الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/43
29 April 2023

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

**اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال**
الاجتماع الثاني و التسعون
مونتريال، 29 مايو/ أيار - 2 يونيه / حزيران 2023
البند 10 من جدول الأعمال المؤقت[1]

# تقرير عن مخططات حوافز المستخدم النهائي الممولة بموجب خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المعتمدة (المقرر 84/84 (هـ))

## مقدمة

1- المبادئ التوجيهية[2] لتحويل المستخدم النهائي في قطاع التبريد التجاري التي اعتمدتها اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثامن والعشرين (المقرر 44/28)، التي أشأت الظروف الملائمة[3] التي كان يجب أن تسود قبل منح الأولوية لأنشطة تحويل المستخدم النهائي.

2- وبعد ذلك، وضع المستخدمون النهائيون التجاريون والصناعيون مفهوم برامج الحوافز لعمليات التعديل التحديثي لمعدات التبريد في الاجتماع الثاني والثلاثين. وتضمنت المقترحات مخططًا يمكن من خلاله أن تقدم الشركات المستعدة للتخفيض التدريجي لاستخدام المواد الهيدروفلوروكربونية في أنظمة التبريد الخاصة بها، إما عن طريق استبدال مواد التبريد أو التعديل التحديثي، طلبا للحصول على منحة حوافز على أساس أسبقية الحضور. وقررت اللجنة التنفيذية أنه يمكن تقديم هذه المشروعات على أساس فهم أن توقيت النشاط المقترح، *ضمن جملة* أمور، مناسب لظروف البلد (المقرر 28/32).

[1] الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/1

[2] في مصطلحات الصندوق المتعدد الأطراف، المستخدمون النهائيون للتبريد وتكييف الهواء هم العملاء النهائيون الذين يمتلكون ويشغلون أنظمة تحتوي على مواد خاضعة للرقابة. وهم يتراوحون من الأفراد الذين يمتلكون ثلاجة أو جهاز تكييف إلى الشركات التجارية والصناعية التي تشغل مجموعة متنوعة من الأنظمة أنواع وأحجام وسعات مختلفة كجزء من عملية الإنتاج أو التخزين أو تكييف الهواء الخاصة بهم.

[3] أي، نظام ترخيص استيراد عامل وفعال مع تخصيص حصص، ورقابة موثوق بها لمستوى استهلاك الكلوروفلوروكربون، وتضييق أو حتى فرق سعر معكوس بين المواد الهيدروفلوروكربونية وغازات التبريد البديلة، وإدخال حوافز اقتصادية للمؤسسات الصناعية والتجارية، والنمو الاقتصادي الذي ساعد على حشد الأموال العامة والخاصة لتحديث الاستثمارات.

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

3- أشارت عدة تقييمات إلى برامج حوافز المستخدم النهائي، مقترحة أنها يمكن أن تكون، من حيث المبدأ، فعالة إذا تم وضع شروط مسبقة معينة، التي بدونها سيكون من الصعب للغاية أو المستحيل تحقيق التعاون الضروري مع المستفيدين المحتملين. وكان الاستنتاج الآخر للتقييمات هو أن مشروعات حوافز المستخدم النهائي نجحت بشكل جيد في الأماكن التي ترتفع فيها أسعار الكلوروفلوروكربون- 12 بسرعة فيما كانت أسعار البدائل المتاحة بالتساوي ثابتة[4].

4- في اجتماعيها الثمانين والحادي والثمانين، أثناء النظر في طلبات الشرائح للمراحل الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، أعربت اللجنة التنفيذية عن مخاوف إزاء تنفيذ خطط حوافز المستخدم النهائي لتعزيز تحويل أنظمة التبريد وتكييف الهواء لبدائل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتضمنت هذه المخاوف عدم وجود التزام قوي من الحكومات و/ أو المستخدمين النهائيين بدعم اعتماد تكنولوجيات بديلة مختارة ذات قدره منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، ونقص التمويل المشترك اللازم لدفع تكاليف التحويلات، ونقص التدريب المرتبط بالتحويلات، وما يترتب على ذلك من نقص الاستدامة. ونتيجة لذلك، وافقت اللجنة على شرائح التمويل على أساس فهم أن تدريب فنيي الخدمة، *من بين أمور أخرى*، سيعزز استدامة برامج حوافز المستخدم النهائي، وأن المستخدمين النهائيين سيوفرون التمويل المشترك للمشاركة في المخطط.

5- في اجتماعها الثاني والثمانين، حذفت اللجنة التنفيذية من قائمة المشروعات المقدمة للموافقة الشمولية، وطلبات شرائح خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي كانت تواجه صعوبات فيما يتعلق بخطط حوافز المستخدم النهائي. وبعد مناقشة هذه المسألة، طلبت اللجنة من الأمانة أن تجمع معلومات عن خطط حوافز المستخدم النهائي (المشار إليها أيضًا في المقرر على أنها، *من بين أمور أخرى*، العروض التوضيحية والمشروعات التجريبية وبرامج الحوافز) الممولة في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المعتمدة، و أن تقدم تقريرا يتضمن معلومات مفصلة عن الأنشطة المعتمدة، بما في ذلك الحمولة الطنية التي ستتم إزالتها، والتمويل والتمويل المشترك اللذين سيتم تقديمهما، وعدد المستفيدين والقطاع والمساعدة التقنية المرتبطة بها؛ وحالة المخططات، بما في ذلك المعلومات المتعلقة بالتأخيرات، إذا كانت ذات صلة؛ وقرارات اللجنة التنفيذية المتعلقة بتحويلات المستخدم النهائي من حيث صلتها بخطط الحوافز المعتمدة في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المقرر 54/82).

6- وفي الاجتماع الرابع والثمانين، نظرت اللجنة التنفيذية في التقرير المعني بخطط حوافز المستخدم النهائي الممولة في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المعتمدة ،[5] التي أعدتها الأمانة وفقا للمقرر 54/82، وقررت، *من بين أمور أخرى*، النظر في العرض التوضيحي محدود المدة ولمرة واحدة والمشروعات التجريبية التي تتعامل مع المستخدمين النهائيين على أساس كل حالة على حدة، مع مراعاة الظروف التي كان يجب أن تسود قبل توجيه المشروعات إلى المستخدمين النهائيين، بما يتسق مع المبادئ التوجيهية الواردة في المقرر 44/28 لتحويل المستخدم النهائي في قطاع التبريد التجاري.

7- وكذلك طلب المقرر 84/84 (هـ) من الأمانة أن تقدم تقريرا محدثا إلى أول اجتماع في عام 2023 لإعادة تقييم فعالية العروض التوضيحية والمشروعات التجريبية الموجهة للمستخدمين النهائيين، بما في ذلك نتائج المشروع المحدثة، وتحليل فعالية التكلفة، ومناقشة تأثير القرار على هذه المشروعات، وغيرها من الملاحظات.

8- وبناءً على ذلك، أعدت الأمانة هذه الوثيقة، التي تتألف من الأقسام التالية:

أولا: معلومات محدثة عن تنفيذ المشروعات المتعلقة بالمستخدمين النهائيين

[4] الوثيقتان UNEP/OzL.Pro/ExCom/52/18 و UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/8

[5] الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/63

ثانيًا: الدروس المستفادة من مخططات حوافز المستخدم النهائي والمشروعات الإيضاحية

ثالثا: ملاحظات الأمانة

رابعا: التوصية

9- ملخص للبيانات التي تم جمعها عبر المشروعات المتعلقة بالمستخدم النهائي.

10- تشكل هذه الوثيقة تحديثًا لتحليل مخططات حوافز المستخدم النهائي الواردة سابقًا في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/63. جمعت الأمانة معلومات إضافية عن المشروعات ذات الصلة من مراحل وشرائح خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المعتمدة منذ الاجتماع الرابع والثمانين، وقامت بتحديث نموذج الإبلاغ الذي تستخدمه الوكالات الثنائية والمنفذة للإبلاغ عن التقدم المحرز والدروس المستفادة من خلال تضمين المعلومات التي طلبها المقرر 84/84 (هـ) .وفي سبتمبر/ أيلول 2022، تم توزيع النموذج المحدث على الوكالات الثنائية والمنفذة، اللاتي طُلب منها الإبلاغ عن حالة المشروعات المنجزة والجاري تنفيذها، بالإضافة إلى التقدم المحرز في المشروعات المعتمدة بعد الاجتماع الرابع والثمانين .

11- تم تلخيص المعلومات التفصيلية التي جمعت من غالبية المشروعات المعتمدة[6] في المرفق بهذه الوثيقة. ويمكن تقديم أمثلة على التقارير التي قدمتها الوكالات الثنائية والمنفذة عند طلبها. وحللت الأمانة المعلومات التي قدمتها الوكالات الثنائية والمنفذة، وأجرت مناقشات للمتابعة، وطلبت تعليقات إضافية خلال اجتماع التنسيق المشترك بين الوكالات.[7] وأعربت الأمانة عن تثمينها للمدخلات والمعلومات التي تقاسمتها الوكالات.

