(ب) تقييم التحديات المتعلقة بطرق تحسين توافر المعدات الموفرة للطاقة والمعدات التي تستخدم البدائل ذات القدرة المنخفضة أو الصفيرية على إحداث الاحترار العالمي وإمكانية الوصول إليها أثناء تنفيذ تعديل كيغالي.

3- وقُسمت حلقة العمل إلى خمس جلسات تناولت ما يلي:

(أ) مشهد الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية؛

- (ب) التكنولوجيات: زيادة إتاحة المعدات الموفرة للطاقة والمعدات التي تستخدم بدائل ذات قدرة منخفضة أو صفرية على إحداث الاحترار العالمي؛
- (ج) الخيارات السياساتية لتعزيز اعتماد واستيعاب المعدات الموفرة للطاقة المحتوية على مبردات ذات قدرة منخفضة أو صفرية على إحداث الاحترار العالمي؛
- (د) السياسات التمكينية لنهج متكامل؛
- (هـ) الملاحظات الختامية والاختتام.

4- وقد أتاحت أمانة الأوزون وثائق المعلومات الأساسية التالية قبل انعقاد حلقة العمل:

- (أ) مذكرة مفاهيمية وبرنامج مؤقت (UNEP/OzL.Pro/Workshop.12/1)؛
- (ب) ورقة معلومات أساسية بشأن السياسات القائمة المتعلقة بأوجه الترابط بين التخفيض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية وتعزيز الكفاءة في استخدام الطاقة (UNEP/OzL.Pro/Workshop.12/2-UNEP/OzL.Pro.35/10)؛

(ج) مذكرة إعلامية تتضمن دراسات حالات إفرادية للسياسات القائمة التي تتناول أوجه الترابط بين التخفيض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية وتعزيز الكفاءة في استخدام الطاقة (UNEP/OzL.Pro/Workshop.12/INF/1-UNEP/OzL.Pro.35/INF/9).

5- وضمت حلقة العمل 26 من المتحدثين والمحاضرين وخمسة من ميسري الجلسات. وكان من بين المشاركين الذين حضروا ورشة العمل شخصياً، والذين قارب عددهم 300 مشارك، ممثلون عن الحكومات وخبراء في كفاءة استخدام الطاقة في قطاعات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية والتبريد، مثل ممثلي الوكالة الدولية للطاقة، والتحالف من أجل اقتصاد الكفاءة في استخدام الطاقة، ومختبر لورانس بيركلي الوطني والبرنامج التعاوني لمعايير الموسم والأجهزة، وممثلي رابطات صناعية ومنظمات دولية وغير حكومية والأوساط الأكاديمية وكيانات الأخرى.

6- وشملت الجلسات عروضاً وحلقات نقاش بين خبراء بشأن المواضيع التي جرى نقاشها وأجزاء خصصت للأسئلة والأجوبة سمحت لجميع المشاركين بالمساهمة من خلال الأسئلة والتعليقات الموجهة إلى المتحدثين. بالإضافة إلى ذلك، عُقدت خلال فترات الراحة ثمانين جلسة لعرض الملصقات، قدمت مجموعة من السياسات والحلول التطبيقية في دراسات حالات إفرادية قدمتها أطراف ومنظمات مختارة<sup>(1)</sup>.

7- وحُملت جميع العروض التي قُدمت في ورشة العمل، بما في ذلك في جلسات الملصقات الإلكترونية، على بوابة ورشة العمل<sup>(2)</sup>.

8- وتلخص هذه المذكرة نقاط المناقشة الرئيسية والرسائل المستخلصة التي انبثقت عن كل جلسة من جلسات حلقة العمل.

## ثانياً- نقاط المناقشة الرئيسية والرسائل المستخلصة

### ألف- الجلسة 1: مشهد الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية

9- تمثل الغرض من الجلسة 1 في تمهيد الطريق للمناقشة المتعلقة بالكفاءة الحالية في استخدام الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية والحاجة المتزايدة للتبريد واستكشاف الحواجز والحلول المحتملة. واشتملت على أربعة عروض تغطي حالة الكفاءة في استخدام الطاقة؛ والفرص والاستراتيجيات لفهم الكفاءة في

(1) UNEP/OzL.Pro/Workshop.12/INF/1-UNEP/OzL.Pro.35/INF/9.

