الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/49
27 April 2023

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع الثاني و التسعون
مونتريال، 29 مايو/ أيار - 2 يونيو / حزيران 2023
البند 11(ج) من جدول الأعمال المؤقت[1]

تقرير عن القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين بما في ذلك أنواع المعدات وغازات التبريد والتحديات في الانتقال إلى البدائل ذات الإمكانية المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي (المقرر 39/91 (ب))

مقدمة

1. أثيرت مسألة استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين في الاجتماع الحادي والتسعين أثناء النظر في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي المتعلقة بخفض المواد الهيدروفلوروكربونية في النيجر.[2] وأثناء المناقشة بشأن هذه المسألة، تم اقتراح جمع بيانات إضافية عن القطاع الفرعي حيث يبدو أن هناك مستوى كبير من الاستهلاك في هذا القطاع في النيجر، وعلى الرغم من أنه في مقترح المشروع لم يتم تحديد ذلك بشكل منفصل عن الاستهلاك من أجل الخدمة. ويبدو أيضًا أن مستوى الاستهلاك في هذا القطاع الفرعي من المرجح أن يكون أعلى بالنسبة للمواد الهيدروفلوروكربونية مقارنة بالمواد الكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. لذلك طلبت اللجنة التنفيذية من الأمانة إعداد وثيقة، للنظر فيها في الاجتماع الثاني والتسعين، تقدم وصفا عن القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين، وتحدد، إلى أقصى حد ممكن، أنواع المعدات المصنعة وغازات التبريد المستخدمة التي تميز هذا القطاع الفرعي، إضافة إلى التحديات في الانتقال إلى البدائل ذات الإمكانية المنخفضة للاحترار العالمي (المقرر 39/91 (ب)).

[1] UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/1
[2] UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/48

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

السياسات السابقة المتعلقة بالقطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين

2. اعتمدت اللجنة التنفيذية، في الاجتماع الحادي والثلاثين، وفي سياق التخلص التدريجي من المواد الكلوروفلوروكربونية، مبادئ توجيهية لتعريف القطاع الفرعي لتجميع وتركيب وشحن معدات التبريد لتمييزها عن تصنيع التبريد التجاري.[3] ووصفت المبادئ التوجيهية المؤسسات التي سيتم النظر فيها في إطار هذا القطاع الفرعي على النحو التالي:

(أ) تشمل أنشطة المؤسسة تجميع أو تركيب أنظمة التبريد المسبقة الصنع في غرف التبريد أو الشاحنات، أو تركيب أنظمة تكييف الهواء التي يتم الحصول عليها من الموردين المتخصصين في الشاحنات أو الحافلات؛

(ب) التركيب خارج مباني الشركة المصنعة لمعدات التبريد أو قد يتم تنفيذه بواسطة فرع أو وكالة أو متعاقد مستقل؛

(ج) قد يكون التركيب الإفرادي عبارة عن المواد الكلوروفلوروكربونية أو غير المواد الكلوروفلوروكربونية، وذلك بناء على غاز التبريد المحدد من قِبل الشركة المصنعة لوحدة التبريد أو بناء على اختيار المستهلك؛

(د) قد يكون من غير العملي إنشاء طاقة إنتاجية قبل تموز/ يوليو 1995 أو تحديد المستويات المحتملة للإنتاج (وبالتالي الاستهلاك) في السنوات المقبلة حيث لا يوجد خط إنتاج؛

(ه) لا يوجد استهلاك للتصنيع كسلعة وسيطة.

3. وأقرت المبادئ التوجيهية أيضا، بالنسبة للمؤسسات التي تنضوي في إطار هذا القطاع الفرعي، أن المساعدة لتحويل الجزء الخاص بالتبريد سيعتمد على التكاليف الرأسمالية فقط.[4]

4. وأشارت الأمانة في الاجتماع الثاني والستين إلى أن بعض خطط إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبلدان المنخفضة الاستهلاك تضمنت أنشطة المساعدة التقنية ضمن خطة قطاع فرعي من أجل تجميع معدات التبريد وتركيبها وشحنها، وتتطلب تمويلا أكبر ويزيد عن المستوى المسموح به لقطاع الخدمة في إرشادات التكلفة، بينما في خطط إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الأخرى يبدو أن الأنشطة ذات الصلة قد تم إدراجها في قطاع الخدمة.