**أولا معلومات محدثة عن تنفيذ المشروعات المتعلقة بالمستخدمين النهائيين**

12- حددت الأمانة حوالي 88 نشاطاً متعلقا بالمستخدمين النهائيين وافقت عليهم اللجنة التنفيذية حتى اجتماعها الحادي والتسعين، تشمل ثمانية أنشطة تمت الموافقة عليها كجزء من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الجاري تنفيذها[8] منذ التقرير السابق المقدم في الاجتماع الرابع والثمانين. وتم إنجاز ثمانية وعشرين منها، و 20 قيد التنفيذ وتم إعادة توجيه 40 إلى أنشطة أخرى في قطاع خدمة التبريد.[9] وتم تأجيل تسع مشروعات تتعلق بالمستخدمين النهائيين قدمت للحصول على تمويل كجزء من شرائح خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من الاجتماع الخامس والثمانين[10] حتى بتم إثبات استيفاء شروط المقرر 84/84. ويرد في الجدول 1 ملخص الأنشطة المحددة المتعلقة بالمستخدم النهائي، حتى الاجتماع الحادي والتسعين.

**الجدول 1- ملخص للأنشطة المتعلقة بالمستخدم النهائي المعتمدة كجزء من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لبلدان المادة 5**

| الوكالة المنفذة | عدد الأنشطة المتعلقة بالمستخدم النهائي | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | المعتمدة | المنجزة | قيد التنفيذ | المعاد توجيهها (*) | المؤجلة (**) |
| برنامج الأمم المتحدة الإنمائي | 24 | 13 | 3 | 8 | 4 |

[6] حتى 27 أبريل/ نيسان 2023 ، تم استلام أكثر من 80 بالمائة من صحائف الوقائع المطلوبة.

[7] مونتريال، 9-8 مارس/ آذار 2023.

[8] لشيلي وإكوادور وغواتيمالا (2) وهندوراس ونيكاراغوا وجمهورية مولدوفا وفنزويلا (جمهورية - البوليفارية).

[9] بسبب عدة عوامل على الصعيد القطري، وفي ضوء المقررات التي اتخذتها اللجنة التنفيذية، وخاصة المقررات 17/72 و 41/72 (ج) (3) و 34/73، تم تأجيل تحويلات المستخدمين النهائيين أو إعادة تصميمها لتحديد أولويات الأنشطة الأخرى في قطاع خدمة التبريد (مثل، تعزيز معاهد التدريب وبرامج التدريب الإضافية على ممارسات الخدمة الجيدة لفنيي التبريد وتوفير أدوات إضافية). وتم الإبلاغ عن عمليات إعادة تخصيص الأنشطة المتعلقة بالمستخدم النهائي بموجب التقارير المرحلية للشرائح ذات الصلة للمرحلتين الأولى والثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

[10] لجورجيا وغانا وغواتيمالا وهندوراس وليسوتو ونيكاراغوا ونيجيريا وبيرو وفنزويلا (جمهورية - البوليفارية).

| الوكالة المنفذة | عدد الأنشطة المتعلقة بالمستخدم النهائي | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | المعتمدة | المنجزة | قيد التنفيذ | المعاد توجيهها (*) | المؤجلة (**) |
| برنامج الأمم المتحدة للبيئة | 10 | 1 | 1 | 8 | 0 |
| اليونيدو | 39 | 11 | 10 | 18 | 4 |
| البنك الدولي | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| فرنسا | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| ألمانيا | 11 | 3 | 2 | 6 | 1 |
| **المجموع** | **88** | **28** | **20** | **40** | **9** |

(*) تم تحويل الأموال إلى أنشطة أخرى في قطاع خدمة التبريد.

(**) يجوز للبلد إعادة تقديم الاقتراح في إطار شريحة مستقبلية عند الامتثال للقرار 84/84.

13- حسب ما أبلغ به في الاجتماع الرابع والثمانين، أشارت الأمانة إلى أنه ليست كل المشروعات المتعلقة بالمستخدمين النهائيين المنفذة بموجب خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خطط حوافز للمستخدم النهائي لتحويل أو استبدال المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وهناك ثلاثة أنواع من المشروعات جاري تنفيذها على مستوى المستخدم النهائي، لكل منها غرض مختلف وخصائص:

(أ) مخططات حوافز المستخدم النهائي لتحويل أو استبدال المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛

(ب) ومشروعات إيضاحية للتكنولوجيات البديلة في منشآت المستخدم النهائي؛

(ج) وبرامج الحد من التسرب لدى المستخدمين النهائيين.

14- يلخص الجدول 2 المشروعات المتعلقة بالمستخدمين النهائيين المعتمدة حسب النوع، وحالة التنفيذ والوكالة الثنائية أو المنفذة.

**الجدول 2- ملخص للمشروعات المتعلقة بالمستخدم النهائي المعتمدة كجزء من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لبلدان المادة 5**

| الوكالة | عدد المشروعات حسب النوع والحالة | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مخططات الحوافز لتحويل أو استبدال المعدات | | | عروض توضيح التكنولوجيا البديلة | | | برامج الحد من التسرب | | |
| | المنجزة | قيد التنفيذ | المجموع | المنجزة | قيد التنفيذ | المجموع | المنجزة | قيد التنفيذ | المجموع |
| برنامج الأمم المتحدة الإنمائي | 9 | 2 | 11 | 4 | 1 | 5 | - | - | - |
| برنامج الأمم المتحدة للبيئة | - | - | - | 1 | 1 | 2 | - | - | - |
| اليونيدو | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | 8 | 3 | 5 | 8 |
| البنك الدولي | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| فرنسا | - | 1 | 1 | - | 2 | 2 | - | - | - |
| ألمانيا | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | - | 2 |
| **المجموع** | **13** | **5** | **18** | **10** | **9** | **19** | **5** | **6** | **11** |

15- تقدم الأقسام الفرعية الثلاثة أدناه وصفًا والنتائج الرئيسية لكل نوع من أنواع المشروعات الثلاثة المتعلقة بالمستخدم النهائي.

**أولا-1 مخططات حوافز المستخدم النهائي لتحويل أو استبدال المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية**

16- تتألف هذه المشروعات مبدئيا من تحويل أو استبدال المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بمعدات تعمل بالبدائل.[11] وفي ضوء المقررات التي اعتمدتها اللجنة التنفيذية فيما يتعلق بالتعديلات التحديثية (المقررات 17/72 و 41/72 (ج) (3) و 34/73)، تم تأجيل معظم التحويلات على النحو المقترح أصلاً، أو أعيد تصميم المشروعات لتحديد أولويات الأنشطة الأخرى في قطاع خدمة التبريد.

17- لذلك، تتكون هذه المشروعات في الوقت الحاضر بشكل رئيسي من استبدال المعدات تماما في منشآت المستخدمين النهائيين الخاصة وغالبا في قطاع تكييف هواء الغرف، بجزء من التمويل المقدم من المستفيدين. ويختلف الحافز الذي يقدمه الصندوق المتعدد الأطراف لتغطية جزء من التكلفة من 15 إلى 50 في المائة، حسب الظروف المحددة المتعلقة بالبلد والمستفيدين والتطبيق. ومن المتوقع أن يشجع العرض التوضيحي لأداء المعدات الجديدة مقارنة بالمعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مستخدمين نهائيين إضافيين على استبدال معداتهم، ويؤدي ذلك في النهاية إلى استيعاب السوق للمعدات الجديدة.

18- من إجمالي 18 مشروعا محفزا للمستخدم النهائي تم تنفيذها، أنجز منها 13 مشروعا وما زال هناك خمس مشروعات قيد التنفيذ. وبين الاجتماعين 84 و 91، قررت ثلاث بلدان كانت تنفذ خطط حوافز المستخدم النهائي[12] عدم متابعتها وأعادت تخصيص الأموال لأنشطة أخرى في قطاع خدمة التبريد. واستند قرارها إلى صعوبة الحصول على موافقة من السلطات الحكومية فيما يتعلق باستخدام مواد التبريد القابلة للاشتعال، وعدم اهتمام المستخدمين النهائيين بالمشاركة بسبب انخفاض مستوى الحافز. ويرد موجز للمعلومات المستخرجة من التقارير المقدمة من الوكالات الثنائية والمنفذة بشأن خطط حوافز المستخدم النهائي لتحويل أو استبدال المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الجدول 1 من المرفق بهذه الوثيقة.

19- أدى تنفيذ خطط حوافز المستخدم النهائي حتى الآن إلى تحويل أو استبدال 1,509 وحدة من معدات التبريد وتكييف الهواء وإزالة 7.52 طن متري على الأقل من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 مبلغ عنها.[13] ومول المستخدمون النهائيون المستفيدون جميع المشروعات جزئياً، ولكن لم يتم الإبلاغ دائمًا عن المبالغ المدفوعة.

