

Distr.

GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/65

19 November 2019

ARABIC

ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع الرابع والثمانون
مونتريال، من 16 إلى 20 ديسمبر/ كانون الأول 2019

تحليل للانعكاسات المترتبة على التنفيذ الموازي أو المتكامل لأنشطة
إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية
(المقرر 69/81)

خلفية

1. نظرت اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثمانين في الوثيقة المتعلقة بخطة الأعمال المدمجة للصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2018-2020¹ وتضمنت الوثيقة قسماً عن قدرة الصندوق المتعدد الأطراف على معالجة بخفض الهيدروفلوروكربون مع ملاحظة أن تنفيذ تعديل كيجالي يمكن أو يوسع من نطاق وتعدد عمل اللجنة التنفيذية، والوكالات المنفذة والأمانة وأمين الخزانة. وعقب المناقشات التي أشار فيها بعض الأعضاء إلى أن المسؤولية في إطار تعديل كيجالي، وفي المجالات الأخرى سوف تنطوي على عمل إضافي من المستقبل بالنسبة لمؤسسات الصندوق، طلبت اللجنة التنفيذية من الأمانة أن تقدم للاجتماع الحادي والثمانين وثيقة عن الانعكاسات بالنسبة لمؤسسات الصندوق المتعدد الأطراف من حيث اعتبار العمل المتوقع في السنوات القادمة بما في ذلك ممثلين بتعديل كيجالي لخفض المواد الهيدروفلوروكربونية (المقرر 34/80(و)).

2. وإعمالاً للمقرر 34/80(و)، نظرت اللجنة التنفيذية في اجتماعها الحادي والثمانين، الوثيقة المتعلقة بالانعكاسات على مؤسسات الصندوق المتعدد الأطراف من حيث أعباء العمل المتوقعة خلال السنوات القادمة بما في ذلك فيما يتعلق بتعديل كيجالي بالنسبة لخفض المواد الهيدروفلوروكربونية² وخلال المناقشات اعترف بأن هناك بعض الجوانب التي تحتاج إلى مزيد من النظر بما في ذلك ما إذا كانت إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخفض الهيدروفلوروكربونية سوف ينفذان بالتوازي أو بطريقة متكاملة، وانعكاسات ذلك التوازي على مستويات تجديد الموارد وتوافر الموارد، وقدرات مؤسسات الصندوق وبلدان المادة 5 على الاضطلاع بهذا العمل. وتضمنت الجوانب الأخرى الجديدة بمزيد من المناقشات، الشراكات والتمويل المشترك لتحقيق منافع مشتركة في بعض المجالات مثل تغيير المناخ وكفاءة استخدام الطاقة.

¹ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/16.

² الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/55.

3. وبناء على ذلك، طلبت اللجنة التنفيذية ضمن جملة أمور، من الأمانة مايلي:

- (أ) أن تقدم للاجتماع الرابع والثمانين تحليلاً يجري بالتشاور مع الوكالات الثنائية والمنفذة لانعكاسات التنفيذ الموازي أو المتكامل لأنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون مع مراعاة جملة أمور، من بينها توافر الموارد ومردودية التكاليف وقدرة مؤسسات الصندوق وبلدان المادة 5 وخاصة وحدات الأوزون الوطنية ووحدات إدارة البرامج؛
- (ب) أن تأخذ في الاعتبار التحليل المتعلق بالشراكات. إشراك مؤسسات الصندوق مع المؤسسات الأخرى وخاصة في الأنشطة المتعلقة بخفض الهيدروفلوروكربون بدعم من الصندوق المتعدد الأطراف إعمالاً لتعديل كيجالي (المقرر 69/81).

