الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/99
18 November 2023

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع الثالث والتسعون
مونتريال، 15 - 19 ديسمبر / كانون الأول 2023
البند 10 (ج) من جدول الأعمال المؤقت[1]

ورقة تحتوي على معلومات عن أنواع الأنشطة التي يمكن أن تنفذها بلدان المادة 5، وعن طبيعة المساعدة اللازمة، وعن مشكلات سلسلة التوريد التي يلزم حلها لمعالجة الاستهلاك في القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع في خططهم لتنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (القرار 39/92 (ج))

مقدمة

1. في الاجتماع الحادي والتسعين، أثناء النظر في خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية للنيجر، أقرت اللجنة التنفيذية بضرورة جمع بيانات إضافية عن القطاع الفرعي المحلي لتركيب وتجميع أنظمة التبريد وتكييف الهواء. ويرجع ذلك إلى أنه يبدو أن هناك مستوى كبير من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في هذا القطاع في النيجر، على الرغم من أنه لم يتم تحديده في مقترح المشروع بشكل منفصل عن الاستهلاك لأغراض الخدمة .وبناءً على ذلك، طلبت اللجنة من الأمانة أن تعد وثيقة لكي تنظر فيها في الاجتماع الثاني والتسعين، تصف القطاع الفرعي وتحدد قدر الإمكان أنواع المعدات المصنعة ومواد التبريد المستخدمة التي تميز هذا القطاع الفرعي، وكذلك التحديات التي تواجه التحول إلى بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي) المقرر 39/91(ب)).

2. وفي الاجتماع الثاني والتسعين، أثناء النظر في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/49 التي أعدتها الأمانة، اعترفت اللجنة التنفيذية بأن القطاع الفرعي يمكن أن يلعب دوراً رئيسياً في دعم التحول إلى التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي ولكنها أشارت إلى أنه كانت هناك حاجة إلى بيانات إضافية، كما كانت هناك حاجة إلى مزيد من المناقشة حول أمور *من بينها* الحاجة إلى زيادة القدرة التقنية للمجمعين المحليين، واستدامة التحويلات في هذا القطاع الفرعي، وضرورة معالجة المشكلات الحرجة المتعلقة بسلسلة التوريد، وإمكانية تمويل القطاع الفرعي منفصلا عن قطاع الخدمة والخطر المرتبط بالإحصاء المزدوج؛ ودور المستخدمين النهائيين

[1] الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

إن وثائق ما قبل دورات اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال
قد تصدر دون إخلال بأي قرار تتخذه اللجنة التنفيذية بعد صدورها.

والمعايير في ضمان اعتماد التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي .ونتيجة للمناقشة، قررت اللجنة التنفيذية ما يلي (المقرر 39/92):

(أ) أن تدعُ بلدان المادة 5، من خلال الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة، إلى تزويد الأمانة، طوعياً، بحلول 20سبتمبر/ أيلول 2023، بمعلومات عن القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع؛

(ب) وأن تطلب من الأمانة، مع مراعاة المعلومات المقدمة من بلدان المادة 5، أن تعد ورقة لكي تنظر فيها اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثالث والتسعين، تحتوي على معلومات عن أنواع الأنشطة التي يمكن أن تنفذها بلدان المادة 5، وعن طبيعة المساعدة اللازمة وعن مشكلات سلسلة التوريد التي يلزم حلها لمعالجة الاستهلاك في القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع في خططتها لتنفيذ تعديل كيغالي؛

(ج) وأن تنظر في مشروعات في القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع في سياق خطط تنفيذ تعديل كيغالي على أساس كل حالة على حدة.

معلومات عن القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع

معلومات مقدمة من بلدان المادة 5

3. عملا بالمقرر 39/92، أرسلت الأمانة خطابا تدعو فيها جميع بلدان المادة 5 إلى تقاسم المعلومات عن القطاع الفرعي، طوعيا. ومن أجل تسهيل جمع وتقديم معلومات عن القطاع الفرعي، أعدت الأمانة نموذجا بسيطا تم تعميمه مع الخطاب. وكان لدى البلدان خيار استخدام النموذج المقدم أو أي نموذج آخر تفضله.