20- بالإضافة إلى استبدال المعدات، تضمنت الفوائد المبلغ عنها من تنفيذ هذه المشروعات: فرصة لعرض التكنولوجيات الجديدة لأصحاب المصلحة الوطنيين؛ وتقليل استخدام الأنظمة الجديدة للطاقة؛ وفي بعض الحالات زيادة توافر التكنولوجيا البديلة المختارة في البلاد. وعموما، هناك معلومات محدودة عن المدى الذي يمكن أن يستبدل به المستخدمون النهائيون نظمهم القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بتمويلهم الخاص نتيجة لهذه المشروعات، أو ما هو التأثير المحتمل لهذه التبديلات على السوق المحلية.

[11] على سبيل المثال، تقديم المساعدة لاستبدال معدات تكييف الهواء التي تستخدم المادة R-410a بمعدات تستخدم مواد تبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي (مثل الهيدروفلوروكربون-32) إيضاح استخدامها وتشجيع استيعاب السوق لها.

[12] بروناي دار السلام وموزمبيق وتيمور ليشتي.

[13] لم يتم الإبلاغ عن إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المشروعات بطريقة متسقة. وفي بعض التقارير، تشير إلى شحنة التبريد التي تمت إزالتها من الجهاز، بينما في تقارير أخرى تشير إلى غاز التبريد اللازم للخدمة سنويًا، أو مزيج من الاثنين معًا. ومن المتوقع أيضًا أن تكون الكمية الفعلية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تمت إزالتها أكبر بسبب عدم تضمين جميع التقارير هذا الرقم ومازالت توجد مشروعات يتعين استكمالها.

### أولا-2 مشروعات إيضاحية للتكنولوجيا البديلة

21- تتكون هذه المشروعات عادة من تحويل أو استبدال أحد أو عدد محدود من وحدات التبريد أو تكييف الهواء الشغالة في مؤسسة عامة أو خاصة بهدف رئيسي هو إثبات الاستخدام الآمن للبديل المقترح ذي القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي (غالبا ما يكون المادة R-290 أو ثاني أكسيد الكربون). ويغطي الصندوق متعدد الأطراف عمومًا إما جزءًا من التكلفة أو التكلفة الإجمالية للمعدات الجاري تحويلها أو استبدالها والمساعدة الفنية اللازمة، ويغطي المستخدم النهائي المستفيد التكاليف المتعلقة بجزء من المعدات والمساعدة الفنية لتركيب وصيانة ورصد أداء المعدات.

22- من بين 19 مشروعًا تم تنفيذها لتوضيح التكنولوجيات البديلة، تم إنجاز 10 مشروعات وجاري تنفيذ تسع مشروعات. ويرد ملخص للمعلومات المستخرجة من التقارير المقدمة من الوكالات بشأن المشروعات الإيضاحية للتكنولوجيات البديلة في الجدول 2 من المرفق.

23- وأدى تنفيذ المشروعات الإيضاحية التي أنجزت حتى الآن إلى تحويل أو استبدال 207 نظام تبريد وتكييف الهواء، والإبلاغ عن إزالة 3.78 طن متري على الأقل من الهيدروكلوروفلوروكربون-22.[14] وتشمل الفوائد المبلغ عنها من تنفيذ هذه المشروعات فهماً أفضل لتكاليف رأس المال اللازمة، وقابلية تطبيق التكنولوجيا وأداء المعدات، والوفورات التشغيلية المحتملة التي يمكن تحقيقها؛ والمعرفة التي تكتسبها الشركات المحلية في تطبيق طرق تقييم المخاطر وتشغيل الأنظمة بمواد التبريد القابلة للاشتعال؛ وتقليل استخدام الأنظمة الجديدة للطاقة (أكثر من 30 في المائة في حالة واحدة)، وإتاحة الفرصة لعرض التكنولوجيات الجديدة لأصحاب المصلحة في البلدان. والمعلومات المتعلقة بمدى تحويل المستخدمين النهائيين الآخرين أو استبدال النظم القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بتمويلهم الخاص نتيجة لمحدودية المشروعات.

### أولا-3 برامج الحد من التسرب لدى المستخدمين النهائيين

24- تتألف معظم هذه المشروعات من المساعدة الفنية لكبار المستخدمين النهائيين وتركز على تحسين ممارسات الاحتواء لأنظمة التبريد وتكييف الهواء الحالية القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتشمل تقييم حالة أنظمة التبريد وتكييف الهواء؛ واستبدال الأجزاء القديمة وغير الفعالة واستخدام أفضل موانع التسرب والصمامات ووصلات الأنابيب والمكونات الأخرى؛ وتوصيات بشأن إجراءات الصيانة الوقائية للحد من التسربات؛ وإجراء زيارات المتابعة لرصد التنفيذ والأداء، والتقارير التي تحتوي على النتائج الرئيسية من رصد الأنظمة، بما في ذلك التكلفة والفوائد المالية / البيئية لتطبيق توصيات الحد من التسرب؛ وتنظيم حلقات العمل ونشر المعلومات للمستخدمين النهائيين الآخرين للإبلاغ عن نتائج المشروع، والخبرات التي تم جمعها والتوصيات.

25- من أصل 11 مشروعًا للحد من التسرب تم تنفيذها، تم الانتهاء من خمس مشروعات وجاري تنفيذ ست مشروعات. ويرد ملخص للمعلومات المستخرجة من التقارير المقدمة من الوكالات بشأن مشروعات الحد من التسرب في الجدول 3 من المرفق.

26- أدى تنفيذ مشروعات الحد من التسرب المنجزة حتى الآن إلى تخفيضات سنوية في معدل تسرب الهيدروكلوروفلوروكربون- 22 بما لا يقل عن 0.80 طن متري في السنة، رغم أنه من المتوقع أن يكون هذا الرقم أكبر لأن جميع المشروعات لم تبلغ عنه ولم يتم الانتهاء من جميع المشروعات)، وتحسينات في درجات أداء الأنظمة، وتخفيضات في استهلاك الطاقة. وتمت تغطية التكاليف المرتبطة بالمعدات والأدوات (مثل، كاشفات التسرب ومضخات التفريغ والتلحيم بالنحاس وغيرها من ملحقات تجميع معدات التبريد)، وغطى الصندوق المتعدد الأطراف الهندسة والتدريب في العديد من الحالات، بينما غطى المستخدم النهائي المستفيد خدمات الفنيين والمواد الاستهلاكية وأدوات الخدمة. ولوحظ بعض القابلية للتكرار، حيث تم توسيع الأنشطة لتشمل مستخدمين نهائيين إضافيين كجزء من خطط

[14] راجع الحاشية رقم 13.

إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (مثل جواتيمالا وهندوراس). ولم يتم تسجيل أي معلومات عن مستوى التمويل المشترك المقدم لهذه المشروعات. وتم تنفيذ هذه المشروعات بجانب تدريب الفنيين.

27- شملت التحديات التي ووجهت أثناء تنفيذ مشروعات الحد من التسرب قلة توافر المكونات؛ والتأخير في تسليم المعدات؛ ومستوى الجهد المطلوب من وحدات الأوزون الوطنية والوكالات المنفذة لضمان مشاركة الموردين في المناقصات وتقديمهم الإمدادات وفقًا للمواصفات والمتطلبات الفنية للمشروع (كان لابد من نشر بعض المناقصات عدة مرات، مما أدى إلى تأخير المشروعات).

28- ورغم أن مشروعات الحد من التسرب موجهة أيضًا إلى المستخدمين النهائيين، إلا أنها تختلف عن خطط حوافز المستخدم النهائي ومشروعات البيان العملي للتكنولوجيا من حيث أنها تركز على تقديم المساعدة الفنية لضمان ممارسات الخدمة الجيدة، والحد من انبعاثات غازات التبريد، وعلى النحو المناسب لتشغيل المعدات الموجودة التي تستخدم الهيدروكلوفلوروكربون-22. ولا تشمل مشروعات الحد من التسرب استبدال أو تحويل المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، التي قد يعرقلها توافر وسعر التكنولوجيا البديلة، ومدى تقييد اللوائح الحالية لإمدادات المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربونية. لهذا السبب، لا تنطبق معظم المناقشات الواردة في هذه الوثيقة فيما يتعلق باعتماد التكنولوجيات البديلة على مشروعات الحد من التسرب. ويجب النظر في هذه المشروعات بشكل منفصل، وبطريقة مماثلة لأي مشروع مساعدة فنية آخر في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تعزز ممارسات الخدمة الجيدة.