5. وبالإشارة إلى أن المبادئ التوجيهية الواردة في المقرر 45/31 قد تم إعدادها للتمييز بين القطاع الفرعي للتجميع والتركيب والشحن وبين قطاع تصنيع التبريد، ولكنها لم تحدد تمييزا مشابها فيما يتعلق بقطاع خدمة التبريد، فقد قدمت الأمانة تحليلا لتنظر فيه اللجنة التنفيذية لإنشاء مثل هذا التمييز. وطلبت الأمانة العامة أيضا توجيهات اللجنة بشأن ما إذا كانت ترغب، وإلى أي درجة، في تمويل الأنشطة في القطاع الفرعي للتجميع والتركيب والشحن مقابل معالجة هذه الأنشطة كجزء من قطاع الخدمة.

6. وأثبت التحليل المقدم إلى الاجتماع الثاني والستين أن المؤسسات التي تقوم بتركيب وتجميع وشحن معدات التبريد يمكن تجميعها حسب الدرجة التي قامت بها باستثمارات تكنولوجية محددة في المعدات وفي تطوير وتدريب الموظفين. وعلى سبيل المثال، تم اعتبار المؤسسات المصنّعة في قطاع تكييف الهواء التي اشترت أطقما، ثم قامت بتجميعها وشحنها في الموقع، بأنها تندرج ضمن إطار التصنيع من أجل أغراض التمويل، في حين كان من المقرر

[3] المقرر 45/31 (أ)

[4] المرفق العاشر للوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/61.

اعتبار المؤسسات / الفنيين الذين قاموا بتركيب وحدات تكييف الهواء المنفصلة الجاهزة للشحن أو المشحونة مسبقا عن طريق توصيل الوحدات الداخلية بالوحدات الخارجية، في إطار الخدمة، نظرا لأن هذا العمل يتطلب حدا أدنى من الخبرة والأدوات / المعدات وقد اضطلع بذلك فنيو الخدمة.

7. واقترحت الأمانة، وذلك بناء على التحليل، أنه عندما تكون الاستثمارات في التكنولوجيا والمعدات نموذجية لقطاع الخدمة، ينبغي إدراج المؤسسات التي تضطلع بها في أنشطة قطاع الخدمة على نفس مستوى التمويل. وعلى العكس من ذلك، حيث يمكن للوكالة أن تثبت في التقديم أن مستوى تكنولوجيا المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، أو الاستثمارات المحددة في المعدات، أو تطوير المنتجات، أو تدريب الموظفين، يتطلب مستويات تمويل تتجاوز بكثير تلك السائدة في قطاع الخدمة، وينبغي توفير التمويل بما يتجاوز المستويات المتوقعة لقطاع الخدمة، لتغطية التكاليف الرأسمالية الإضافية للتحويل. وبناء على ذلك، قررت اللجنة أن تطلب من الوكالات الثنائية والمنفذة، عند تقديم المشاريع المتعلقة بالقطاع الفرعي للتركيب والتجميع والشحن، إثبات بأن كل مؤسسة مشاركة في المشروع قد استثمرت في المعدات، أو في تطوير المنتجات، أو في تدريب خاص للموظفين على تكنولوجيا المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تتجاوز بكثير مستوى هذه الاستثمارات السائدة في قطاع الخدمة؛ وأن الأنشطة المتوقعة لتلك المؤسسات تمثل تكاليف إضافية (المقرر 14/62).

أهمية القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين

8. يكمن الاختلاف الرئيسي بين عمليات خدمة التبريد العادية والتركيب المحلي والتجميع والشحن الأول للمعدات في اختيار التكنولوجيا. وبينما تتعلق عمليات الخدمة بأنظمة التشغيل القائمة بالفعل والمصممة خصيصا للعمل مع المبردات التي تم اختيارها، فإن التركيب والتجميع المحليين يتعلقان بالأنظمة الجديدة فقط، حيث لا يزال هناك خيار التكنولوجيا.