نطاق وهيكل الوثيقة

4. أعدت الأمانة هذه الوثيقة الأولية استجابة للمقرر 69/81.
5. ولم يتم في نطاق الصندوق المتعدد الأطراف تعريف التنفيذ "الموازي" و"المتكامل" في حد ذاتها. غير أنه خلال فترة الصندوق كانت أنشطة الإزالة تنفذ "بالتوازي و/أو بالتكامل على النحو المبين أدناه.
6. ومنذ إنشاء الصندوق وحتى 2015 كانت بلدان المادة 5 تستطيع أن تحقق الإزالة الكاملة لاستهلاكها وإنتاجها من مواد المرفق ألف المجموعة الأولى (مواد رباعي كلوريد الكربون)، ومرفق ألف المجموعة الثانية (الهالونات) والمرفق باء المجموعة الثانية (رباعي كلوريد الكربون) مثل الأول من يناير/ كانون الثاني 2010، والمرفق باء المجموعة الثالثة (ميثيل الكلوروفورم) والمرفق هاء (بروميد الميثيل) قبل الأول من يناير/ كانون الثاني 2015.³ وخلال هذه العملية، تحقق القدر الأكبر من إزالة المواد الخاصة للرقابة من خلال مشروعات استثمارية منفصلة و/أو برامج المساعدات التقنية التي نفذت بصورة مستمرة أي التنفيذ "الموازي".
7. وقرب نهاية هدف الامتثال عام 2010 بالنسبة لمواد رباعي كلوريد الكربون والهالونات وضع العديد من بلدان المادة 5 خطط إزالة وطنية تضمنت التنفيذ "المتكامل" للأنشطة في قطاع التصنيع (تحويل المنشآت باستخدام المرفقات/ المجموعات المختلفة من المواد الخاضعة للرقابة) وقطاع خدمة التبريد.
8. ومع تسارع أهداف إزالة الهيدروكلوروفلوروكربونية، نفذت المشروعات الاستثمارية المنفصلة لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون الناشئة بالتوازي مع الأنشطة المتبقية (خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية). وبعد ذلك، أخذ الكثير من بلدان المادة 5 في الاعتبار الشراكات وأنشئ هيكل لذلك بالفعل بواسطة الخطط الوطنية وخطط الإدارة الوطنية للإزالة لدى إعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وفي نهاية المطاف أدرجت الأنشطة المتبقية في عدد صغير من البلدان في قطاع خدمة التبريد من الخطط الوطنية وخطط الإدارة الوطنية للإزالة في خططها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.
9. واتساقاً مع طرائق التنفيذ. بموجب الصندوق المتعدد الأطراف، فإن التنفيذ المتوازي في نطاق هذه الوثيقة يسير إلى أنشطة خفض الهيدروفلوروكربون التي سيتعين تنفيذها بالتزامن مع أنشطة الإزالة الجارية للهيدروكلوروفلوروكربون بإجراءات منفصلة وفي بعض الأحيان بواسطة أصحاب مصلحة مختلفين. ومن ناحية أخرى، يشير التنفيذ "المتكامل" إلى أنشطة خفض الهيدروفلوروكربون التي يمكن دمجها في أنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون الجارية أو المقررة من خلال تقاسم إجراءات نوعية وعن طريق أصحاب مصلحة مشاركين.

³ هذه هي أكثر المواد شيوعاً في الاستهلاك والإنتاج في بلدان المادة 5 التي أبلغت عن استهلاك وإنتاج المواد الواردة في المرفق باء المجموعة الأولى (مواد رباعي فلوريد الكربون الأخرى) والمرفق جيم المجموعة الثانية (المواد HBFC) كانت في حالة امتثال لالتزاماتها بالإزالة. وفي عدد قليل من البلدان، سمحت الأطراف باستهلاك وإنتاج بعض المواد الخاضعة للرقابة (وهي بالدرجة الأولى كلوروفلوروكربون رباعي فلوريد كربون وبروميد الميثيل) بعد تاريخ الإزالة لأغراض الاستخدامات الأساسية أو الحرجة.

10. وقد وضعت هذه الوثيقة في الأجزاء الثلاثة التالية مع توصية:

أولا عرض عام لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروفلوروكربون وخفضها المطلوب:

بغية تحديد حجم التحديات الإضافية لبدء خفض الهيدروفلوروكربون مع استمرار إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، يتعين فهم المستويات الحالية لإنتاج واستهلاك هاتين المادتين والتنبؤ بالكميات التي سيتعين خفضها خلال الفترة 2020-2030، وعلى ذلك، يتناول هذا الجزء أهداف الإزالة لتحقيق الامتثال للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وأهداف خفض المواد الهيدروفلوروكربونية. توقعات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية خلال الفترة 2020-2030 وتقديرات توزيعها فيما بين قطاعات تصنيع وخدمة التبريد.