## ثانيًا: الدروس المستفادة من مخططات حوافز المستخدم النهائي والمشروعات الإيضاحية

### ثانيا -1 الفرص

29- أدى النوعان الأولان من المشروعات (مخططات حوافز المستخدم النهائي والمشروعات الإيضاحية) الجاري تنفيذهما في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى الفوائد التالية، مما ساهم في إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية:

(أ) التكلفة المبرهنة وإمكانية تطبيق التكنولوجيات المختارة وأداء المعدات والوفورات التشغيلية المحتملة؛

(ب) ومساعدة البلدان ذات الاستهلاك المنخفض على وجه الخصوص على اتخاذ الخطوات الأولى نحو إدخال تكنولوجيات خالية من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الأسواق المحلية من خلال مساعدة عدد محدود من المستخدمين النهائيين الذين يعتمدون أنظمة أو معدات تبريد وتكييف الهواء التي تستخدم تلك التكنولوجيات وإيضاح استخدامها و أداءها؛

(ج) وتيسير قرار المستخدمين النهائيين باعتماد تكنولوجيا ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي عن طريق تقاسم المخاطر من خلال التمويل المقدم من الصندوق المتعدد الأطراف في إطار هذه المشروعات، وخاصة في التطبيقات الأكبر حيث تكون تكلفة التحويل كبيرة؛

(د) المساهمة في زيادة قدرة الفنيين المحليين على التعامل مع التكنولوجيات البديلة، وفي عدة حالات مساعدة المستوردين والموزعين على البدء في تطوير سلسلة التوريد للمعدات وغازات التبريد والمكونات المرتبطة بهذه التكنولوجيات.

30- شملت الجهات الفاعلة التي سهلت تنفيذ العديد من هذه المشروعات، التدريب المقدم للفنيين على استخدام التكنولوجيا البديلة وحلقات العمل التي تعرض استخدام التكنولوجيا البديلة وأنشطة التوعية الموجهة إلى المستخدمين النهائيين الآخرين والفنيين وموردي ومستوردي المعدات وغازات التبريد. وكذلك، تم دعم بعض المشروعات من خلال قوانين، مثل الحظر المفروض أو المقرر فرضه على واردات وحدات تكييف الهواء الجديدة القائمة على المواد

الهيدروكلوروفلوروكربونية، أو الموافقة من سلطات مكافحة الحرائق على استخدام مواد التبريد القابلة للاشتعال في تطبيقات التبريد وتكييف الهواء.

31- كانت مخططات حوافز المستخدم النهائي والمشروعات الإيضاحية أسهل نسبيًا في التنفيذ في البلدان الواقعة بالقرب من الأسواق حيث كانت التكنولوجيات البديلة المختارة متاحة بالفعل. وأحد الأمثلة على ذلك هو المشروع المنفذ في كمبوديا لاستبدال وحدات تكييف هواء الغرف بوحدات قائمة على الهيدروفلوروكربون-32، التي استفادت من قربها من تايلاند حيث يتم تصنيع هذه المعدات.

32- كانت المشروعات التي ركزت على استبدال الأجهزة الصغيرة (مثل، مكيفات هواء الغرف التي تستخدم الهيدروفلوروكربون-32 أو وحدات التبريد التجارية الصغيرة التي تستخدم المادة R-290) أسهل في التنفيذ نسبيًا من عمليات تحويل المعدات الكبيرة. وغطت مشروعات استبدال الأجهزة الصغيرة عددًا أكبر من المستخدمين (مثل، 83 في ماليزيا، و 135 في مالديف، و 245 في سريلانكا) وأبلغت عن سهولة تركيب وتشغيل المعدات الجديدة دون صعوبات فنية كبيرة.

**ثانيا-2 التحديات والقيود**

33- على الرغم من تحقيق تحويل المعدات أو استبدالها وإثبات الفوائد التقنية للتكنولوجيات المختارة، لم توضح مخططات حوافز المستخدم النهائي والمشروعات الإيضاحية بشكل عام أنها تؤثر على معدل استيعاب السوق للتكنولوجيا ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في البلد المدعوم. ومازال الاعتماد المستدام للتكنولوجيا البديلة من قبل مستخدمين نهائيين إضافيين يعتمد على متغيرات خارج نطاق هذه المشروعات. وعلى وجه التحديد، تشكل عوامل السوق المتعلقة بتوافر المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي على نطاق واسع والقدرة على تحمل تكاليفها (مثل، تكييف الهواء القائم على المادة R-410A أو التبريد التجاري القائم على الهيدروفلوروكربون-134a أو المادة R-404A)، ومحدودية التوافر والتكلفة العالية للمعدات القائمة على البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي ومكوناتها، وعدم وجود نظم تقيد توريد المعدات الجديدة القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تشكل حواجز تحول دون اعتماد المستخدمين النهائيين للتكنولوجيات ذات القدرة المنخفضةعلى إحداث الاحترار العالمي.

34- شملت تحديات معينة تم تحديدها في تنفيذ خطط حوافز المستخدم النهائي والمشروعات الإيضاحية ما يلي:

*لخطط حوافز المستخدم النهائي*

(أ) لم يكن مستوى الحوافز المقترح (15 إلى 50 في المائة من تكلفة تحويل أو استبدال المعدات) كافيا لبعض المستخدمين النهائيين للتحول إلى التكنولوجيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. في بعض الحالات، نظرا لمستوى الاستثمار المطلوب من المستخدم النهائي، فضل المستفيد عدم المشاركة لكي يتمكن من اختيار التكنولوجيات ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي المتوفرة تماما وغير القابلة للاشتعال؛

(ب) وفي بعض الحالات، تطلب تنفيذ المشروع إجراء تعديلات للإطار التنظيمي من قبل السلطات المحلية (مثل، سلطات مكافحة الحرائق)، مما تسبب في التأخير وفي إحدى الحالات أدى إلى تغيير المشروع لنشاط آخر؛

(ج) وفي بعض الحالات، كان تنفيذ خطط الحوافز من خلال عملية اختيار تنافسية لتوريد معدات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي يستغرق وقتًا طويلاً ويتطلب جهودًا إضافية من وحدة الأوزون الوطنية والوكالة المنفذة بسبب محدودية عدد مقدمي التكنولوجيا في السوق المحلية ونقص توافر

التكنولوجيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛

(د) وفي معظم الحالات، تأخر بدء الأنشطة بسبب الحاجة إلى تصميم آلية الحوافز والحاجة إلى اتباع عملية اختيار رسمية للمستفيدين من المشروع تضمن استدامة العملية وشفافيتها؛

(ه) وتم تنفيذ العديد من المشروعات المخطط لها في البداية كخطط حوافز للمستخدم النهائي في النهاية كمشروعات إيضاحية وركزت فقط على فهم تكاليف وأداء التكنولوجيا وبناء القدرات لاعتمادها في المستقبل، بدلاً من تعظيم عدد المستخدمين النهائيين المستفيدين من الخطط؛

*للمشروعات الإيضاحية*

(و) وفي حالة المعدات الأكبر في التبريد التجاري، هناك مخاطر مرتبطة بإدخال التكنولوجيا البديلة بسبب التكلفة العالية لتكنولوجيا R-744/R-717، وتوريد المكونات والمهارات الفنية ومعارف المهندسين والفنيين. علاوة على ذلك، نظرًا لحجم المشروعات الإيضاحية والاستثمار الذي قام به المستخدم النهائي، يجب أن يتكيف الجدول الزمني لتنفيذ المشروع مع جدول خطة عمل المستخدم النهائي، بما في ذلك توقيت تجديد المعدات. وفي العديد من هذه المشروعات، تم تقديم المساعدة الفنية المتخصصة وتم تطبيق المرونة للتكيف مع وتيرة تنفيذ المستخدم النهائي والظروف المتغيرة أثناء تنفيذ المشروع؛

(ز) ولم تتضمن جميع التقارير الواردة دليلاً على اتباع منهجية لقياس ومقارنة أداء النظام الأساسي والنظام الجديد، وهي عنصر أساسي لإيضاح فوائد اعتماد تكنولوجيا جديدة للمستخدمين النهائيين الآخرين.

**ثانيا-3 التكلفة والحجم**

35- تشمل الأنشطة المتعلقة بالمستخدم النهائي عمومًا عددًا صغيرًا من المستخدمين النهائيين، لذلك يكون مستوى إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية منخفضًا ولا يُسجل تقريبا إلا إذا كان يتعلق بمشروع يعالج معدات كبيرة. علاوة على ذلك، بعكس المشروعات الاستثمارية في قطاعات التصنيع، حيث يتم قياس فعالية التكلفة بناءً على مستوى الأموال المقدمة لكل كيلوغرام تمت إزالته، تم تمويل مشروعات المستخدم النهائي كجزء من المبلغ الإجمالي لقطاع الخدمة.