4. قدمت ثلاثة من بلدان المادة 5[2] المعلومات المطلوبة. وتقدر الأمانة المعلومات التي قدمتها هذه البلدان. وفيما يتعلق بالاستهلاك، تم عرضه في جميع الحالات ضمن قطاع خدمة التبريد، ولم يتم تقديم أي معلومات عن عدد أو نوع الشركات في القطاع الفرعي. وحددت إحدى البلدان أنظمة التبريد وتكييف الهواء التي تم تركيبها، التي كانت متسقة مع تلك المحددة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/49 (مثل، الأنظمة التجارية المنقسمة والمركزية التي تستخدم الهيدروفلوروكربون-134a والمادة R-404A والهيدروكلوروفلوروكربون-22 وأنظمة التبريد الصناعية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة الحجم التي تستخدم الهيدروفلوروكربون-134a والمادة R-404A والمادة R-507A والهيدروكلوروفلوروكربون-22، وأنظمة تكييف الهواء الكبيرة التي تستخدم المادة R-410A والمادة R-407C).

5. وفيما يتعلق بنوع الأنشطة التي يتعين النظر فيها لدعم إدخال التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في القطاع الفرعي، اقترح أحد البلدان كنشاط محتمل تقديم الدعم المالي والتقني للمستخدمين النهائيين في بعض القطاعات (المساعدة في تطوير أنظمة الائتمان في البلد لقطاعات محددة) للحصول على أنظمة التبريد وتكييف الهواء التي تستخدم تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتشغيلها بالطاقة الشمسية المتوفرة بكثرة في ذلك البلد.

معلومات مذكورة في خطط تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

[2] كمبوديا وهايتي والفلبين.

6. يجري النظر في 22 خطة تنفيذ تعديل كيغالي في الاجتماع الثالث والتسعين للجنة التنفيذية. ورغم أنه كان من المتوقع إتاحة المزيد من المعلومات حول هذا القطاع الفرعي لأن بلدان المادة 5 جمعت بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية أثناء إعداد خططها لتنفيذ تعديل كيغالي،[3] فإن المعلومات التي تم جمعها حتى الآن محدودة.

7. لم تفصل معظم خطط تنفيذ تعديل كيغالي المقدمة استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المرتبط بالتركيب والتجميع المحلي لأنظمة التبريد وتكييف الهواء (الشحنة الأولى) عن قطاع خدمة التبريد، مع الاعتراف بأنه لم يكن من الممكن جمع البيانات، لكنهم سيضطلعون بعمل إضافي خلال المرحلة الأولى من خطط تنفيذ تعديل كيغالي للحصول على فهم أفضل للقطاع الفرعي.

8. قامت بعض خطط تنفيذ تعديل كيغالي بمحاولة أولية لتقدير هذا الاستهلاك مع الاعتراف بأن هذه التقديرات أولية وستكون هناك حاجة إلى عمل إضافي خلال المرحلة الأولى للحصول على فهم أفضل للقطاع الفرعي. على سبيل المثال، قدرت بوليفيا (دولة - المتعددة القوميات) ونيكاراغوا أن 2 في المئة من المواد الهيدروفلوروكربونية المبلغ عنها تحت الخدمة بالطن المتري هي للشحنة الأولى بواسطة القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع، وقدرت إكوادور 4 في المئة، وقدرت قيرغيزستان 5 في المئة، والنيجر 10 في المئة (أو 15 في المئة من الاستخدام في التبريد التجاري والصناعي). وقدمت مقدونيا الشمالية معلومات مفصلة عن المعدات التي تم تجميعها وتركيبها في البلد، والمواد المستخدمة والشركات العاملة في هذا القطاع الفرعي. ورغم الإبلاغ عن هذا الاستهلاك على أنه تصنيع في تقرير تنفيذ البرنامج القطري للبلد، لم تتضمن المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي أنشطة محددة للقطاع الفرعي. وبدلاً من ذلك، فقد تضمنت دعم الدراسات الاستقصائية لاستكشاف القطاعات والقطاعات الفرعية التي حظيت حتى الآن بقدر أقل من الاهتمام وكانت هناك حاجة إلى بيانات تفصيلية للتخطيط لمزيد من الأنشطة، بما في ذلك القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع؛ ودراسة تفصيلية لاستهلاك واستخدام المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعي تصنيع وتجميع التبريد وتكييف الهواء.