9. ولا تكاد تتوفر أي بيانات بشأن مستوى المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو المواد الهيدروفلوروكربونية المستخدمة في التركيب والتجميع والشحن الأول على المستوى المحلي لأنظمة التبريد وتكييف الهواء الجديدة في جميع البلدان المدرجة في المادة 5. وفي الواقع، إن استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 للتركيب والشحن الأولي لمعدات التبريد وتكييف الهواء غائب تقريبا عن جميع خطط إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وقد نُسب كل الاستهلاك غير المرتبط بالتصنيع إلى قطاع خدمة التبريد. وعند مناقشة الخبرة التي اكتسبتها الوكالات الثنائية والمنفذة في تنفيذ خطط إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أثناء اجتماع التنسيق المشترك بين الوكالات[5]، لوحظ أن الفهم الأفضل لهذا القطاع الفرعي يمكن أن ييسر التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، ويفضل إدخال تكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة للاحترار العالمي، وتعزيز ممارسات التركيب الآمنة والموفرة للطاقة.

10. وسيتطلب فصل استهلاك غاز التبريد للخدمة عن استهلاك غاز التبريد للقطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين تقديرا لعدد الأنظمة المركبة سنويا، مع كميات شحن غاز التبريد، مقابل إجمالي مجموعة الأنظمة (الأمر الذي يتطلب تقدير متوسط العمر الافتراضي) وتقديرات معدل التسرب؛ ومع ذلك، فإن هذا النوع من المعلومات غير متوفر بسهولة. ومن المتوقع أن يتوفر المزيد من المعلومات عن هذا القطاع الفرعي حيث تقوم البلدان المدرجة في المادة 5

[5] مونتريال، 8-9 مارس/أذار 2023.

بجمع معلومات عن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية أثناء إعداد خطط تنفيذ كيغالي المتعلقة بخفض المواد الهيدروفلوروكربونية الخاصة بها.[6]

توصيف القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين

11. يحدد هذا التقرير وصف القطاع الفرعي للتركيب والتجميع، ويميز المؤسسات العاملة في هذا القطاع الفرعي عن مؤسسات التصنيع فقط والمؤسسات التي تقدم الخدمات فقط.

أنواع المؤسسات

12. يتألف القطاع الفرعي للتركيب والتجميع من عدة أنواع من المؤسسات التي تقوم بتركيب وتجميع وشحن أنظمة التبريد في الموقع أو تكييف الهواء المصممة والمعدة خصيصا من المكونات المشتراة من الموردين. وعادة ما تكون المؤسسات في هذا القطاع الفرعي مملوكة محليا وغالبا ما تكون صغيرة ومتوسطة الحجم وتقوم بتصميم وتركيب مخازن تبريد وخزائن مفردة مع وحدات تكثيف عن بعد، ولكن يمكن أن تشمل أيضا مؤسسات كبيرة ذات أقسام للتصميم الداخلي تصمم وتثبت أنظمة متاجر كاملة مع غرف ماكينات، ورفوف عرض متعددة ومراقبة إلكترونية.

13. وتقدم المؤسسات في هذا القطاع الفرعي عادةً خدمات ما بعد البيع، بما في ذلك عقود الصيانة وخدمات الإصلاح، وسيكون لديها موظف واحد على الأقل يتمتع بالخبرة الفنية لحجم المكونات واختيارها بناءً على غاز التبريد المختار وقدرة التبريد المطلوبة. قد يكون لدى المؤسسات الأكبر حجما قسما للهندسة أو التصميم لتلبية طلبات المعدات الأكبر والأكثر تعقيدا، على سبيل المثال، في المتاجر الكبرى أو في المنشآت الصناعية. وبالنسبة للعديد من المؤسسات، تعد خدمة الأنظمة المركبة جزءا أساسيا من أعمالها. وبالنسبة للأنظمة الأكثر تعقيدًا، يكون هذا أكثر أهمية نظرا للخبرة المشاركة، ويمكن أن تشمل خدمة ما بعد البيع حتى المراقبة الإلكترونية للأنظمة التي تم تركيبها.

14. وينبغي اعتبار المؤسسات الأكبر حجماً التي لا تصنع أنظمة تبريد وتكييف الهواء محلياً فحسب، بل تقوم أيضا بتركيبها وتجميعها، على أنها مؤسسات تصنيع؛ وفي حالة هذه المؤسسات، فإنه من غير المحتمل أن يتم إنتاج نسبة كبيرة من الأنظمة التي يتم تركيبها بواسطة مورد آخر.