ثانيا التنفيذ المتوازي أو المتكامل لإنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون:

يتعرض هذا الجزء للمتغيرات التي لها تأثير على ما إذا كان ينبغي تنفيذ هذه الأنشطة بطريقة متوازية أو متكاملة، وتقديم تحليل للمدى الذي يتوقع أن تحققه أنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون للتنفيذ بطريقة متكاملة أو متوازية في مجالات الإنتاج والاستهلاك والتصنيع، وخدمة التبريد خلال الفترة 2020-2030. ويغطي التحليل بالنسبة لكل قطاع من هذه القطاعات المسائل ذات الصلة بتوافر الموارد ومردودية التكاليف، وقدرة الصندوق وبلدان المادة 5 والمجالات التي تقتضي السياسات التي ستضعها اللجنة التنفيذية.

ثالثا الملاحظات:

يقدم هذا الجزء مجموعة من الملاحظات أبدأها الأمانة بالاعتماد على التحليل الوارد في هذه الوثيقة التي تتضمن في النهاية توصية.

11. ولدى إعداد هذه الوثيقة، استعرضت الأمانة العديد من الوثائق السياسية وما يرتبط بها من مقررات اعتمدها اللجنة التنفيذية والتي تلقي الضوء على مختلف عناصر المقرر 69/81(أ).

المناقشات على مستوى اجتماع التنسيق بين الوكالات

12. خلال اجتماع التنسيق بين الوكالات التي استضافته الأمانة⁴ قدمت الأمانة هيكل التحليل الذي طلبته اللجنة بمقتضى المقرر 69/81، وحددت تفاصيل العناصر (مثل الوارد المتوافرة، ومردودية التكاليف وقدرة مؤسسات الصندوق وبلدان المادة 5) التي ستؤخذ في الاعتبار في التنفيذ المتوازي أو المتكامل لأنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون، وخلال المناقشات، أبدت الوكالات الثنائية والمنفذة تعليقات وتبادلت الخبرات في مساعدة بلدان المادة 5 لبدء الأنشطة المتعلقة بخفض الهيدروفلوروكربون التي ظهرت في الوثيقة. وقبيل وضع الصيغة النهائية للوثيقة، أرسلت الأمانة للوكالات الثنائية والمنفذة لطلب المزيد من التعليقات. وقدمت وكالة ثنائية تعليقات عن الوثيقة. وأعربت الأمانة عن تقديرها العميق للنظرة المتعمقة والمعلومات والتعليقات المقدمة من الوكالات الثنائية والمنفذة.

⁴ مونتريال 9-11 أكتوبر/ تشرين أول 2019.

الجزء الأول عرض عام لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية

13. معينة لتحديد حجم التحدي الإضافي للبدء في خفض الهيدروفلوروكربون في حين مازال يجري إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، يتعين التنبؤ بمستويات استهلاك هذه المواد الخاضعة للرقابة والكميات التي سيتعين خفضها خلال الفترة 2020-2030.

أهداف الإزالة لتحقيق الامتثال للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية

14. ويتعين على بلدان المادة 5 حالياً خفض استهلاك وإنتاج المواد الواردة في المرفق جيم المجموعة الأولى (المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية) وبالنسبة لتلك البلدان التي صدقت على تعديل كيجالي،⁵ إنتاج واستهلاك (المواد الهيدروفلوروكربونية) وفقاً للجدول الزمنية الموافق عليها بمقتضى البروتوكول على النحو الوارد في الجدول 1.

الجدول 1: إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخفض المواد الهيدروفلوروكربونية