(2) <https://ozone.unep.org/meetings/workshop-energy-efficiency-2023>

استخدام الطاقة في التبريد وتكييف الهواء؛ والتحديات والحوافز المرتبطة بتسهيل الحصول على معدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية المتسمة بالكفاءة التي تستخدم مبردات ذات قدرة منخفضة أو صفرية على إحداث الاحترار العالمي واعتمادها؛ والحاجة إلى نهج للسياسات المتكاملة إزاء الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع التبريد. وشملت النقاط الرئيسية ما يلي:

(أ) هناك إمكانية كبيرة للحد من التأثير المباشر وغير المباشر لقطاع التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية على المناخ. ويمكن أن تؤدي إجراءات مثل تقليل أحمال التبريد، وتعزيز كفاءة المعدات في استخدام الطاقة، وانتقال المبردات بموجب تعديل كيغالي، وإزالة الكربون من الشبكة الكهربائية، بحلول عام 2050، إلى انبعاثات من التبريد تقترب من الصفر. والحلول التقنية والموارد المالية والنية السياسية لمعالجة الانبعاثات من قطاع التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية موجودة بالفعل.

(ب) محدودية إمكانية الوصول إلى معدات وتكنولوجيات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية الفعالة التي تستخدم المبردات ذات القدرة المنخفضة والصفرية على إحداث الاحترار العالمي، ولا سيما في البلدان العاملة بموجب الفقرة 1 من المادة 5 من البروتوكول (البلدان العاملة بموجب المادة 5) والبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض (التي هي أساساً مستقبلة للتكنولوجيا)، ومحدودية البيانات المتاحة وعدم وجود تخطيط وتنسيق وتنفيذ متكامل للسياسات، تشكل عائقاً أمام تحقيق إمكانات قطاع التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية. وتتعلق الحوافز القائمة على وجه التحديد بانعدام التنسيق بين السلطات الوطنية المعنية بالأوزون والسلطات الوطنية المعنية بالطاقة والمناخ؛ وقلة وعي المستهلكين؛ وارتفاع التكلفة الأولية للأجهزة ذات الكفاءة في استخدام الطاقة مع محدودية فرص الحصول على التمويل أو انعدامها؛ وعدم تطابق الاهتمام بين العرض والطلب على الكهرباء، مما يؤدي إلى نقص الاستثمارات في التكنولوجيات ذات الكفاءة في استخدام الطاقة. ويمكن أن يؤدي إضفاء الطابع المؤسسي على جمع البيانات والتحقق منها، والجمع بين البيانات من مصادر مختلفة، إلى تعزيز السياسات والإجراءات الصناعية على الصعيدين العالمي والقطري، وتحديد الفجوات في قدرات التنفيذ، وتوجيه التدفقات الاستثمارية.

(ج) يعد اتباع نهج متكامل لتطوير وتعزيز وتنفيذ السياسات التي تشجع على الكفاءة في استخدام الطاقة والامتثال لتعديل كيغالي أمراً أساسياً. ويلزم وضع تدابير للوصول إلى الأسواق، بما في ذلك في البلدان ذات الاستهلاك المنخفض. ويتطلب ذلك إشراك أصحاب المصلحة بصورة منهجية والاستفادة من الآليات المالية القائمة، بما في ذلك الصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال. وتؤدي المنتديات الرامية إلى إيجاد أوجه تآزر وتمكين إجراء مزيد من المناقشات بين المستوردين والمصدرين دوراً هاماً في ذلك الصدد. بالإضافة إلى ذلك، من الضروري زيادة كفاءة تشغيل المعدات الموجودة من خلال تدريب المشغلين، والاستثمار في أنشطة البحث والتطوير، وإنشاء قواعد بيانات للمعدات ذات صلة وتتسم بالدقة. وأخيراً، من أجل اتباع نهج للسياسات المتكاملة، يلزم الجمع بين أصحاب المصلحة المتعددين والقطاعات المتعددة، مع مراعاة مختلف الاحتياجات وجدول الأعمال الوطنية، فضلاً عن شواغل القطاع.