9. حددت خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمكسيك 18 شركة تعمل في القطاع الفرعي بما في ذلك عملياتها الرئيسية وقدمت تمييزًا واضحًا بين أنظمة التبريد وتكييف الهواء المحددة في البلد التي يتم شحنها مسبقًا من قبل الشركات المصنعة للمعدات الأصلية (مثل، الثلاجات المنزلية، والوحدات التجارية المستقلة، ووحدات تكييف الهواء المنفصلة، ووحدات تكييف الهواء المعبأة على الأسطح) وتلك المشحونة في الموقع (أي وحدات التكثيف والمبخرات للتبريد، والأنظمة المركزية، وأنظمة تكييف الهواء ذات تدفق التبريد المتغير).

10. حددت خطط تنفيذ تعديل كيغالي التالية المقدمة إلى الاجتماع الثالث والتسعين شركات معينة تعمل في القطاع الفرعي واقترحت أنشطة واقعية لمساعدة القطاع الفرعي، على النحو التالي:

(أ) شملت خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمكسيك[4] عنصراً في القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع، يتكون من المساعدة الفنية وحزمة مناولة غازات التبريد لثماني شركات تركيب وتجميع محلية بالإضافة إلى عروض توضيحية للتركيب في مواقع المستخدمين النهائيين لثمانية أنظمة مركزية ومبردات مباني وأنظمة تدفق التبريد المتغير وغرف التبريد التي تستخدم العديد من التكنولوجيات (مثل ثاني أكسيد الكربون والأمونيا والمادة R-290 والأوليفينات الهيدروفلورية و الهيدروفلوروكربون-32 32). وتم دمج جميع هذه الأنشطة كجزء من الأنشطة الخاصة بقطاع خدمة التبريد، ضمن عتبة فعالية التكلفة نفسها المطبقة على القطاع (5.10 دولار أمريكي/ كيلوغرام)؛

[3] حث المقرر 39/91 (أ) بلدان المادة 5 والوكالات المنفذة، في سياق الدراسات الاستقصائية للمواد الهيدروفلوروكربونية التي أجريت أثناء إعداد خطط تنفيذ تعديل كيغالي، على جمع معلومات وتقديم تقديرات بشأن أي استهلاك للمواد الهيدروفلوروكربونية في القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع، عندما كلما أمكن وعلى أساس طوعي.

[4] الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/70

(ب) وشملت خطة تنفيذ تعديل كيغالي لدولة فييت نام[5] المساعدة لتحويل شركة واحدة إلى الأمونيا، بشكل منفصل عن قطاع خدمة التبريد بفعالية تكلفة قدرها 18.80 دولارًا أمريكيًا للكيلوجرام، حسبما قدمت. وتم الإبلاغ عن الهيدروفلوروكربون الذي تمت إزالته من المشروع في تقرير البرنامج القطري للبلد تحت قطاع خدمة التبريد.

نوع الأنشطة التي يمكن أن تنفذها بلدان المادة 5 لمساعدة القطاع الفرعي

11. استناداً إلى المعلومات المحدودة عن القطاع الفرعي التي تم جمعها من بلدان المادة 5 وخطة تنفيذ تعديل كيغالي المقدمة، تفهم الأمانة أن معظم البلدان في مرحلة مبكرة في عملية تحديد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للشحنة الأولى في تركيبات التبريد وتكييف الهواء الجديدة من الاستهلاك في قطاع خدمات التبريد. وسيلزم بذل جهود إضافية للحصول على فهم أفضل لهذا القطاع الفرعي، وكيفية تسهيل إدخال التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وإذا تم تقديم هذه المساعدة، فكيف يمكن رصد والإبلاغ عن هذا الاستهلاك بطريقة أكثر وضوحا.