15. وتُستثنى من القطاع الفرعي المؤسسات المملوكة غير العاملة بالمادة 5 والمؤسسات التي تصدر أكثر من 10 في المائة من أنظمتها إلى البلدان التي لا تندرج في المادة 5.

أنواع أنظمة التبريد وتكييف الهواء التي تم تركيبها

16. توفر المؤسسات في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع أنظمة لمجموعة واسعة من المستخدمين النهائيين، بما في ذلك تجار التجزئة مثل المتاجر الكبرى والمتاجر الصغرى ومحلات الجزارة؛ وأنظمة للصناعة الزراعية، بما في ذلك الزهور ومستودعات تجميد الأغذية والمسالخ ومنتجات الألبان؛ وأنظمة قطاع الأدوية؛ وأنظمة خدمات تقديم الطعام للجيش، والمدارس، والمستشفيات، وسلاسل المطاعم، ومصانع تجهيز الأغذية، والصناعة المتصلة بمصايد الأسماك، والفنادق ومباني المكاتب، من بين أمور أخرى. ويسرد الجدول 1 أنواع أنظمة التبريد وتكييف الهواء التي تعتبر جزءا من القطاع الفرعي للتركيب وللتجميع المحليين بحسب التطبيق، ويشير إلى سعة التبريد، وغازات التبريد المستخدمة حاليا والبديلة. مع الإشارة أن السمة الرئيسية للقطاع الفرعي هي أن الشحن يتم في الموقع وليس في منشأة التصنيع،

[6] شجع المقرر 39/91 (أ) البلدان المدرجة في المادة 5 والوكالات المنفذة، في سياق الدراسات الاستقصائية للمواد الهيدروفلوروكربونية التي أجريت أثناء إعداد خطط تنفيذ كيغالي المتعلقة بخفض المواد الهيدروفلوروكربونية، على جمع المعلومات وتقديم تقديرات لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين، عندما يكون ذلك ممكنا للقيام بذلك وعلى أساس طوعي.

أمل بالنسبة للتطبيقات التي توجد فيها إمكانيتا الشحن، يتم استبعاد الأنظمة التي تُشحن في منشأة التصنيع من القطاع الفرعي.

الجدول 1. تعتبر أنظمة التبريد وتكييف الهواء جزءًا من القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي*

نوع المعدات ومواصفاتها	أمثلة عن التطبيقات	قدرة التبريد (كيلو واط)	غازات التبريد النموذجية المستخدمة (المادة 5)	أمثلة عن غازات التبريد البديلة
أنظمة القطع التجارية: مبخر متصل بضاغط ومكثف عن بعد (وحدة تكثيف)	أمثلة عن تطبيقات تجارية: ملائم للمتاجر الصغيرة أو المحلات التجارية؛ ** يمشي في غرف التبريد؛ المطاعم **	>2	• R-134a • R-404A • الهيدروكلوروفلورو كربون-22	• خلائط الهيدروفلوروكربون (على سبيل المثال، R-448A، R-513A) • خلائط قائمة على HFO (على سبيل المثال، R-454A، R-457A) • R-290 • R-1270 • ثاني أكسيد الكربون
أنظمة مركزية تجارية: عدة مبخرات تبريد متصلة بحامل ضاغط بعيد ومكثف خارجي (أنظمة مباشرة)	أمثلة عن تطبيقات تجارية: خزائن عرض الطعام في المتاجر الكبرى	>40		
الأنظمة الصناعية الصغيرة والمتوسطة الحجم: لأحمال التبريد الفردية	أمثلة عن تطبيقات صناعية: تجهيز الأغذية والمشروبات، تصنيع الأدوية، التخزين البارد	>20	• R-134a • R-404A • R-507A • الهيدروكلوروفلورو كربون-22	• خلائط الهيدروفلوروكربون (على سبيل المثال، R-448A، R-513A) • خلائط قائمة على HFO (على سبيل المثال، R-454A, R-471A) • HFO-1234yf • R-290 • R-1270 • NH_3, CO_2
أنظمة التبريد الموزعة الصناعية الكبيرة		100- 2,000		
أنظمة القطع لتكييف الهواء: إما أنبوبية أو غير أنبوبية	غرفة فردية ** لقاعات كبيرة ومباني سكنية **	1,000-5	• R-410A • R-407C • الهيدروكلوروفلورو كربون-22	• خلائط الهيدروفلوروكربون (على سبيل المثال، R-454B) • خلائط قائمة على HFO (على سبيل المثال، R-454A) • الهيدروفلوروكربون-32، R-290
أنظمة تكييف الهواء الكبيرة	أنظمة الأسطح المعبأة **	200-12	10-5	• R-407C, R-410A