36- رغم محدودية كميات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المزالة، جلبت هذه المشروعات فوائد إضافية لزيادة حصول المستخدمين النهائيين والفنيين على التكنولوجيا والمعرفة الفنية المرتبطة بها. وفي الواقع، من بين الأنشطة المختلفة التي يتم تنفيذها بشكل نموذجي في قطاع خدمة التبريد، تكون الأنشطة الموجهة لاستبدال معدات المستخدم النهائي هي الأنشطة التي يمكن أن تولد انخفاضًا مباشرًا في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقليل مخزون المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ونظرًا لانخفاض توافر الهيدروكلوروفلوروكربون- 22 في بلدان المادة 5 بسبب تدابير الرقابة منذ عام 2025 فصاعدًا، قد تكون هناك ظروف أفضل لتنفيذ خطط حوافز المستخدم النهائي بسبب فروق الأسعار بين مواد التبريد والمكونات، وكذلك توافر بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي بكثرة، التي يفضلها أيضًا تنفيذ تعديل كيغالي. وبناءً على ذلك، قد ترغب بلدان المادة 5 في النظر في الاستمرار في تنفيذ هذه المشروعات، عندما تكون الظروف التنظيمية والأسعار وظروف السوق مناسبة لضمان الاعتماد المستدام للتكنولوجيا البديلة.

37- ولوحظ أيضا أنه حيثما كانت ظروف السوق مواتية، تحول المستخدمون النهائيون إلى تكنولوجيات منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي بمواردهم الخاصة. على سبيل المثال، في عدد قليل من البلدان في أمريكا اللاتينية (تشمل شيلي التي نفذت مشروعًا واحدًا)، قررت العديد من المتاجر الكبرى اعتماد التكنولوجيا القائمة على ثاني أكسيد الكربون لتطبيقات معينة. وفي مثل هذه الحالات، سيسهل تقديم المساعدة الفنية لمساعدة المستخدمين النهائيين الآخرين

على فهم التكنولوجيا بشكل أفضل ودعم موظفيهم التقنيين (وكذلك الشركات التي تركب هذه الأنظمة) في التعامل معها، اتخاذ قرار إجراء انتقال التكنولوجيا.

38- يوضح التمويل المشترك الذي يقدمه المستفيدون في إطار مشروعات حوافز المستخدم النهائي (بين 50 و 85 في المائة من تكلفة التحويل) التزامهم بتبني التقنيات البديلة المقصودة. ومع ذلك، كما ذكرنا سابقًا، لا يضمن هذا قابلية التوسع، لأن هذه المشروعات تغطي عددًا محدودًا من المستخدمين النهائيين فقط. سيتطلب الانتقال من النطاق الذي تم تحقيقه حتى الآن من هذه المشروعات إلى زيادة كبيرة في عدد المستخدمين النهائيين الذين ينتقلون إلى تقنية معينة والتحول النهائي للسوق جهودًا أكبر، وكذلك طرق تمويل ونهج مختلفة.

39- على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي ربط هذه المشروعات بالبرامج الحالية الأخرى التي تسعى إلى استبدال المعدات لزيادة كفاءة استخدام الطاقة إلى توسيع نطاق تأثيرها (على سبيل المثال، في الماضي، نفذت البرازيل برنامجًا لاستبدال الثلاجة المنزلية بدعم من مرافق الكهرباء؛ ونفذت المكسيك برنامجًا لاستبدال الأجهزة المنزلية). علاوة على ذلك، بالنسبة للوكالات المنفذة التي تخطط لإحداث تأثير كبير ومستدام على المستخدمين النهائيين، هناك أمثلة من الآليات المالية الأخرى (مثل مرفق البيئة العالمية والصندوق المناخ الأخضر وبنوك التنمية الإقليمية)، التي تتضمن عنصرا ماليًا يتعين على المؤسسات المالية المحلية تنفيذه. وفي تلك الحالات التي تكون فيها ظروف السوق مواتية للمستخدمين النهائيين لكي ينتقلوا إلى بدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي، يمكن أن تساعد هذه الآليات في تسريع عملية تقليل مخزونات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المثبتة.

**ثالثا: ملاحظات الأمانة**

**ثالثا-1 أثر المقرر 84/84**

40- استجابة للمخاوف المتعلقة بخطط حوافز المستخدم النهائي التي ناقشتها اللجنة التنفيذية بين الاجتماعين الثمانين والرابع والثمانين (الفقرات 4 - 6)، حدد المقرر 84/84 الظروف التي كان يجب أن تسود في بلد ما قبل توجيه المشروعات الإيضاحية والتجريبية إلى المستخدمين النهائيين، وطالب الوكالات الثنائية والمنفذة بالامتثال لعدد من الشروط عند تقديم هذه المشروعات.

41- أفادت الوكالات الثنائية والمنفذة بأن تطبيق المقرر 84/84 لم يؤثر على المشروعات التي كانت قيد التنفيذ بالفعل في الاجتماع الرابع والثمانين. ومع ذلك، أدت صعوبة الامتثال للعديد من شروط القرار إلى تثبيط تقديم المشروعات الجديدة المتعلقة بالمستخدم النهائي.

42- تلاحظ الأمانة أن العديد من خطط حوافز المستخدم النهائي التي تمت الموافقة عليها قبل اعتماد المقرر 84/84 لم يتم تنفيذها لعدم وجود الظروف الضرورية، على النحو المنصوص عليه في المقرر، (هي، صعوبات وضع القوانين المنظمة التي ستدعم المشروع؛ وفروق الأسعار بين التكنولوجيا الأساسية والبديلة؛ وصعوبات الوصول إلى التكنولوجيا البديلة، والمخاطر المرتبطة بإعادة تجهيز المعدات بمواد تبريد قابلة للاشتعال).

43- يبين عدد المشروعات الصغير التي قدمت والموصي بها بعد اعتماد المقرر 84/84 (ثمانية موصى بها وتسعة مؤجلة للنظر فيها في شرائح مستقبلية عندما يمكن إثبات الامتثال للقرار) يبين أن تطبيق المقرر ربما أدى إلى تصفية المشروعات التي واجهت صعوبات في التنفيذ أو، بعبارة أخرى، لم يكن التوقيت مناسبًا لها.

44- وتلاحظ الأمانة، مع ذلك، أن القرار، بصيغته المعتمدة، يشير ليس فقط إلى خطط حوافز المستخدم النهائي بل إلى "جميع المشروعات التجريبية الموجهة إلى المستخدمين النهائيين للانتقال إلى بدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي أو لا تحدث احترارا عالميا على الإطلاق و / أو تقليل استخدام المواد الخاضعة للرقابة في إطار المراحل الحالية أو المستقبلية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية". قد يكون هذا قد أدى إلى تثبيط

تقديم الطلبات ليس فقط لخطط حوافز المستخدم النهائي بل للمشروعات الإيضاحية للتكنولوجيا أيضًا حيث يكون توقع قابلية التوسع أقل، وكذلك مشروعات الحد من التسرب، التي لها خصائص مختلفة.

**ثالثا-2 قابلية تطبيق القرار في المستقبل**

45- من تحليل الدروس المستفادة من تطبيق المقرر 84/84، تود الأمانة أن تطرح على اللجنة التنفيذية الاقتراحات التالية:

(أ) أن تواصل تطبيق القرار على خطط حوافز المستخدم النهائي، لكي تضمن أن يكون توقيت تقديم هذه المقترحات مناسبًا من حيث الظروف السائدة في البلد التي تسمح باعتماد المستخدمين النهائيين للتكنولوجيا اعتماد مستداما؛

(ب) وأن تنظر في المشروعات الإيضاحية للتكنولوجيا ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي على مستوى المستخدم النهائي عند إدراجها في خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، كما هو الحال في أي مشروع آخر للمساعدة الفنية في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، مع العلم بأن المشروعات الإيضاحية ستستمر في مساعدة المستخدمين النهائيين والفنيين على تعويد أنفسهم على التكنولوجيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وأنها ليس لها نفس الغرض وتوقع قابلية التوسع مثل مخططات حوافز المستخدم النهائي؛

(ج) وأن تنظر في مشروعات الحد من التسرب لدى المستخدمين النهائيين مثل أي مشروع مساعدة فنية آخر في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وشمل المقرر 84/84، بالإشارة إلى جميع المشروعات التجريبية الموجهة للحد من استخدام المواد الخاضعة للرقابة، مشروعات للحد من التسرب. ومع ذلك، لا ينبغي أن تستلزم هذه المشروعات تطبيق المقرر 84/84، لأنها تركز على تعزيز ممارسات الخدمة الجيدة، ولا تستلزم الاستثمار ذي الصلة في المعدات المرتبطة بالتقنيات الجديدة، ولا تعتمد على حالة تكنولوجيا بديلة في السوق والنظم التي تقيد استدامة المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

46- وفيما يتعلق بالمشروعات الموجهة إلى المستخدمين النهائيين كجزء من قطاع الخدمة في سياق التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، يوفر المقرر 2/28 المرونة لتحديد أولويات المواد الهيدروفلوروكربونية وتحديد القطاعات واختيار التكنولوجيات والبدائل وصياغة وتنفيذ استراتيجياتها للوفاء بالتزامات المواد الهيدروفلوروكربونية المتفق عليها، بناءً على احتياجاتها وظروفها الوطنية، باتباع نهج قطري مخصص. وتلاحظ الأمانة ما يلي:

(أ) كما هو الحال مع المواد الهيدروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ينبغي توفير الظروف الدنيا لضمان التنفيذ المستدام لخطط حوافز المستخدم النهائي واعتماد التكنولوجيا لتطبيق معين (أي التدابير التنظيمية التي تقيد تصنيع واستيراد المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات والمكونات القائمة عليها لاستخدامات محددة؛ وقصر الاستهلاك المتبقي لتطبيقات محددة على الخدمة؛ وفروق سعرية مواتية بين المواد الهيدروفلوروكربونية ومواد التبريد البديلة). وقد تشمل التطبيقات المحددة المحتملة أو القطاعات الفرعية التي يمكن أن تمتثل لتلك الظروف الثلاجات المنزلية والتجارية القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية. وفي هذه المرحلة المبكرة، يُقترح أن يتم النظر في مخططات حوافز المستخدم النهائي على أساس كل حالة على حدة، على أساس فهم أن الظروف المذكورة أعلاه يجب أن تكون موجودة لتطبيقات محددة قبل تنفيذ هذه المشروعات؛

(ب) وبملاحظة التأثير المحدود للشكل الحالي لخطط حوافز المستخدم النهائي، وحقيقة أن توسيع نطاقها يعتمد على عوامل أخرى خارج المشروعات، قد ترغب الوكالات الثنائية والمنفذة التي تصمم هذه المشروعات في النظر في الجوانب الأخرى التي يمكن أن تساعد في ضمان تأثير أكبر، مثل المكاسب المحتملة في كفاءة استخدام الطاقة والفرص المتاحة لطرائق ومصادر التمويل الأخرى من أجل قابلية التوسع؛

(ج) وفي المرحلة المبكرة من التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، يمكن أن توفر المشروعات الإيضاحية للتكنولوجيا فرصًا لفهم وعرض التكنولوجيات البديلة الناشئة بشكل أفضل. لذلك، ينبغي أن تكون البلدان قادرة على أن تدرج في خططها لتنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، حيثما كان ذلك مناسباً، مشروعات إيضاحية للتكنولوجيا في عدد محدود من المستخدمين النهائيين أو معاهد التدريب عند إجرائها بالاقتران مع الأنشطة الأخرى في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي بما في ذلك تدريب الفنيين والتوعية، ووضع تدابير تنظيمية لتسهيل اعتماد تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، ودعم المستوردين والموزعين لكي يوردوا التكنولوجيا المختارة، بما في ذلك مواد التبريد والمعدات والمكونات. ويقترح أن يتم اعتبار هذه المشروعات، عند تضمينها في خطط تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، مثل أنشطة المساعدة الفنية الأخرى في قطاع خدمة التبريد؛

(د) ويمكن أن تعزز مشروعات الحد من التسرب خفض الطلب على التكنولوجيات ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي (مثل، المادة R-404A في أنظمة التبريد التجارية الكبيرة) في الخدمة وتقليل الانبعاثات من خلال احتواء التسرب بشكل أفضل. لذلك، وبنفس الطريقة المتبعة في خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، يُقترح اعتبار هذه المشروعات، عند تضمينها في خطط تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، مثل أنشطة المساعدة الفنية تعزز ممارسات الخدمة الجيدة في قطاع خدمة التبريد.

### ثالثا-3 اعتبارات إضافية ناشئة عن تحليل مخططات حوافز المستخدم النهائي

47- ترد أدناه الاعتبارات الإضافية الناشئة عن تحليل مخططات حوافز المستخدم النهائي:

(أ) *علاقة مشروعات المستخدم النهائي بالأنشطة الأخرى في قطاع الخدمة:* على النحو الموضح في تنفيذ مشروعات المستخدم النهائي والمبين في المقرر 84/84، يجب تنفيذ هذه المشروعات بالاقتران مع تدريب الفنيين، وخطط الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح باستمرار، وتقديم المساعدة الفنية لمستوردي وموزعي المعدات والمكونات، والتدابير التنظيمية الداعمة لتقييد المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واعتماد تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي. وخاصة في حالة أنظمة التبريد وتكييف الهواء التجارية الأكبر حجمًا، التي توردها في كثير من الحالات شركات التركيب والتجميع المحلية، ستضمن المساعدة الفنية لهذه تمتعها بالقدرة على تصميم وتركيب أنظمة وخدمة النظم القائمة على بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي. وكذلك سيسهل دعم الموردين حصولهم على المكونات؛[15]

(ب) *وتحويل / استبدال تركيبات التبريد وتكييف الهواء الكبيرة في البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض:* تشير الأمانة إلى أن تحويل أنظمة التبريد التجارية الأكبر يتطلب مستوى من الاستثمار في المعدات

[15] ركزت العديد من المشروعات المعتمدة مؤخرًا على تطوير سلسلة التوريد عن طريق استيراد كميات كبيرة من المعدات الصغيرة لتقديمها إلى المستخدمين النهائيين من خلال موزعي الأجهزة وتجار التجزئة المعتمدين محليًا (على سبيل المثال، إنشاء سلسلة توريد لمكيفات الهواء القائمة على المادة R-290 في كينيا). ومع ذلك، لا توجد معلومات متاحة عن نتائجها حتى الآن.

والتصميم أعلى من مستوى الأموال المتاحة لدى العديد من البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض في قطاع خدمة التبريد، حتى إذا تم تمويل التحويلات بتمويل مشترك من المستخدم النهائي إلى حد كبير. وفي الوقت الحالي، لا تتاح الفرصة إلا للبلدان الكبيرة من البلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض لتنفيذ هذه المشروعات نظرًا لقدر تمويلها الكبير المتاح للأنشطة في قطاع الخدمة. ويمكن أن تستفيد تلك البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض التي حددت المستخدمين النهائيين المستعدين للتحويل ويفدموا التمويل المشترك اللازم، من التمويل المستهدف (على سبيل المثال، نافذة التمويل) لتوفير إمكانية الوصول البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض لكي تنفذ مشروع إيضاحي في أحد هؤلاء المستخدمين النهائيين الكبار وتحدد استراتيجية ومصدر التمويل المحتمل للتوسع في المستقبل؛

(ج)*وكفاءة استخدام الطاقة:* رغم الإبلاغ عن المكاسب في كفاءة استخدام الطاقة من تحويل / استبدال أنظمة التبريد وتكييف الهواء في خطط حوافز المستخدم النهائي والمشروعات الإيضاحية، لم تؤخذ كفاءة استخدام الطاقة في الاعتبار حتى الآن بطريقة منهجية عند تصميم المشروعات في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وقد يلزم جمع أفضل للبيانات حول الوفورات المحتملة التي حققها المستخدم النهائي بسبب كفاءة استخدام الطاقة عند تصميم هذه المشروعات، لأن هذا العامل قد يساعد على قابلية التوسع. ومن شأن الفهم الأفضل لجوانب كفاءة استخدام الطاقة في هذه المشروعات أن يفتح أيضًا فرصًا لطرائق ومصادر تمويل إضافية من أجل قابلية التوسع.

**رابعا: التوصية**

48- قد ترغب اللجنة التنفيذية في:

(أ) أن تشير إلى الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/43 التي تحتوي على تقرير عن خطط حوافز المستخدم النهائي الممولة بموجب خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛

(ب) وأن تواصل تطبيق المقرر 84/84 عند النظر في خطط حوافز المستخدم النهائي المقدمة للتمويل بموجب خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛

(ج) وأن تنظر في عدم تطبيق المقرر 84/84 على المشروعات التي تتضمن إظهار التكنولوجيا لدى عدد محدود من المستخدمين النهائيين، وبرامج الحد من التسرب لدى المستخدمين النهائيين، عند تقديمها للتمويل بموجب خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ؛

(د) وأن تنظر في المشروعات المتعلقة بالمستخدمين النهائيين المقدمة للتمويل في إطار خطط تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية على أساس كل حالة على حدة مع مراعاة الاعتبارات الواردة في الفقرة 46 من UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/43؛

(ه) وأن تحث بلدان المادة 5 والوكالات الثنائية والمنفذة، عند تصميم خطط حوافز المستخدم النهائي، على مراعاة العوامل التي من شأنها أن تسهم في قابلية التوسع في اعتماد المستخدم النهائي للبدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، مثل المكاسب المحتملة في كفاءة استخدام الطاقة التي يمكن الحصول عليها وفرص الحصول على طرائق ومصادر تمويل إضافية، كلما أمكن ذلك وعلى أساس طوعي؛

(و) وأن تنظر في المقترحات الإضافية المقدمة في الفقرة 47 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/43،

(ز) وأن تطلب من الأمانة أن تقدم تحديثا للتقرير الوارد في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/43 في أول اجتماع للجنة التنفيذية في عام 2028، من أجل إعادة تقييم فعالية خطط حوافز المستخدم النهائي والمشروعات الإيضاحية الموجهة للمستخدمين النهائيين بما في ذلك نتائج المشروع المحدثة، وتحليل فعالية التكلفة، ومناقشة تأثير القرار على هذه المشروعات، وغيرها من الملاحظات.