12. ولبلدان المادة 5 التي لا تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع التصنيع والتي تعتمد على تدريب الفنيين واعتمادهم واسترداد وإعادة تدوير مواد التبريد باعتبارها الأنشطة الرئيسية في قطاع خدمة التبريد، وقد يساعدهم إدراج أنشطة لتسهيل التحول إلى تكنولوجيا ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي في أنظمة التبريد وتكييف الهواء الجديدة المثبتة في الامتثال لأهداف خفض المواد الهيدروفلوروكربونية والحد من النمو المستقبلي في بنوك المواد الهيدروفلوروكربونية واحتياجات الخدمة.

13. ناقشت الأمانة مع الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة خلال اجتماع التنسيق بين الوكالات نوع الأنشطة التي يمكن أن تنفذها بلدان المادة 5 لمساعدة القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع في تسهيل الانتقال إلى التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في أنظمة التبريد وتكييف الهواء الجديدة. والطريقتان الرئيسيتان للمساعدة التي يمكن تقديمها للشركات العاملة في القطاع الفرعي هما التدريب والمساعدة الفنية في تصميم وتركيب أنظمة التبريد وتكييف الهواء باستخدام تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وتوفير الأدوات اللازمة للتعامل مع مواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والمكونات والمعدات ذات الصلة.

14. من أجل مواجهة التحديات التي قد تواجهها هذه الشركات عند الالتزام باستخدام التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي فقط،[6] ينبغي تقديم المساعدة لها بالتزامن مع الأنشطة الأخرى التي سيتم تنفيذها في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي، بما في ذلك التدابير السياسية والتنظيمية لتسهيل اعتماد التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والتكنولوجيات ومنع استخدام التكنولوجيات ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي؛ واعتماد وتحديث المعايير عند الضرورة؛ وتقديم المساعدة الفنية لقطاع الخدمة والمستوردين والموزعين من أجل زيادة توافر التكنولوجيات والمكونات البديلة.

15. علاوة على ذلك، يجب استكمال المساعدة الفنية المقدمة لشركات التركيب والتجميع المحلية بأنشطة التوعية والتدريب والإيضاح التي تستهدف المستخدمين النهائيين لأنظمة التبريد وتكييف الهواء، لأنهم صناع القرار النهائيون في اختيار التكنولوجيا. ولضمان الاستدامة، من المحتمل أن تكون هناك حاجة إلى تقديم المساعدة بطريقة تضمن توقف جميع الشركات المؤهلة عن تجميع وتركيب أنظمة التبريد وتكييف الهواء ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي لتطبيق معين أو مجموعة من التطبيقات في وقت واحد.

---

[5] الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/93

[6] على سبيل المثال، ارتفاع أسعار بعض مواد التبريد البديلة والمكونات المرتبطة بها، وخطر خسارة حصة السوق للمنافسين حيث لا يكون استخدام البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي مطلوباً لجميع المنشآت ذات الصلة (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/49).

16. تصف الأقسام الفرعية أدناه بإيجاز نوع الأنشطة التي يمكن تنفيذها لمساعدة القطاع، بما في ذلك الأنشطة الموجهة مباشرة إلى الشركات (المساعدة الفنية والأدوات) والأنشطة الموجهة إلى أصحاب المصلحة الآخرين لدعم التحول المستدام إلى البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي (إيضاح تصميم وتركيب وتشغيل أنظمة التبريد وتكييف الهواء باستخدام مواد تبريد ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي لدى المستخدمين النهائيين الرئيسيين، وتوعية وتدريب المستخدمين النهائيين على اعتماد أنظمة التبريد وتكييف الهواء التي تستخدم تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، واعتماد السياسات والتدابير التنظيمية والمعايير ذات الصلة، حيثما ينطبق ذلك). وتم تحديد الأنشطة الموضحة أدناه بناءً على المعرفة الحالية بالقطاع الفرعي. ومع توفر معلومات إضافية، يمكن تحديد المزيد من الأنشطة.