*المعلومات مستمدة من https://ozone.unep.org/meetings/workshop-hydrofluorocarbon-management-2015/presession-documents

**المعدات المشحونة في المصنع في هذه الفئة مستثناة من القطاع الفرعي.

17. إن أنظمة التبريد وتكييف الهواء التي يغطيها القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين، كما هو مبين في الجدول 1، يتم شحنها في الموقع.[7] لا يغطي القطاع الفرعي أنظمة الإغلاق في المصنع، مثل الثلاجات المنزلية والثلاجات التجارية المستقلة ومكيفات الهواء للشباك، ولا يتم شحن وحدات تكييف الهواء المنفصلة الصغيرة المشحونة مسبقًا والتي تتطلب فقط توصيل الوحدة الداخلية بالوحدة الخارجية في الموقع. وعادة ما يتم تصنيع معدات التبريد الصناعية الكبيرة ومعدات التبريد الخاصة بالنقل وتركيبها وصيانتها من قبل المؤسسات المصنعة أو المؤسسات المختصة تقنيا، وبالتالي لا يغطيها هذا القطاع الفرعي أيضا.

[7] استبعاد زيادة غاز التبريد عند تركيب الوحدات المنقسمة في الموقع.

الأنشطة في القطاع الفرعي ومتطلبات التحول إلى تكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة للاحترار العالمي

18. يجوز للمؤسسات في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين إجراء مجموعة من الأنشطة التالية:

(أ) تصميم أنظمة تبريد وتكييف هواء تجارية مصممة خصيصا لتلبية متطلبات العميل الخاصة بالتبريد أو التكييف بناء على موقع التركيب وظروف البيئة الأخرى. وقد يشمل ذلك اختيار غاز التبريد المناسب بالتشاور مع العميل، واختيار النوع الصحيح للمكونات (على سبيل المثال، الضواغط والمبخرات والمكثفات والأنابيب والصمامات)، وحساب/ تصميم المواصفات (السعة والضغط والمعلمات الأخرى) لكل مكون وتقديم وثائق التصميم (بما في ذلك المخطط)؛

(ب) شراء المكونات بناءً على مواصفات التصميم؛ وتجميع وتركيب وشحن النظام في الموقع المحدد من قبل العميل؛ وإجراء التجارب والاختبارات؛ وتعديل الأنظمة التي تُركب لتحسين أدائها إلى الحد الأمثل؛ وتدريب الموظفين على تشغيل النظام؛

(ج) الفحص المنتظم للمعدات وصيانتها وخدمتها وتحديد المشاكل وإعادة شحن غاز التبريد في حالة التسرب (بعد الإصلاح) لتمكين الأنظمة التي تم تركيبها من العمل في الظروف المثلى لتحقيق كفاءة الطاقة المصممة.[8]

19. ولا تختلف الأدوات والمعدات المطلوبة لإجراء التركيب والتجميع المحليين عادة بشكل كبير عن تلك المطلوبة لخدمة نفس الأنظمة. وبالنسبة للأنظمة الكبيرة والمعقدة، هناك حاجة إلى أدوات إضافية (على سبيل المثال، الرافعات ومعدات اللِحام)، ولكن هذه بشكل عام لا تتعلق باختيار غاز التبريد. وبالنسبة للعديد من الأنظمة، تتشابه أدوات الخدمة المتعلقة بغاز التبريد، وتشمل من بين أمور أخرى الموازين والمقاييس المتشعبة وكاشفات التسرب، باستثناء الأدوات المحددة المستخدمة للتعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال و/ أو السامة، بما في ذلك أجهزة الكشف عن التسرب ومضخات التفريغ المقاومة للحريق، وهي ليست مطلوبة دائما للمؤسسات التي تتعامل مع المواد الهيدروفلوروكربونية ذات الإمكانية العالية للاحترار العالمي.