## المرفق الأول

## موجز المعلومات التي جُمعت عن المشروعات المتعلقة بالمستخدم النهائي

**الجدول 1- مخططات حوافز المستخدم النهائي لتحويل أو استبدال المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون**

| | البلد | الوكالة المنفذة | القطاع الفرعي / التطبيق | التكنولوجيا البديلة المستعملة | التكلفة (دولار أمريكي) | | عدد التحويلات أو الاستبدالات | | المواد الهيدروكلوروفلورو كربونية المزالة (طن متري) | تاريخ إنجاز المشروع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | الموافق عليها | تمويل مشترك | المخطط لها | المنجزة | | |
| | ***المشاريع المنجزة*** | | | | | | | | | |
| 1 | بوتان | اليونديبي | تكييف هواء الغرف / تكييف الهواء التجاري | الهيدروفلوروكربون-32 | 79,000 | 70٪ من الوحدة الجديدة | 65 | 15 | 0.03 | 18 أغسطس/ آب |
| 2 | كرواتيا [1] | اليونيدو | التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري | مواد هيدروفلوروكربونية/ -290 R-717 | 360,000 | 870.000 | 10 | 32 | 2.22 | 15 ديسمبر/ كانون الأول |
| 3 | كوبا | اليوئنديبي | التبريد وتكييف الهواء الصناعي والتجاري | المادة R-404A | 350,000 | غير متوفر | 500 | 715 | غير متوفر | 20 ديسمبر/ كانون الأول |
| 4 | فيجي | اليوئنديبي | تكييف هواء الغرف | مواد متعددة | 48,500 | 70٪ من الوحدة الجديدة | 33 | 96 | 0.19 | 22 ديسمبر/ كانون الأول |
| 5 | غانا | اليوئنديبي | التبريد التجاري | المادة R-407C | 38,000 | 160,296 | 14 | 4 | 0.46 | 17 سبتمبر/ أيلول |
| 6 | قيرغيزستان | اليوئنديبي | التبريد التجاري | المادة R-290 | 180,000 | *50٪ من الوحدة الجديدة* | غير متوفر | 66 | 0.04 | 21 ديسمبر/ كانون الأول |
| 7 | مدغشقر* | اليونيدو | تكييف هواء الغرف | المادة R-290 | 120,000 | غير متوفر | 6 | غير متوفر | غير متوفر | 22 مارس/ آذار |
| 8 | ماليزيا | اليوئنديبي | تكييف هواء الغرف / تكييف الهواء التجاري | الهيدروفلوروكربون-32 / ثاني أكسيد الكربون | 98,000 | 110,000 | 4 | 83 | 0.20 | 17 أبريل/ نيسان |
| 9 | ملديف | اليوئنديبي | تكييف هواء الغرف / مصايد الأسماك | الهيدروفلوروكربون-32 / المادة R-438A** | 220,000 | 369,443 | 765 | 150 | 2.99 | 20 نوفمبر/ تشرين الثاني |
| 10 | نيبال | اليوئنديبي | تكييف هواء الغرف / التبريد وتكييف الهواء التجاري | الهيدروفلوروكربون-32 | 36,000 | 111,607 | 18 | 34 | 0.08 | 22 ديسمبر/ كانون الأول |
| 11 | سيريلانكا | اليوئنديبي | تكييف هواء الغرف | الهيدروفلوروكربون-32 | 60,866 | 196,000 | 204 | 245 | 0.61 | 20 ديسمبر/ كانون الأول |

| | البلد | الوكالة المنفذة | القطاع الفرعي / التطبيق | التكنولوجيا البديلة المستعملة | التكلفة (دولار أمريكي) | | عدد التحويلات أو الاستبدالات | | المواد الهيدروكل وروفلورو كربونية المزالة (طن متري) | تاريخ إنجاز المشروع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | الموافق عليها | تمويل مشترك | المخطط لها | المنجزة | | |
| 12 | توغو* | اليونيدو | تكييف هواء الغرف | المادة R-290 | 90,000 | غير متوفر | 70 | غير متوفر | غير متوفر | 21 يونيه/ حزيران |
| 13 | تونس* | اليونيدو / فرنسا | تكييف الهواء التجاري | المادة R-290 | 90,000 | غير متوفر | **3** | غير متوفر | غير متوفر | 21 ديسمبر/ كانون الأول |
| | **المجموع الفرعي للمشروعات المنجزة** | | | | **1,770,366** | **1,817,346** | **1,692** | **1,440** | **6.83** | |
| | ***مشروعات جارية*** | | | | | | | | | |
| 14 | كمبوديا | اليونديبي | تكييف هواء الغرف | الهيدروفلوروكربون-32 / المادة R-290 | 350,000 | 75٪ من الوحدة الجديدة | 900 | 69 | 0.69 | 24 ديسمبر/ كانون الأول |
| 15 | الكاميرون | اليونيدو | التبريد التجاري والصناعي | المادة R-290 / الهيدروفلوروأوليفين / الهيدروفلوروكربون-32 | 100,000 | يحدد لاحقًا | 6 | غير متوفر | غير متوفر | 25 ديسمبر/ كانون الأول |
| 16 | كينيا | فرنسا | تكييف الهواء | المادة R-290 | 40,000 | يحدد لاحقًا | 500 | يحدد لاحقًا | يحدد لاحقًا | 24 ديسمبر/ كانون الأول |
| *17* | *موريشيوس* | ألمانيا | تكييف الهواء | المادة R-290 | 250,000 | يحدد لاحقًا | يحدد لاحقًا | يحدد لاحقًا | يحدد لاحقًا | 30 ديسمبر/ كانون الأول |
| 18 | جمهورية مولدوفا | اليونديبي | التبريد التجاري | مواد متعددة | 183,500 | يحدد لاحقًا | 4 | يحدد لاحقًا | يحدد لاحقًا | 30 ديسمبر/ كانون الأول |
| | **المجموع الفرعي للمشروعات الجارية** | | | | **823,866** | **يحدد لاحقًا** | **1,410** | **69** | **0.69** | |
| | **المجموع** | | | | **866،593،2** | **346،817،1** | **3,102** | **1,509** | **7.52** | |

[1] تمت الموافقة على المشروع قبل المقرر 16/25 للأطراف، الذي وافق على طلب كرواتيا لحذفها من قائمة بلدان المادة 5.

* حتى 27 أبريل/ نيسان 2023، لم تقدم الوكالات المنفذة المعينة التقارير المحدثة لهذه البلدان.

** تم تنفيذ مشروع إيضاحي للقطاع باستخدام تكنولوجيا ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي قائمة على المادة R-438A

**الجدول 2- المشروعات الإيضاحية للتكنولوجيات البديلة**

| | البلد | الوكالة المنفذة | القطاع الفرعي / التطبيق | التكنولوجيا البديلة المستعملة | التكلفة (دولار أمريكي) | | عدد التحويلات أو الاستبدالات | | المواد الهيدروكلوروفلورو كربونية المزالة (طن متري) | تاريخ إنجاز المشروع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | الموافق عليها | تمويل مشترك | المخطط لها | المنجزة | | |
| | ***المشروعات المنجزة*** | | | | | | | | | |
| 1 | تشيلي | اليونديبي | المتاجر الكبيرة (السوبر ماركت) | ثاني أكسيد الكربون العابر للحرج 2 | 485,863 | 790،482،2 | 5 | 3 | 3.30 | 18 ديسمبر/ كانون الأول |
| 2 | الصين | ألمانيا | التبريد التجاري (المتاجر الكبيرة) | ثاني أكسيد الكربون العابر للحرج 2 | 66,500 | 472,000 | 1 | 1 | غير متوفر | 19 أغسطس/ آب |
| 3 | الجمهورية الدومينيكية | اليونديبي | تكييف الهواء | المادة R-290 | 60,000 | غير متوفر | 75 | 50 | غير متوفر | 21 ديسمبر/ كانون الأول |
| 4 | إكوادور | اليونيدو | غرف التبريد | المادة R-290 | n/a | 20000 | 1 | 1 | 0.03 | 19 ديسمبر/ كانون الأول |
| 5 | جورجيا | اليونديبي | غرف التبريد / المبرد | ثاني أكسيد الكربون | 91,300 | 6270 | 1 | 1 | 0.15 | سبتمبر 21 |
| 6 | غرينادا | اليونيب | تكييف هواء الغرف | المادة R-290 | 9,000 | غير متوفر | 2 | 2 | غير متوفر | 18 ديسمبر/ كانون الأول |
| 7 | جمهورية مولدوفا | اليونديبي | التبريد التجاري | ثاني أكسيد الكربون | 64,000 | 210,118 | 2 | 2 | 0.2 | 20 يونيه/ حزيران |
| 8 | السودان* | اليونيدو | تكييف الهواء | المادة R-290 | 58,000 | غير متوفر | غير متوفر | 80 | غير متوفر | 23 يونيو |
| 9 | فنزويلا (الجمهورية البوليفارية) | اليونيدو | تكييف الهواء التجاري (المبرد) | المادة R-290 | 200,000 | غير متوفر | 3 | 3 | 0.01 | 19 يناير/ كانون الثاني |
| 10 | | | تكييف الهواء المنزلي | | | غير متوفر | 500 | 5 | 0.01 | 22 أكتوبر/ |