| الوصف | الهيدروكلوروفلوروكربونية | الهيدروفلوروكربونية |
|--|---|---|
| خط الأساس | المرفق جيم المجموعة الأولى (الهيدروكلوروفلوروكربون) | المرفق واو (الهيدروفلوروكربونية) و65 في المائة من خط الأساس للمرفق جيم المجموعة الأولى |
| سنوات الأساس | 2009 و2010 | 2020، 2021، 2022 للمجموعة الأولى من البلدان ⁶ 2024، 2025، 2026 للمجموعة الثانية من البلدان ⁷ |
| جدول الامتثال | خطوات الخفض: ● 2013-2014: صفر في المائة من خط الأساس ● 2015-2019: 10 في المائة من خط الأساس ● 2020-2024: 35 في المائة من خط الأساس ● 2025-2029: 67.5 في المائة من خط الأساس ● 2030-2039: 97.5 في المائة من خط الأساس ● 2040 وما بعدها: 100 في المائة من خط الأساس | خطوات الخفض: المجموعة الأولى من البلدان: ● 2024-2028: صفر في المائة من خط الأساس ● 2029-2034: 10 في المائة من خط الأساس ● 2035-2039: 30 في المائة من خط الأساس ● 2040-2044: 50 في المائة من خط الأساس ● 2045 وما بعدها: 80 في المائة من خط الأساس المجموعة الثانية من البلدان: ● 2028-2031: صفر في المائة من خط الأساس ● 2032-2036: 10 في المائة من خط الأساس ● 2037-2041: 20 في المائة من خط الأساس ● 2042-2046: 30 في المائة من خط الأساس ● 2047 وما بعدها: 85 في المائة من خط الأساس |
| عدد المواد الخاضعة للرقابة | 40، يجري استهلاك 10 في المائة فقط في بلدان المادة 5 ويتألف أكثر من 90 في المائة من خط الأساس التجميعي للهيدروكلوروفلوروكربون من ثلاث مواد: الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (60.6 في المائة)، والهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (33.1 في المائة)، والهيدروكلوروفلوروكربون-142ب (6.0 في المائة) | 17 في المرفق واو المجموعة الأولى و 1 في المجموعة الثانية (أي الهيدروفلوروكربون-23 ⁸). يتكون أكثر من 98.5 في المائة من خط الأساس الكلي للهيدروفلوروكربون من مادتين نقيتين وأربعة مزيج: الهيدروفلوروكربون-134a (21.6 في المائة)، R-410A (40.1 في المائة)، R 407C (21.8 في المائة)، R 404A (6.9 في المائة)، R 507A (6.9 في المائة)، مركبات الهيدروفلوروكربون-152 أ (1.3 في المائة) |
| البيانات المبلغة بمقتضى المادة 7 من البروتوكول | بيانات إلزامية في حالة التصديق على بروتوكول مونتريال | بيانات إلزامية في حالة التصديق على تعديل كيجالي (التقرير الأول يقدم في 30 سبتمبر / أيلول 2020، بلغ عدد كبير من بلدان المادة 5 عن الاستهلاك في 2018) |
| البيانات بموجب تقرير تنفيذ الأوضاع القطرية | يطلب الحصول على مساعدات الصندوق المتعدد الأطراف | يطلب الحصول على مساعدات الصندوق المتعدد الأطراف (أول التقارير في 1 مايو/ أيار 2020) |

⁵ دخل تعديل كيجالي حيز النفاذ في أول يناير/ كانون الثاني 2019.

⁶ بلدان المجموعة الأولى: جميع بلدان المادة 5 باستثناء 10 بلدان في المجموع الثانية.

⁷ المجموع الثانية البلدان: البحرين، الهند، جمهورية إيران الإسلامية، العراق، الكويت، عمان، باكستان، قطر، المملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة وكمبرج معياري لخط الأساس التجميعي للهيدروكلوروفلوروكربون لأغراض الامتثال هذه البلدان 13.7 في المائة من خط الأساس التجميعي للهيدروكلوروفلوروكربون لجميع بلدان المادة 5.

⁸ الهيدروفلوروكربون-23 بقره على الاحترار العالمي تبلغ 14,800 عبارة عن ناتج عن إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