20. وسيشمل دعم تحويل مؤسسات التركيب والتجميع المحليين إلى البدائل ذات الإمكانية المنخفضة للاحترار العالمي، المساعدة التقنية، وبناء القدرات، وتدريب الموظفين على تصميم النظم باستخدام التكنولوجيات البديلة وعلى التعامل مع غازات التبريد البديلة القابلة للاشتعال والسامة وتحت الضغط العالي. وتعد الخبرة المطلوبة لاختيار المكونات المناسبة، والتصميم والقيام بشكل صحيح بتركيب أنظمة التبريد وتكييف الهواء المجمعة الجديدة، أعلى من تلك المطلوبة لخدمة معدات التبريد وتكييف الهواء التي تُركب؛ ولذلك، يجب تصميم التدريب والمساعدة الفنية بما يتناسب مع احتياجات ومستوى الخبرة للمؤسسات في القطاع الفرعي. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تكون تكلفة المكونات المرتبطة بالتكنولوجيات ذات الإمكانية المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي أعلى ويمكن أيضا أخذها في الاعتبار. وقد تكون هناك حاجة إلى مساعدة تقنية إضافية ومشاركة المعلومات لمساعدة المؤسسات الأصغر على إنشاء سلاسل الإمداد الضرورية لتأمين المكونات المطلوبة لغازات التبريد ذات الإمكانية المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

تحديات التحول إلى بدائل ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي

21. كما في حالة مؤسسات التصنيع ، فإن بعض التحديات التي تواجهها المؤسسات في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين عندما يتعلق الأمر باعتماد بدائل ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي تشمل عدم

[8] على الرغم من أن هذه الأنشطة يتم تنفيذها من قبل المؤسسات التي تقع ضمن القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين، إلا أنه ينبغي النظر في الاستهلاك المرتبط بذلك في إطار قطاع الخدمة.

وجود معايير لمعدات ومكونات التبريد وتكييف الهواء على أساس غازات التبريد القابلة للاشتعال ، أو السامة أو تحت الضغط العالي؛ وتوافر معدات ومكونات التبريد وتكييف الهواء على نطاق أوسع وتكلفة أقل استناداً إلى المواد الكلوروفلوروكربونية ذات الإمكانية المرتفعة على إحداث الاحترار العالمي؛ والافتقار إلى لوائح أو سياسات لتحفيز استيعاب التكنولوجيات ذات الإمكانية المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي أو تثبيط استخدام التكنولوجيات ذات الإمكانية المرتفعة على إحداث الاحترار العالمي؛ وتردد العملاء في استخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال أو السامة بسبب مخاوف تتعلق بالسلامة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن التحديات الخاصة بالمؤسسات في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين تشمل:

(أ) الصعوبات في الحصول على التزام المؤسسات باستخدام التكنولوجيات ذات الإمكانية المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي فقط، لأسباب منها عدم كفاية التدريب على السلامة مما يؤدي إلى نقل التكنولوجيا بشكل غير لائق؛ وانخفاض التوافر وارتفاع أسعار بعض غازات التبريد البديلة والمكونات المرتبطة بها؛ وخطر خسارة حصة السوق للمنافسين حيث لا يلزم استخدام البدائل ذات الإمكانية المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي لجميع التركيبات ذات الصلة؛

(ب) القدرة التقنية المحدودة للتعامل مع التكنولوجيات الجديدة ذات الإمكانية المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛

(ج) محدودية القدرة على التأثير في سلاسل الإمداد لتأمين المكونات اللازمة للتكنولوجيات ذات الإمكانية المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛

(د) الصعوبات في تحديد المؤسسات في القطاع، مما يجعل الانتقال القائم على القطاع الفرعي صعبا حيث قد تستمر المؤسسات المحولة في التنافس مع المؤسسات التي لم تنتقل بعد.

22. وبالنظر إلى هذه التحديات، ينبغي تقديم المساعدة إلى هذه المؤسسات بالاقتران مع الأنشطة الأخرى المنفذة بموجب خطط تنفيذ كيغالي المتعلقة بخفض المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك السياسات والتدابير التنظيمية لتيسير اعتماد تكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتثبيط استخدام التكنولوجيات ذات القدرة المرتفعة على إحداث الاحترار العالمي؛ واعتماد المعايير وتحديثها عند الاقتضاء؛ وزيادة التوعية بين المستخدمين النهائيين؛ والمساعدة التقنية لقطاع الخدمة والمستوردين والموزعين لزيادة توافر التكنولوجيات والمكونات البديلة. وعلاوة على ذلك، ينبغي تنفيذ المشاريع التي تتعامل مع المستخدمين النهائيين لتطبيقات معينة للتبريد وتكييف الهواء يوفرها القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين بالاقتران مع المساعدة التقنية للمؤسسات في هذا القطاع لتطوير القدرة المحلية على تصميم وتركيب وخدمة الأنظمة الموضحة.