بإ - الجلسة 2: التكنولوجيات - زيادة إتاحة المعدات الموفرة للطاقة والمعدات التي تستخدم بدائل ذات قدرة منخفضة أو صفرية على إحداث الاحترار العالمي

10- تألفت الجلسة 2 من حلقتي نقاش متتاليتين مع خبراء في مرحلتي التصنيع والخدمة لسلسلة قيمة قطاع التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية. وركزت حلقة النقاش 1 على التصنيع (تصميم المنتجات، وخيارات المبردات، والمكونات، وقطاع التجميع، والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم)، بينما ركزت حلقة النقاش 2 على الخدمة (ممارسات التركيب والصيانة والتشغيل). وركزت المناقشات على التدابير اللازمة من المنظور السياسي من أجل تحفيز الإجراءات داخل الصناعة. وانصب تركيز المناقشة على ضرورة إذكاء الوعي بشأن الحلول القائمة، ومعالجة مشاكل إمكانية الوصول، والاستثمار بشكل كلي في المباني والمعدات، ووضع خريطة طريق للعمل المتعلق بغازات التبريد البديلة، والكفاءة في استخدام الطاقة، وتصميم المعدات، وعمليات تحسين السلامة.

11- وتمثلت النقاط الرئيسية التي نوقشت في حلقة النقاش 1 فيما يلي:

(أ) يمكن أن تؤدي المعايير الدنيا لأداء الطاقة والوسم إلى دفع السوق في اتجاه منتجات عالية الكفاءة، وتعزيز أنشطة البحث والتطوير، وتوفير المال. وهناك حاجة إلى نهج إقليمية لتتسق المعايير الدنيا لأداء الطاقة، والقياسات الموحدة، والعوامل الموسمية للكفاءة في استخدام الطاقة، وإصدار شهادات الفنيين. إن مراقبة ورصد الأسواق أمران مهمان للنهوض بجهود الكفاءة في استخدام الطاقة ويمكن القيام بهما على الصعيدين الوطني والإقليمي.

(ب) ويعد التعاون الوثيق بين صانعي السياسات والقطاع الصناعي أمراً ضرورياً لجعل اللوائح أكثر استدامة وفعالية. وتلعب الرابطة الصناعية دوراً مهماً في مساعدة صانعي السياسات على تحسين الكفاءة وتكييف الحلول المتعلقة بالقدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي مع الظروف المحلية. وتكافح الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم لتحمل تكاليف دمج التحسينات والابتكارات ذات الصلة بالكفاءة في استخدام الطاقة في أعمالها، وهي تحتاج إلى مساعدة فنية ومالية مستهدفة.

(ج) ويتطلب التفاعل بين التكنولوجيا الجديدة والكفاءة العالية وانخفاض الاحترار العالمي والقابلية للاشتعال تطوير ومواءمة المعايير وبناء القدرات. وتعد خرائط الطريق المتعلقة بالتكنولوجيا، بقيادة وحدات الأوزون الوطنية، ضرورية للانتقال إلى التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، ومعالجة القابلية للاشتعال، وبناء القدرات. ويمكن للحكومات النظر في أنظمة موحدة للمعايير وأداء الطاقة والتدريب وإصدار الشهادات المتعلقة بالتركيب والصيانة. وينبغي أن تركز السياسات الصناعية على كفاءة الإنتاج وقبول السوق للتكنولوجيات الجديدة. وقد تتطلب التحديات، مثل إمكانية الوصول إلى المعدات والاستعداد، وضع نهج إقليمية. والتدخل الحكومي ضروري من أجل معالجة إغراق الأسواق بالمعدات، سواء من خارج البلد أو من داخله، بغية المساعدة على عكس الاتجاه المتمثل في الاستهلاك المرتفع للطاقة.

12- وفيما يلي المسائل الرئيسية التي أثرت خلال حلقة النقاش 2:

(أ) يعد قطاع الصيانة ضرورياً لضمان السلامة والحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة بمرور الوقت وتعزيز الوصول إلى التكنولوجيا. ويمكن أن تؤدي الصيانة المناسبة، بما في ذلك كفاءة الشحن الكافي، وأسطح نقل الحرارة النظيفة، وقيم ضبط الحرارة المناسبة، إلى حفظ الطاقة بنسبة تصل إلى 50 في المائة. ويمكن بسهولة إصلاح العديد من الأعطال المتعلقة بالطاقة عند تركيب وصيانة معدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية بواسطة فنيين مدربين تدريباً جيداً. ويحتاج الفنيون إلى تدريب مستمر بما في ذلك فيما يتعلق بتصميم المعدات الجديدة. كذلك يحتاج فنيو الخدمة إلى الشهادات والوصول إلى الأدوات اللازمة، وربما معفاة من الضرائب. ويحتاج الجزء غير الرسمي من قطاع الصيانة الموجود على نطاق واسع إلى نهج مبتكرة لبناء المعرفة فيما يخص صيانة المعدات العالية الكفاءة ذات المبردات القابلة للاشتعال.