التدريب والمساعدة الفنية في تصميم وتركيب أنظمة التبريد وتكييف الهواء التي تستخدم تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي

17. تحتاج شركات التركيب والتجميع المحلية إلى مساعدة فنية وبناء القدرات وتدريب الموظفين (المهندسين في كثير من الحالات) على تصميم وتركيب وتشغيل الأنظمة التي تستخدم تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، بما في ذلك التعامل مع البرامج وبرمجة أدوات التحكم واكتشاف التسرب وعنصر التنسيق والتعديلات أثناء التركيب للتأكد من أن أنظمة التبريد وتكييف الهواء تعمل بالمستوى الأمثل لكفاءة استخدام الطاقة. وينبغي أن يسهل التدريب المقدم اختيار ومعالجة التكنولوجيات المناسبة التي يمكن تكييفها وصيانتها في الظروف المحلية، مع مراعاة كفاءة استخدام الطاقة والقابلية للاشتعال والسمية والتشغيل تحت ضغط مرتفع. ومن شأن مشاركة موردي المكونات أن تساعد أيضًا في ضمان فهم أفضل للتكنولوجيات واعتمادها بشكل أسرع.

18. الخبرة اللازمة لاختيار المكونات المناسبة، وتصميم أنظمة التبريد وتكييف الهواء المجمعة الجديدة وتركيبها بشكل صحيح أعلى من تلك اللازمة لخدمة معدات التبريد وتكييف الهواء الموجودة؛ لذلك، يجب أن يتم تصميم التدريب والمساعدة الفنية بما يتناسب مع احتياجات ومستوى خبرة الشركات في هذا القطاع الفرعي.

توفير الأدوات اللازمة للتعامل مع مواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والمكونات والمعدات ذات الصلة

19. مع الأخذ في الاعتبار أن التجميع والتركيب يتمان في موقع المستخدم النهائي، قد لا تحتاج هذه الشركات إلى قطع كبيرة من معدات التصنيع (مثل، وحدات الشحن الأوتوماتيكية المثبتة في أماكن التصنيع) لاستبدال مادة التبريد، بل أدوات للتركيب، التي قد تكون في حالات قليلة مختلفة عن تلك الموجودة بالفعل لأنظمة التبريد وتكييف الهواء القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية. وسيتم الحصول على معلومات إضافية في هذا المجال مع تقديم المزيد من المشروعات؛ ومع ذلك، استنادًا إلى المعرفة الحالية، من المتوقع ألا تكون الحاجة إلى الأدوات كبيرة نظرًا لأن العديد من الأدوات التي تمتلكها هذه الشركات بالفعل لتركيب الأنظمة القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية يمكن استخدامها أيضًا في الأنظمة التي تستخدم مواد التبريد القابلة للاشتعال، أو الأمونيا أو ثاني أكسيد الكربون.

إيضاح تصميم وتركيب وتشغيل أنظمة التبريد وتكييف الهواء التي تستخدم مواد تبريد ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي للمستخدمين النهائيين الرئيسيين

20. سيقرر المستخدمون النهائيون الكبار اختيار التكنولوجيا لأنظمة التبريد وتكييف الهواء_الجديدة. وتم تنفيذ المشروعات التوضيحية للتكنولوجيا ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في مواقع المستخدم النهائي في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، مع تحقيق نتائج إيجابية في عرض التكاليف والأداء وقابلية التطبيق ووفورات التشغيل المحتملة لتكنولوجيات المختارة. ومع ذلك، مازال يعتمد الاعتماد المستمر للتكنولوجيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي من قبل مستخدمين نهائيين إضافيين على عوامل مثل سعرها ومدى توفرها، ومدى شهرة التكنولوجيا البديلة. وستساعد المساعدة الفنية المقدمة إلى شركات

التركيب والتجميع المحلية على ضمان إمكانية تصميم وتركيب وصيانة أنظمة التبريد وتكييف الهواء المثبتة محليًا، بينما ستساعد التوعية والدعم وتقاسم المعلومات بين الموردين على تسهيل حصولهم على المكونات.