| الوصف | الهيدروكلوروفلوروكربونية | الهيدروفلوروكربونية |
|--|---|---|
| القياس | أطنان بقدرات استنفاد الأوزون (الاستهلاك والإنتاج) (بالأطنان المترية) مضروبة بقدرات استنفاد الأوزون لكل 0.055 للهيدروكلوروفلوروكربون-22، 0.11 للهيدروكلوروفلوروكربون-141، 0.065 للهيدروكلوروفلوروكربون-142 (ب) | مصادر ثاني أكسيد الكربون (الاستهلاك والإنتاج) (بالأطنان المترية) مضروبة بقدرات الاحتراق العالمي من المادة والتي تتراوح بين 124 للهيدروفلوروكربون-152 إلى 14,800 للهيدروفلوروكربون-23) |
| قطاع الاستهلاك | <ul style="list-style-type: none"> تصنيع رغاوي البوليموريثان الجسنة ورغاوي البوليمسترين المسحوبة بالحرارة تصنيع أجهزة تكييف الهواء والتبريد استخدامات المذيبات استخدامات الايروسول قطاع خدمة التبريد | نفس قطاعات تصنيع وخدمة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية زاندا: <ul style="list-style-type: none"> تصنيع الأجهزة المنزلية تصنيع أجهزة التبريد التجارية الأخرى (مثل المعتمدة على غازات R-404A) تصنيع وخدمة نظم تكييف الهواء المتنقلة تصنيع أجهزة الاستنشاق بالجرعات المقننة |
| المراجع المتوافرة عن الإنتاج والاستهلاك ⁹ | إنتاج (بالأطنان المترية) متوسط 2010-2009 البالغ | إنتاج (بالأطنان المترية) متوسط 2010-2009 |
| | 501,265 | 501,265 |
| | الإنتاج الفعلي في 2015 | تقديرات 2015: |
| | 374,313 | 374,313 |
| | المستهدف في 2020: | تقديرات 2020: |
| | 346,752 | 346,752 |
| | المستهدف في 2030 | تقديرات 2030: |
| | 13,337 | 13,337 |
| | الاستهلاك (بالأطنان المترية) متوسط 2010-2009 البالغ | الاستهلاك (بالأطنان المترية) متوسط 2010-2009 |
| | 535,722 | 535,722 |
| | الإنتاج الفعلي في 2015 | تقديرات 2015: |
| | 389,360 | 389,360 |
| | المستهدف في 2020: | تقديرات 2020: |
| | 348,219 | 348,219 |
| | المستهدف في 2030 | تقديرات 2030: |
| | 13,393 | 13,393 |
| | غير متوفر | غير متوفر |
| | 312,515 | 312,515 |
| | غير متوفر | غير متوفر |
| | غير متوفر | غير متوفر |
| | غير متوفر | غير متوفر |
| | 284,325 | 284,325 |
| | 477,618 | 477,618 |
| | 1,021,216 | 1,021,216 |

توقعات استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2030

15. أبلغ عن مستويات استهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال من البلدان التي صدقت على بروتوكول مونتريال، وبالنسبة لبلدان المادة 5 تحددت خطوط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون لأغراض الامتثال بمجرد تقديم تقاريرها عن بيانات عام 2010.¹⁰ غير أن مستويات استهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربون لم تتوافر بعد بموجب البروتوكول بالنظر الى الإبلاغ لم يصبح إلزامياً إلا بمجرد أن يصدق البلد على تعديل كيجالي. وحتى 3 نوفمبر/ تشرين الثاني 2019 كان 57 بلداً من بلدان المادة 5 قد صادق على تعديل كيجالي وسوف تبلغ عن مستويات استهلاك وإنتاج الهيدروفلوروكربون في 2019 بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال في 2020. وحتى الآن لم يقدم سوى عدد محدود من بلدان المادة 5 بيانات استهلاك وإنتاج الهيدروفلوروكربون عن عام 2018.

16. وتقتصر المعلومات عن مستويات استهلاك وإنتاج المواد الهيدروفلوروكربون في بلدان المادة 5 على التقارير التي أعدها فريق المهام التابع لفريق التكنولوجيا والتقييم الإقتصادي بموجب المقررين 5/XXV و9/XXVI،¹¹ ومقال في دورية علمية عن علوم الغلاف الجوي.¹²

قطاع الإنتاج

17. استناداً الى المعلومات الواردة في التقارير التي أعدها فريق المهام لفريق المشورة التقنية والاقتصادية عن الإنتاج التجميعي للمواد الهيدروفلوروكربون في بلدان المادة 5، يقدر الإنتاج التجميعي بمقدار 312,515 طناً مترياً

⁹ المصدر بيانات المادة 5 وفريق المهام الخاص بفريق المشورة التقنية والاقتصادية والمقررين 5/25 و9/26.

¹⁰ حسب خط الأساس لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون على أساس مستوى الاستهلاك في 2009 و2010.

¹¹ انتهى العمل من مسح عن بدائل المواد المستنفدة للأوزون أيضاً في 119 بلدان قدم معلومات أولية للغاية عن استهلاكها من الهيدروفلوروكربون للسنوات 2012-2015.