(ب) يعد تحسين وعي المستخدم النهائي بشأن الاستخدام الفعال للأجهزة أمراً بالغ الأهمية، خاصة وأن المستخدمين النهائيين يمكنهم المساعدة في إبقاء المقاولين والفنيين مسؤولين عن الحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في المعدات القديمة.

(ج) إن إقامة تعاون قوي بين وحدات الأوزون الوطنية وجمعيات التبريد وتكييف الهواء أمر ضروري لتعزيز كفاءة استخدام الطاقة. ويمكن أن يساعد هذا التعاون في وضع خطوط أساس لاستهلاك الطاقة، وجمع البيانات لتقييم الكفاءة في استخدام الطاقة وتحسينها باستمرار، وإجراء مراقبة قوية للأسواق على الصعيدين الوطني والإقليمي لرصد المعدات والتحقق من صحتها طوال عمرها، وهو أمر بالغ الأهمية للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة.

(د) من الضروري اتباع نهج شامل، يشمل مختلف أصحاب المصلحة، بما في ذلك قطاع الصيانة غير الرسمي، لمعالجة المسائل المرتبطة بالكفاءة في استخدام الطاقة، وتصميم المعدات، والمبردات المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي، والسلامة بشكل شامل. وينبغي إعطاء الأولوية للشمول الجنساني.

**جيم- الجلسة 3: الخيارات السياسية لتعزيز اعتماد واستيعاب المعدات الموفرة للطاقة المحتوية على مبردات ذات قدرة منخفضة أو صفرية على إحداث الاحترار العالمي**

13- في الجلسة 3، استكشف المشاركون الفرص المتاحة لتعزيز الاعتماد الواسع النطاق لنماذج معدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية الموفرة للطاقة التي تستخدم مبردات ذات قدرة منخفضة وصفرية على إحداث الاحترار العالمي، والتغلب على التحدي المتمثل في ارتفاع تكاليفها مقارنة بالتكنولوجيا التقليدية. وتضمنت الدورة أربعة عروض عن المعايير الدنيا لأداء الطاقة والوسم، بما في ذلك التنسيق الإقليمي للمعايير؛ والخطط القائمة على الحوافز (الخصومات، والإعانات، وخطط الائتمان)؛ وإشراك القوة الشرائية الحكومية من خلال المشتريات العامة والسائبة؛ والتبريد كنموذج للعمل التجاري وغيرها من النهج المبتكرة. ونوقشت أمثلة لتطبيق تلك النهج المبتكرة وعُرضت في جلسات الملتصقات الإلكترونية المصاحبة.

14- وأسفرت الجلسة 3 عن الأفكار التالية:

(أ) يمكن أن يؤدي التنسيق الإقليمي للمعايير الدنيا لأداء الطاقة كسياسة رئيسية تتعلق بكفاءة الطاقة إلى تقليل تكاليف التصنيع ومواجهة التحديات التي تطرحها المعايير المختلفة في البلدان المجاورة. ويمكن أن تكون المعايير الدنيا لأداء الطاقة بمثابة نقطة مرجعية لآليات التمويل وخطط الحوافز وسياسات المشتريات العامة ونماذج العمل التجاري المبتكرة. إن تطوير معايير من هذا القبيل وإنفاذها أمر معقد، ويتطلب تقييمات للسوق، ومشاركة أصحاب المصلحة، وأطراً قانونية، وبنية تحتية للاختبار، وتدابير للإنفاذ. ويمكن أن تكون أدوات مثل المبادئ التوجيهية لتنظيم النماذج التي وضعتها مبادرة متحدون من أجل الكفاءة التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة باستخدام الخبرة العالمية والأدلة والأدوات المتعلقة بكفاءة الطاقة بمثابة نقطة انطلاق لإطلاق أو تعزيز أطر كفاءة الطاقة.

(ب) يعتمد تحول السوق القائم على الحوافز على الآليات المالية المبتكرة والحملات الإعلامية وبناء القدرات وتبادل المعرفة. وينبغي للمساعدة التقنية أن تعزز مهارات المشغلين، ويمكن لمرافق التمويل أن تشجع الطلب على المعدات العالية الكفاءة في استخدام الطاقة. وفي حين أن القدرة على تحمل التكاليف لا تزال تشكل تحدياً، فإن دراسة حالة من غانا، حيث اختار المستهلكون الدفع نقداً على الرغم من توفر خيارات التمويل، توضح أن هناك إمكانية لإنشاء طلب على المعدات العالية الكفاءة في استخدام الطاقة.