21. ونظراً للتنوع الكبير في تطبيقات التبريد وتكييف الهواء في القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع، لن تتمكن بلدان المادة 5 من معالجة القطاع الفرعي بأكمله في نفس الوقت. وقد تنظر البلدان في توجيه المساعدة إلى تطبيقات وتكنولوجيات تبريد وتكييف الهواء معينة في مراحل مختلفة من التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، مع إعطاء الأولوية لتلك التطبيقات التي يكون فيها الانتقال إلى تكنولوجيا ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي أسهل. إن التركيز على تطبيقات محددة بدعم من تدابير السياسات فقط قد يضمن انتقالها المستدام إلى التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

22. استناداً إلى الخبرة المكتسبة في تنفيذ المشروعات الإيضاحية في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمناقشات التي أجريت مع الوكالات المنفذة، تم تحديد المتاجر الكبرى كمجموعة محتملة من المستخدمين النهائيين الذين يجب أخذهم في الاعتبار من أجل إيضاح التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. تشغل العديد من المتاجر الكبرى مجموعة كبيرة ومتنوعة من أنظمة التبريد وتكييف الهواء القائمة على المادة R-404A (وبعضها يعتمد على المادة R-507A) بمعدلات تسرب كبيرة التي يمكن استبدالها بأنظمة قائمة على تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛ ويوجد في القطاع الفرعي عمومًا عدد كبير من المواقع المملوكة لعدد محدود من الشركات، مما قد يساعد في إمكانية التكرار؛ وتتمتع بالقدرة على توفير تمويل مشترك لأنها تستثمر بانتظام في استبدال أنظمة التبريد وتكييف الهواء الخاصة بها التي ينتهي عمرها الافتراضي. ومع ذلك، سيعتمد اختيار المستخدمين النهائيين المحتملين الذين يخدمهم القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع والأهمية الفعلية لهذا القطاع الفرعي على الظروف المحددة لكل بلد. على سبيل المثال، تعمل تجارة التجزئة للأغذية في بعض البلدان الصغيرة ذات حجم الاستهلاك المنخفض من خلال متاجر أصغر، ويتم بالفعل الشحن المسبق لجزء كبير من المعدات المستوردة.

<u>إذكاء الوعي وتدريب المستخدمين النهائيين على اعتماد التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي</u>

23. إن انتقال القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع إلى التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي عملية طويلة الأجل تتطلب توفير *الدراية الفنية* للشركات في القطاع الفرعي؛ وضمان إمكانية الوصول إلى مواد التبريد والمعدات والمكونات في السوق المحلية؛ وتوعية المستخدمين النهائيين فيما يتعلق باختيار التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والموفرة للطاقة.

24. ويعتمد نوع وهدف أنشطة التوعية على التطبيقات المحددة التي يعتمدها البلد. على سبيل المثال، قد يحتاج كبار المستخدمين النهائيين الذين لديهم إدارات فنية مسؤولة عن شراء وتركيب وصيانة أنظمة التبريد وتكييف الهواء الخاصة بهم، بالإضافة إلى الوعي، تدريب فعلي على تصميم وتركيب وخدمة أنظمة التبريد وتكييف الهواء التي تستخدم تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي. بالإضافة إلى ذلك، فإن تبادل المعلومات على الصعيد الإقليمي وعرض النُهج التي تتبعها البلدان لتحديد استهلاك واحتياجات القطاع الفرعي من خلال اجتماعات الشبكة الإقليمية لموظفي الأوزون من شأنه أن يساعد أيضاً وحدات الأوزون الوطنية على تحديد الفرص المتاحة للانتقال إلى التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في هذا القطاع الفرعي.