23. ويتم تعزيز استدامة التحولات في هذا القطاع الفرعي عندما يتم إجراؤها بطريقة استراتيجية تراعي ظروف السوق المحلية الخاصة بالتطبيق والإطار التنظيمي، وتوافر غازات التبريد والمكونات ذات الإمكانية المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، والقدرات التقنية للصناعات المحلية. وعلى سبيل المثال، في المراحل الأولى من برنامج خطة تنفيذ كيغالي المتعلقة بخفض المواد الهيدروفلوروكربونية الخاص بأي بلد ، قد لا تتمكن المؤسسات في هذا القطاع الفرعي من الانتقال إلى تجميع وتركيب معدات تعتمد على إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي فقط في جميع التطبيقات، ولكنها قد تكون قادرة على الالتزام فقط بالتجميع والتركيب على أساس أنظمة تعتمد على إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي في تطبيقات محددة، إذا تم إدخال سياسات وضوابط تنظيمية على تلك التطبيقات (على سبيل المثال ، حظر أو إدراج إجراء آخر يقيد تركيب خزانات العرض الخاصة بالمتاجر الكبرى التي تعتمد على المواد الهيدروفلوروكربونية دون قدرة تبريد محددة).

الخاتمة

24. استناداً إلى التعريف المحدد سابقاً وإلى تحليل أنواع المؤسسات والأنشطة وأنواع أنظمة التبريد وتكييف الهواء المعروضة في هذه الوثيقة، يمكن تصنيف المؤسسات في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين على النحو التالي:

(أ) تقوم المؤسسة بتصميم و/ أو اختيار وتركيب وتجميع المكونات المسبقة الصنع في تطبيقات التبريد التجارية أو الصناعية أو في أنظمة تكييف الهواء؛

(ب) تقوم المؤسسة بتجميع وتركيب وشحن غاز التبريد في الموقع الذي يحدده المستخدم النهائي، وتكون مختلفة عن الشركة المصنعة للمكونات أو الوحدة المركبة؛

يجب أن يعتمد غاز التبريد الذي سيتم استخدامه للتركيب الفردي على غاز التبريد المحدد من قبل الشركة المصنعة للوحدة أو المكونات، أو من اختيار العميل أو اختيار المركِب؛

(ج) من غير العملي إنشاء قدرة تصنيع حيث لا يوجد خط تصنيع، ولكن من الممكن تحديد استهلاك غازات التبريد على مدى آخر ثلاث السنوات لغرض تركيب وشحن أنظمة تبريد وتكييف الهواء في الموقع؛

(د) لا يوجد استهلاك لغاز التبريد في موقع الشركة المصنعة قبل التركيب؛

(ه) تحتاج المؤسسة إلى الاستثمار في المعدات أو تطوير المنتجات أو تدريب الموظفين على تكنولوجيا المواد الهيدروفلوروكربونية بمستوى يتجاوز تلك الاستثمارات السائدة في قطاع الخدمة.

25. إن اعتماد هذا القطاع الفرعي يمكن أن ييسر إدخال تكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي أثناء التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية ويعزز ممارسات التركيب الآمنة والمناسبة لتحسين كفاءة الطاقة في تشغيل النظم إلى الحد الأمثل. وسيعتمد دعم هذا القطاع الفرعي على خصائص واحتياجات الشركات المعنية، وسيشمل بشكل أساسي المساعدة التقنية، وبناء القدرات، وتوفير الأدوات وتدريب الموظفين على تصميم وتركيب ومعالجة الأنظمة باستخدام تكنولوجيات بديلة يمكن أن تكون قابلة للاشتعال وسامة وتحت الضغط العالي. وبالإضافة إلى ذلك، قد تكون هناك حاجة للمساعدة في إنشاء سلاسل الإمداد اللازمة للمكونات المطلوبة المرتبطة بتكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وفي تغطية أسعارها المرتفعة المحتملة. وقد تسهل الأنشطة الموجهة إلى المستخدمين النهائيين مثل عرض أنظمة التبريد وتكييف الهواء باستخدام تكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي أيضا استيعاب السوق لمثل هذه الأنظمة وتسهم في تحويل تلك المؤسسات.