(ج) غالباً ما تكون الأجهزة الموفرة للطاقة باهظة الثمن عند طرحها في السوق. ومن شأن ذلك أن يشكل عائقاً أمام العديد من المستهلكين، لكن برامج الشراء الإجمالية مثل نوادي المشترين تزيد من القوة الشرائية ويمكن أن تقلل من التكلفة التاريخية للمعدات بشكل كبير. وتفيد نماذج العمل التجاري للتبريد كخدمة مستخدم معدات التبريد من خلال تقليل التكاليف الرأسمالية والتشغيلية.

(د) تعد المشاركة القوية لأصحاب المصلحة على المستوى الوطني أمراً حيوياً لنجاح مبادرات كفاءة الطاقة. ويعد التعاون بين الوزارات والوكالات الحكومية التي تتعامل مع كفاءة استخدام الطاقة والمسائل البيئية أمراً ضرورياً لتكامل السياسات ولمعالجة السياسات المتداخلة.

(هـ) من المهم اتباع نهج متعدد الأوجه وتعاوني ومنسق إقليمياً لتعزيز الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية. وينبغي أن يكون النهج نهجاً شاملاً يراعي خفض انبعاثات الكربون والاستدامة ونوعية الحياة وجوانب الاقتصاد الدائري للقطاع.

=

=

دال -

## الجلسة 4: السياسات التكنولوجية لنهج متكامل

15- تناولت الجلسة 4 أهمية اتباع نهج متكامل. وتضمنت ثلاثة عروض تقديمية عن نهج السياسات المتكاملة، بما في ذلك خطط عمل التبريد الوطنية، والدروس المستفادة وسبل المضي قدماً؛ والبناء والتصميم الحضري لتقليل حمل التبريد والمرونة الحرارية، بما في ذلك التبريد والتدفئة المركزيين؛ وتمويل كفاءة الطاقة ومعدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية المستدامة.

16- وشددت المناقشات التالية على أهمية الأساليب الشاملة للحد من الطلب على التبريد وتعزيز استراتيجيات الاستدامة المبتكرة والتقليدية على حد سواء. كذلك استكشفت الجلسة التكامل والتعاون والتمويل المرتبط بخطط عمل التبريد الوطنية بما يتماشى مع اتفاقية باريس.

17- وشملت الرسائل المستخلصة من الجلسة ما يلي:

(أ) تعدُّ نهج السياسة المتكاملة ضرورية في العديد من القطاعات التي تستخدم فيها معدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية. وتعد المشاريع المشتركة في مجال الكفاءة في استخدام الطاقة وإدارة المبردات نقطة انطلاق جيدة لتطوير نهج سياسات متكاملة للكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع معدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية. ويلزم أيضاً اتخاذ إجراءات تمويل متكاملة. ومن المهم تحديد هيئة تنسيقية منذ وقت مبكر. وفي كثير من الحالات، تعمل السلطة المسؤولة عن تنفيذ بروتوكول مونتريال أيضاً هيئة حكومية مركزية معنية بمسائل التبريد.

(ب) يقدم تنفيذ خطة عمل التبريد الوطنية في العديد من البلدان دروساً قيمة. ويمكن لهذه الخطط، عندما تكون مصحوبة بخرائط طريق مفصلة، أن تحدد مجالات لخفض الطلب المحتمل على الطاقة وبناء التزام الحكومات بالتبريد المستدام. ويمكنها التأثير على الاتجاهات، وفتح المسارات المالية، وتوجيه التدابير السياساتية مثل إنشاء المعايير الدنيا لأداء الطاقة، والتعديلات على قوانين بناء الكفاءة في استخدام الطاقة، وتعزيز المعدات الموفرة للطاقة. ويمكن أن يؤدي دمج نتائج هذه الخطط في المساهمات المحددة وطنياً إلى تعزيز جهود التخفيف من آثار تغير المناخ على مستوى العالم.

(ج) يمكن للبناء والتصميم الحضري تقليل أحمال التبريد وتعزيز المرونة الحرارية للمناطق الحضرية. وهناك حاجة إلى نهج شامل قائم على العلم والسلوك لفهم التآزر بين المباني وبيئتها. وقد يكون الحصول على بيانات موثوقة لنهج متكامل لكفاءة الطاقة يراعي هذه الجوانب أمراً معقداً. إن التعاون بين أصحاب المصلحة في قطاع البناء منذ البداية، والتوثيق الجيد وأدلة الصيانة المناسبة هي أمور مهمة للحفاظ على كفاءة المباني.