| | البلد | الوكالة المنفذة | القطاع الفرعي / التطبيق | التكنولوجيا البديلة المستعملة | التكلفة (دولار أمريكي) | | عدد التحويلات أو الاستبدالات | | المواد الهيدروكلوروفلورو كربونية المزالة (طن متري) | تاريخ إنجاز المشروع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | الموافق عليها | تمويل مشترك | المخطط لها | المنجزة | | |
| | | | | | | | | | | تشرين الأول |
| | **المجموع الفرعي للمشروعات المنجزة** | | | | **976,663** | **3,191,178** | **588** | **146** | **3.70** | |
| | ***المشرعات الجارية*** | | | | | | | | | |
| 11 | تشيلي | اليونيدو | مشروعات إيضاحية في مجال غرف التبريد وأنظمة تكييف الهواء | الهيدروفلوروأوليفين-1234ze | غير متوفر | 150,000 | 5 | 1 | 0.08 | 23 يونيه/ حزيران |
| 12 | الاكوادور | اليونيدو | غرف التبريد | المادة R-290 | 80,000 | غير متوفر | 1 | غير متوفر | غير متوفر | 26 ديسمبر/ كانون الأول |
| 13 | كينيا | فرنسا | المبرد (البستنة) | المادة R-290 / جلايكول | 110,000 | غير متوفر | 75 | غير متوفر | غير متوفر | 24 ديسمبر/ كانون الأول |
| *14* | كينيا | فرنسا | التبريد التجاري | ثاني أكسيد الكربون | 600,000 | غير متوفر | 1 | غير متوفر | غير متوفر | 24 ديسمبر/ كانون الأول |
| 15 | موريشيوس | ألمانيا | سوبر ماركت | المادة R-744 | 200,000 | غير متوفر | 1 | 1 | غير متوفر | 28 ديسمبر/ كانون الأول |
| 16 | نيجيريا | اليوئنديبي | غرفة تكييف | المادة R-290 | 20,000 | غير متوفر | 2 | 20 | غير متوفر | 23 ديسمبر/ كانون الأول |
| 17 | تركيا (جمهورية)* | اليونيدو | غرف التبريد / المتاجر الكبيرة / المبرد | ثاني أكسيد الكربون/ الأمونيا/ المادة R-448A/ المادة R-290/ الهيدروفلوروأوليفين-1233zd | 380,000 | غير متوفر | 2 | غير متوفر | غير متوفر | 23 ديسمبر/ كانون الأول |

| | البلد | الوكالة المنفذة | القطاع الفرعي / التطبيق | التكنولوجيا البديلة المستعملة | التكلفة (دولار أمريكي) | | عدد التحويلات أو الاستبدالات | | المواد الهيدروكلوروفلورو كربونية المزالة (طن متري) | تاريخ إنجاز المشروع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | الموافق عليها | تمويل مشترك | المخطط لها | المنجزة | | |
| 18 | سانت فنسنت وجزر غرينادين | اليونيب | تكييف الهواء التجاري | المادة R-290 | 99,800 | 38876 | غير متوفر | 39 | غير متوفر | 26 ديسمبر/ كانون الأول |
| 19 | جنوب أفريقيا* | اليونيدو | التبريد التجاري والصناعي | المادة R-290/ ثاني أكسيد الكربون/ الأمونيا/ الهيدروفلوروأوليفين-1233zd | 200,000 | غير متوفر | 1 | غير متوفر | غير متوفر | 23 ديسمبر/ كانون الأول |
| | **المجموع الفرعي للمشروعات الجارية** | | | | **1,689,800** | **188,876** | **88** | **61** | **0.08** | |
| | **المجموع** | | | | **2,666,463** | **3,380,054** | **676** | **207** | **3.78** | |

* حتى 27 أبريل/ نيسان 2023، لم تقدم الوكالات المنفذة المعنية التقارير المحدثة لهذه البلدان.

**الجدول 3- برامج الحد من التسرب للمستخدمين النهائيين***

| | البلد | الوكالة المنفذة | القطاع الفرعي / التطبيق | التكنولوجيا البديلة المستعملة | التكلفة (دولار أمريكي) | | عدد التحويلات أو الاستبدالات | | المواد الهيدروكلورو فلوروكربونية المزالة (طن متري) | تاريخ إنجاز المشروع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | الموافق عليها | تمويل مشترك | المخطط لها | المنجزة | | |
| | ***المشروعات المنجزة*** | | | | | | | | | |
| 1 | الأرجنتين | اليونيدو | التبريد التجاري | غير قابلة للتطبيق | 471,000 | غير متوفر | 40 | 29 | 0.83 | 20 يوليه/ تموز |
| 2 | البرازيل | ألمانيا | *التبريد التجاري* | غير قابلة للتطبيق | 860,736 | غير متوفر | 5 | 3 | 0.77 | 20 ديسمبر/ كانون الأول |
| 3 | غواتيمالا | اليونيدو | التبريد التجاري | غير قابلة للتطبيق | 20,000 | غير متوفر | 1 | 1 | 0.02 | 21 ديسمبر/ كانون الأول |
| 4 | إيران (جمهورية – الإسلامية) | ألمانيا | التبريد التجاري | غير قابلة للتطبيق | 415,000 | غير متوفر | 2 | 3 | غير متوفر | 14 ديسمبر/ كانون الأول |
| 5 | فنزويلا (الجمهورية البوليفارية) | اليونيدو | التبريد التجاري | غير قابلة للتطبيق | 157,144 | غير متوفر | 100 | 5 | 0.01 | 22 أكتوبر/ تشرين الأول |

| | البلد | الوكالة المنفذة | القطاع الفرعي / التطبيق | التكنولوجيا البديلة المستعملة | التكلفة (دولار أمريكي) | | عدد التحويلات أو الاستبدالات | | المواد الهيدروكلورو فلوروكربونية المزالة (طن متري) | تاريخ إنجاز المشروع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | الموافق عليها | تمويل مشترك | المخطط لها | المنجزة | | |
| | **المجموع الفرعي للمشروعات المنجزة** | | | | **1،923،880** | | **108** | **41** | **0.80** | |
| | ***المشروعات الجارية*** | | | | | | | | | |
| 6 | تشيلي | اليونيدو | التبريد التجاري | غير قابلة للتطبيق | 190,100 | غير متوفر | 4 | غير متوفر | غير متوفر | 24 ديسمبر/ كانون الأول |
| 7 | غواتيمالا | اليونيدو | التبريد التجاري | غير قابلة للتطبيق | 25,000 | غير متوفر | 1 | غير متوفر | غير متوفر | 27 ديسمبر/ كانون الأول |
| 8 | هندوراس | اليونيدو | التبريد التجاري | غير قابلة للتطبيق | 57,000 | غير متوفر | 3 | غير متوفر | غير متوفر | 27 ديسمبر/ كانون الأول |
| *9* | نيكاراغوا | اليونيدو | التبريد التجاري | غير قابلة للتطبيق | 66,000 | غير متوفر | 1 | غير متوفر | غير متوفر | 27 ديسمبر/ كانون الأول |
| 10 | سلطنة عمان* | اليونيدو | التبريد التجاري | غير قابلة للتطبيق | 15,000 | غير متوفر | 20 | غير متوفر | غير متوفر | 24 ديسمبر/ كانون الأول |
| 11 | فييت نام | البنك الدولي / اليابان | التبريد الصناعي | غير قابلة للتطبيق | 52,800 | غير متوفر | 10 | غير متوفر | غير متوفر | 23 ديسمبر/ كانون الأول |
| | **المجموع الفرعي للمشروعات الجارية** | | | | **405,900** | **غير متوفر** | **19** | **غير متوفر** | **غير متوفر** | |
| | **المجموع** | | | | **2,329,780** | **غير متوفر** | **127** | **41** | **0.80** | |

* حتى 27 أبريل/ نيسان 2023، لم تقدم الوكالات المنفذة المعينة التقارير المحدثة لهذه البلدان.