<u>القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع</u>

25. لضمان استدامة المساعدة المقدمة، يمكن أن تنظر بلدان المادة 5 في وضع تدابير تنظيمية تدعم تقييد أنظمة التبريد وتكييف الهواء ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي واعتماد التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. ونظراً للصعوبات في تحديد الشركات في القطاع الفرعي والتنوع الكبير في أنظمة

التبريد وتكييف الهواء المعنية، يبدو أن التحول القائم على القطاع الفرعي بأكمله صعباً لأن الشركات المحولة قد تستمر في التنافس مع الشركات التي لم تتحول بعد. وقد تنظر البلدان بدلاً من ذلك في التركيز على تطبيقات معينة يكون فيها التحول إلى تكنولوجيا ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي أسهل ويمكن أن يعقب المساعدة تدبير تنظيمي مستهدف.

26. خلال المرحلة الأولى من خططتهم لتنفيذ تعديل كيغالي، يمكن أن تنظر بلدان المادة 5 في إنشاء سجل للشركات في القطاع الفرعي وما تفعله، وكذلك سجل المنتجات لأنظمة التبريد وتكييف الهواء التي تتجاوز قدرة محددة للحصول على فهم أفضل للقطاع الفرعي من أجل المساعدة المستقبلية واللوائح المرتبطة به.

طبيعة المساعدة اللازمة

27. يسمح المقرر 39/92(د) بالنظر في مشروعات في القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع في سياق خطط تنفيذ تعديل كيغالي على أساس كل حالة على حدة. ووفقا لهذا المقرر، قد تكون بلدان المادة 5 التي حددت استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع ولديها فهم للشركات المحلية المشاركة في هذا النشاط، والمستخدمين النهائيين الرئيسيين، والتحديات الرئيسية المرتبطة باعتماد تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي في القطاع الفرعي، قد تكون في وضع يسمح لها بتضمين أنشطة لمساعدة هذا القطاع الفرعي في سياق خططها لتنفيذ تعديل كيغالي.

28. ومن خلال الخبرة المحدودة في استعراض خطط تنفيذ تعديل كيغالي التي تم تقديمها في البداية، لوحظ أنه في حين تم طلب تمويل محدد في إحدى الحالات لمساعدة شركة في القطاع الفرعي كمشروع فردي، تم في حالة أخرى إدراج مساعدة فنية لشركات في القطاع الفرعي ومشروعات إيضاحية للمستخدم النهائي مرتبطة بهذا القطاع الفرعي في أنشطة قطاع خدمة التبريد.

29. رغم أن أكبر بلدان المادة 5 قد تتمكن من دمج بعض الأنشطة المتعلقة بالقطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع في أنشطة قطاع خدمة التبريد، قد لا يكون هذا هو الحال للبلدان التي لديها مستويات منخفضة من استهلاك الهيدروفلوروكربون. وعلى وجه التحديد، بالنسبة لعروض البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في مواقع المستخدمين النهائيين، لإيضاح البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في مواقع المستخدمين النهائيين، يتطلب تحويل/ استبدال أنظمة التبريد وتكيف الهواء التجارية الكبيرة مستوى استثمار في المعدات والتصميم أعلى من مستوى الأموال التي قدمتها البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والعديد من البلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض في إطار قطاع خدمة التبريد، حتى لو تم تمويل التحويلات بتمويل مشترك إلى حد كبير من قبل المستخدم النهائي.[7] وفي تلك الحالات، سيسمح توفير التمويل بما يتجاوز التمويل المقدم في إطار قطاع خدمة التبريد (على سبيل المثال، نافذة التمويل) للبلدان بإجراء عروض توضيحية عندما يتم بالفعل تحديد المستخدمين النهائيين لأنظمة التبريد وتكييف الهواء الكبيرة الجاهزين للتحويل وتوفير التمويل المشترك اللازم، وعلى أساس أن المساعدة المقدمة ستهدف إلى دعم التحول المستدام للقطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع إلى بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي في تطبيقات معينة.