(د) يمثل الوصول إلى التمويل ونشره تحدياً رئيسياً، لا سيما في قطاع معدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية. إن تمويل عمليات خفض الانبعاثات غير المباشرة أمر معقد، حيث إن المصادر مبعثرة وتشمل العديد من أصحاب المصلحة والولايات المؤسسية. وتشمل الحواجز أوجه القصور في إطار السياسات، وفجوات التنسيق، ونقص المعرفة، وقضايا الحصول على التمويل، وارتفاع التكاليف، وتصورات المخاطر المتعلقة بالتكنولوجيا الناشئة. ويجب أن تدمج الاستراتيجيات الشاملة بين الخيارات المالية وغير المالية. ويعد إشراك القطاع الخاص أمراً بالغ الأهمية للتحويل المراعي للمناخ في قطاع معدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية. ويجب أن تؤخذ السياقات المحلية وإمكانية الوصول ودورة المعدات في الاعتبار عند تطوير آليات التمويل والحوافز. وأخيراً، ينبغي زيادة تنسيق تدفقات التمويل في إطار نظم الأوزون والمناخ.

## هاء - الجلسة 5: الملاحظات الختامية والاختتام

18- تألفت الجلسة 5 من حلقة نقاش مع ممثلين من الأطراف الذين تبادلوا الرسائل المستخلصة التالية من ورشة العمل:

(أ) العقبة الرئيسية أمام تصنيع واعتماد معدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية عالية الكفاءة هي التكلفة الأولية الكبيرة في كثير من الأحيان. وخاصة بالنسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم، فهذا يمكن أن يكون أمراً مثبطاً، وغالباً ما يردع الاستثمار في هذه التكنولوجيا. ويتطلب المشهد المتغير بسرعة للتكنولوجيا الموفرة للطاقة تبادل المعرفة وبناء القدرات، فضلاً عن التدريب الكافي والشهادات الإلزامية للفنيين.

(ب) في البلدان العاملة بموجب المادة 5 تكون المعايير الدنيا لأداء الطاقة والوسم مع عمليات التحقق الفعالة إما غير موجودة أو غير منسقة بشكل جيد. وهناك أيضاً تمثيل ناقص للتبريد في الأولويات الوطنية. وفي مناطق البلدان العاملة بموجب المادة 5، وخاصة أفريقيا، تهيمن على السوق أجهزة أقل كفاءة، ولكن بأسعار معقولة، تصدرها البلدان التي زادت فيها مستويات صرامة المعايير الدنيا لأداء الطاقة. ويمكن للحلول المبتكرة مثل نوادي المشترين وخطط الحوافز أن تسد فجوة إمكانية الوصول والتكلفة.

(ج) هناك حاجة إلى نهج متكامل وتفكير منظومي على الصعيد القطري، مع مراعاة اعتبارات كفاءة استخدام الطاقة للمباني، والتصميم الإيكولوجي للمنتجات، وأداء كفاءة استخدام الطاقة لمختلف أنواع المبردات. وهذا يتطلب التنسيق بين مختلف الوكالات الحكومية، وخاصة بين أصحاب المصلحة المعنيين بالمناخ وكفاءة استخدام الطاقة. إن تحديد أوجه تآزر ومصالح مشتركة أمر ضروري لتلبية توقعات المسؤولين الحكوميين والمستخدمين النهائيين. كذلك فإن التعاون على الصعيد الدولي أساسي لتجميع الأمثلة والدروس المستفادة من مختلف المناطق والبلدان.

(د) المساعدة المالية التي يقدمها الصندوق المتعدد الأطراف ليست كافية. ووجود مصادر تمويل أخرى أمر مهم جداً لوضع استراتيجية متكاملة، بما في ذلك في قطاعي البناء والنقل، وعبر سلسلة أجهزة التبريد الكاملة.

(هـ) إن كفاءة الطاقة في قطاع معدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية هي أمر معقد ومبني حول مجالات وجوانب مختلفة تقع خارج سيطرة صانعي السياسات في بروتوكول مونتريال؛ ومع ذلك فإن نجاح بروتوكول مونتريال وتعديل كيغالي التابع له سيعتمد على تضافر عمل مختلف المجالات والجوانب معاً.