26. وفي ضوء التحديات المحتملة المدرجة في الفقرة 21، ينبغي تقديم هذه المساعدة بالاقتران مع الأنشطة الأخرى في خطط تنفيذ كيغالي المتعلقة بخفض المواد الهيدروفلوروكربونية. ومن أجل أن تكون هذه الأنشطة مستدامة، يمكن إما أن تتناول استهلاك تطبيقات محددة أو القطاع الفرعي بأكمله حيثما أمكن. وقد توفر الإستراتيجيات التي تستهدف المؤسسات في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين جنبا إلى جنب مع المستخدمين النهائيين الرئيسيين فرصا لتسهيل اعتماد بدائل ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

التوصية

قد ترغب اللجنة التنفيذية في الإحاطة علما بالتقرير عن القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين، بما في ذلك أنواع المعدات وغازات التبريد والتحديات في الانتقال إلى البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، الوارد في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/4

يجب أن يعتمد غاز التبريد الذي سيتم استخدامه للتركيب الفردي على غاز التبريد المحدد من قبل الشركة المصنعة للوحدة أو المكونات، أو من اختيار العميل أو اختيار المركِب؛

(و) من غير العملي إنشاء قدرة تصنيع حيث لا يوجد خط تصنيع، ولكن من الممكن تحديد استهلاك غازات التبريد على مدى آخر ثلاث السنوات لغرض تركيب وشحن أنظمة تبريد وتكييف الهواء في الموقع؛

(ز) لا يوجد استهلاك لغاز التبريد في موقع الشركة المصنعة قبل التركيب؛

(ح) تحتاج المؤسسة إلى الاستثمار في المعدات أو تطوير المنتجات أو تدريب الموظفين على تكنولوجيا المواد الهيدروفلوروكربونية بمستوى يتجاوز تلك الاستثمارات السائدة في قطاع الخدمة.

27. إن اعتماد هذا القطاع الفرعي يمكن أن ييسر إدخال تكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي أثناء التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية ويعزز ممارسات التركيب الآمنة والمناسبة لتحسين كفاءة الطاقة في تشغيل النظم إلى الحد الأمثل. وسيعتمد دعم هذا القطاع الفرعي على خصائص واحتياجات الشركات المعنية، وسيشمل بشكل أساسي المساعدة التقنية، وبناء القدرات، وتوفير الأدوات وتدريب الموظفين على تصميم وتركيب ومعالجة الأنظمة باستخدام تكنولوجيات بديلة يمكن أن تكون قابلة للاشتعال وسامة وتحت الضغط العالي. وبالإضافة إلى ذلك، قد تكون هناك حاجة للمساعدة في إنشاء سلاسل الإمداد اللازمة للمكونات المطلوبة المرتبطة بتكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وفي تغطية أسعارها المرتفعة المحتملة. وقد تسهل الأنشطة الموجهة إلى المستخدمين النهائيين مثل عرض أنظمة التبريد وتكييف الهواء باستخدام تكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي أيضا استيعاب السوق لمثل هذه الأنظمة وتسهم في تحويل تلك المؤسسات.

28. وفي ضوء التحديات المحتملة المدرجة في الفقرة 21، ينبغي تقديم هذه المساعدة بالاقتران مع الأنشطة الأخرى في خطط تنفيذ كيغالي المتعلقة بخفض المواد الهيدروفلوروكربونية. ومن أجل أن تكون هذه الأنشطة مستدامة، يمكن إما أن تتناول استهلاك تطبيقات محددة أو القطاع الفرعي بأكمله حيثما أمكن. وقد توفر الإستراتيجيات التي تستهدف المؤسسات في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين جنبا إلى جنب مع المستخدمين النهائيين الرئيسيين فرصا لتسهيل اعتماد بدائل ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

التوصية

29. قد ترغب اللجنة التنفيذية في الإحاطة علما بالتقرير عن القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحليين، بما في ذلك أنواع المعدات وغازات التبريد والتحديات في الانتقال إلى البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، الوارد في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/49.