¹² تتضمن تقارير فريق المهام التابع لفريق المشورة الفنية والاقتصادية بيانات استهلاك وإنتاج المواد الهيدروفلوروكربون لكل منها عن الخمس سنوات من 2010 و 2030. ويقدم تقرير فيلدرز وآخرين (2015)، معلومات عن الزيادة في الغلاف الجوي وتغير المناخ من السيناريو الخاص بالانبعاثات العالمية والإقليمية للمواد الهيدروفلوروكربون في المستقبل وقوى دفع المناخ.

في 2015،¹³ تتألف من 71,000 طن متري من الهيدروفلوروكربون-32 و 98,500 طن متري عن الهيدروفلوروكربون-125 و 126,000 طن متري من الهيدروفلوروكربون-134a و 17,000 طن متري من الهيدروفلوروكربون-143a. وقد استخدمت كميات كبيرة من الهيدروفلوروكربون-32، والهيدروفلوروكربون-125، والهيدروفلوروكربون-134a والهيدروفلوروكربون-143a لإنتاج خلاط الهيدروفلوروكربون (أي R-410A و R-407C و R-404A و R-507A). ويبدو أن الصين والهند هما المنتجان فقط للمواد الهيدروفلوروكربون في بلدان المادة 5.

18. ويجري إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربون في سبعة بلدان من بلدان المادة 5 بخط أساس للإنتاج التجميعي يبلغ 501,265.6 طن متري (32,988.9 طن بقدرات استنفاد الأوزون). وينبغي أن ينخفض الإنتاج التجميعي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربون وفقا لجدول الامتثال الصادر عن بروتوكول مونتريال عن الحد الأقصى البالغ 346,752 طن متري (21,443 طن بقدرات استنفاد الأوزون) في 2020 إلى 13,337 طنا متريا (825 طن بقدرات استنفاد الأوزون) في 2030 (بانخفاض قدره 333,415 طنا متريا) على النحو المبين في الجدول 2.

الجدول 2: إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون في الاستخدامات الخاضعة للرقابة في بلدان المادة 5 (بالأطنان المترية والأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)

| الطرف * (طن متري) | خط الأساس | 2015 | 2018 | النسبة (من خط الأساس 2018) | الهدف في **2020 | الهدف في **2025 | الهدف في **2030 |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|------------------|------------------|-----------------|
| الأرجنتين | 4,082.6 | 2,446.0 | 1,192.2 | 29.2 | 2,653.7 | 1,326.8 | 102.1 |
| الصين | 430,962.1 | 330,011.1 | 319,039.9 | 74.0 | 280,125.4 | 140,062.7 | 10,774.1 |
| جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية | 501.0 | 498.0 | - | - | 325.7 | 162.8 | 12.5 |
| الهند | 43,626.7 | 31,411.3 | 34,079.7 | 78.1 | 28,357.4 | 14,178.7 | 1,090.7 |
| المكسيك | 12,671.9 | 2,926.1 | 3,341.7 | 26.4 | 8,236.7 | 4,118.4 | 316.8 |
| جمهورية كوريا** | 7,184.3 | 6,344.4 | 5,270.6 | 73.4 | 4,669.8 | 2,334.9 | 179.6 |
| جمهورية فنزويلا (البوليفارية) | 2,236.9 | 676.5 | 34.1 | 1.5 | 1,454.0 | 727.0 | 55.9 |
| المجموع | 501,265.6 | 374,313.3 | 362,958.1 | 72.4 | 325,882.6 | 162,911.3 | 12,531.6 |
| طرف * (طن بقدرات استنفاد الأوزون) | خط الأساس | 2015 | 2018 | النسبة (من خط الأساس 2018) | الهدف في **2020 | الهدف في **2025 | الهدف في **2030 |
| الأرجنتين | 224.5 | 134.5 | 65.6 | 29.2% | 146.0 | 73.0 | 5.6 |
| الصين | 29,121.9 | 21,898.4 | 20,754.0 | 71.3% | 18,929.3 | 9,464.6 | 728.0 |
| جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية | 27.6 | 27.4 | - | 0.0% | 17.9 | 9.0 | 0.7 |
| الهند | 2,399.5 | 1,727.6 | 1,874.4 | 78.1% | 1,559.7 | 779.8 | 60.0 |
| المكسيك | 697.0 | 160.9 | 183.8 | 26.4% | 453.0 | 226.5 | 17.4 |
| جمهورية كوريا** | 395.1 | 348.9 | 289.9 | 73.4% | 256.8 | 128.4 | 9.9 |
| جمهورية فنزويلا (البوليفارية) | 123.0 | 37.2 | 1.9 | 1.5% | 80.0 | 40.0 | 3.1 |
| المجموع | 32,988.6 | 24,335.0 | 23,169.5 | 70.2% | 21,442.6 | 10,721.3 | 824.7 |

(*) باستثناء الصين لا تنتج مع بلدان المادة 5 سوى الهيدروكلوروفلوروكربون-22.
 (**) استنادا إلى أهداف بروتوكول مونتريال لإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.
 (***) لا يحصل الطرف على مساعدات من الصندوق المتعدد الأطراف.