30. كنقطة مرجعية واسعة النطاق بشأن الحاجة إلى تمويل لمساعدة هذا القطاع الفرعي، تضمن ملحق تقرير فرقة العمل المعنية بتجديد الموارد التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي[8] الذي نظر فيه في الاجتماع الخامس والثلاثون للأطراف، قسماً يقدم تقديراً للتمويل الإضافي اللازم لمساعدة القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع. واستخدم التقرير سيناريوين يقدران أن القطاع الفرعي يستخدم ما بين 10 و30 في المئة من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المبلغ عنه في قطاع خدمة التبريد. ولكل من هذين السيناريوين، طبق التقرير على جزء

[7] تم تحديد هذه المسألة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/43 (الاعتبارات الإضافية الناشئة عن تحليل خطط حوافز المستخدم النهائي).
[8] "تقييم متطلبات التمويل لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2024-2026"

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في التركيب والتجميع المحلي نسبة إضافية قدرها 50 في المئة إلى عتبة فعالية التكلفة وقدرها 5.10 دولارات أمريكية/كيلوغرام التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية لقطاع خدمة التبريد.[9] والأساس المنطقي لإضافة 50 في المئة هو أن المساعدة المقدمة إلى شركات التجميع المحلية ستكلف نصف عتبة فعالية التكلفة لقطاع تصنيع التبريد التجاري وقدرها 15.2 دولار أمريكي/كيلوغرام (أي 7.6 دولار أمريكي/كيلوغرام).

31. ويجري أيضًا تحليل الدعم المالي للتركيب والتجميع المحلي في سياق كفاءة استخدام الطاقة في الوثيقة المعنية بالإطار التشغيلي لكفاءة استخدام الطاقة التي أعدتها الأمانة لهذا الاجتماع.[10] تقترح هذه الوثيقة تقديم المساعدة للتدريب الفني ونشر المعلومات وأنشطة التوعية من أجل دعم اعتماد التكنولوجيات الموفرة للطاقة في التركيب والتجميع المحلي، بالإضافة إلى أنشطة المشروع الأخرى التي قد تتم الموافقة عليها في إطار خطط تنفيذ تعديل كيغالي للقطاع الفرعي.

32. سيتم فهم الاحتياجات المحددة للقطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع بشكل أفضل عندما تجمع بلدان المادة 5 المزيد من البيانات، وفهم أفضل للفرص التي يوفرها هذا القطاع الفرعي للتحول إلى التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي استناداً إلى ظروفها الوطنية المحددة، والاستمرار في تقديم مشروعات في سياق خطط تنفيذ تعديل كيغالي، وفقا للمقرر 39/92 (د).

التوصية

33. قد ترغب اللجنة التنفيذية في:

(أ) أن تشير إلى الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/99 المعنية بأنواع الأنشطة التي يمكن أن تنفذها بلدان المادة 5، وطبيعة المساعدة اللازمة ومشكلات سلسلة التوريد التي يلزم حلها لمعالجة الاستهلاك في القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع في خططهم لتنفيذ تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية؛

(ب) وأن تأخذ في الاعتبار المعلومات المقدمة في الوثيقة المذكورة في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه عند مناقشة المسائل المتعلقة بالقطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع وعند تحديد خطوات إضافية بشأن هذه المسألة؛

(ج) وأن تحث بلدان المادة 5، من خلال الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة أو خططتهم لتنفيذ تعديل كيغالي، على مواصلة تزويد الأمانة، طوعياً، بمعلومات عن القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع؛

(د) وأن تطلب من الأمانة أن تقدم إلى [الاجتماع الرابع والتسعين/ الخامس والتسعين] تحديثا للوثيقة المذكورة في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، مع الأخذ في الاعتبار المعلومات الإضافية المقدمة من بلدان المادة 5 عن القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع.

---

[9] تشير الأمانة إلى أنه لتقدير احتياجات التمويل، يستخدم التقرير 5.10 دولارات أمريكية/كيلوغرام كأساس للتمويل في قطاع خدمة التبريد لجميع بلدان المادة 5؛ ومع ذلك، للبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض، يتم تحديد مستوى التمويل لقطاع خدمة التبريد من خلال الجدول الوارد في الفقرة الفرعية (ب)(2) من المقرر 37/92.

[10] الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/98

المرفق الأول