19. ونتيجة للإسراع في إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربون الموافق عليها في المقرر 6/XIX، وافقت اللجنة التنفيذية على تمويل خطة إدارة إزالة إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون للصين وهو ما يمثل 86 في المائة من مستوى الإنتاج الإجمالي في بلدان المادة 5. وحتى الآن أسفر تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربون الموافق عليها بالاقتزان مع عوامل أخرى خارج الصندوق المتعدد الأطراف (مثل الأوضاع الاقتصادية السائدة في البلدان المنتجة للهيدروكلوروفلوروكربون)، عن خفض في إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون للاستخدامات الخاضعة للرقابة قبل المستويات المسموح بها بموجب البروتوكول. فعلى سبيل المثال، بلغ الإنتاج التجميعي للهيدروكلوروفلوروكربون للاستخدامات الخاضعة للرقابة في 2018 (362,958.1 طنا متريا) تمثل في 72.4 في المائة من خط أساس إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون التجميعي.

¹³ وللعلم فإن خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون التجميعي في بلدان المادة 5 يصل إلى 501,265 طنا متريا (مع وصول إنتاج أحد البلدان إلى 430,962 طنا متريا).

قطاع الاستهلاك

20. بلغ المستوى التجميحي لاستهلاك الهيدروفلوروكربون في بلدان المادة 5 مقدار 284,325 طنا متريا في 2015 ويتوقع في عدم وجود تعديل كيجالي (أي السيناريو المعتاد) زيادة الاستهلاك الى 1,021,216 طنا متريا بحلول عام 2030 على النحو المبين في الجدول 3.¹⁴

الجدول 3: استهلاك الهيدروفلوروكربون في بلدان المادة 5 المبلغة من فريق المهام التابع لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي والتكنولوجيا

| معدل الزيادة (نسبة مئوية)* | الاستهلاك (بالأطنان المترية) | | | | الهيدروفلوروكربون |
|-------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|--|
| | 2030 | 2025 | 2020 | 2015 | |
| 8.5 | 364,845 | 284,682 | 192,770 | 106,661 | R-410A |
| 5.6 | 177,432 | 139,547 | 106,731 | 78,688 | الهيدروفلوروكربون-134a |
| 11.6 | 285,500 | 174,433 | 101,216 | 55,278 | R-407C |
| 10.7 | 83,845 | 55,964 | 31,982 | 18,202 | R-404A |
| 10.7 | 83,845 | 55,964 | 31,982 | 18,202 | R-507A |
| 10.6 | 15,225 | 11,280 | 5,669 | 3,364 | الهيدروفلوروكربون-152a |
| 6.4 | 5,504 | 4,986 | 3,840 | 2,172 | الهيدروفلوروكربون-245fa |
| 7.2 | 5,020 | 4,546 | 3,428 | 1,758 | الهيدروفلوروكربون-365mfc/ الهيدروفلوروكربون-227ea |
| 8.9 | 1,021,216 | 731,402 | 477,618 | 284,325 | المجموع |

* معدل النمو المتوسط فيما بين 2015 و2030.

21. وإعمالا للجدول الزمني للامتثال في بروتوكول مونتريال، ينبغي أن ينخفض الاستهلاك التجميحي للمواد الهيدروفلوروكربونية من الحد الأقصى البالغ 348,219 طنا متريا (23,225 طنا بقدرات استنفاد الأوزون) في 2020 الى 13,393 طنا متريا (893 طنا بقدرات استنفاد الأوزون) في 2030 (خفض مقدار 334,826 طنا متريا) على النحو المبين في الجدول 4.

الجدول 4: الحد الأقصى للمستويات المسموح بها من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون خلال الفترة 2030-2020

| 2030 | 2025 | 2020 | خط الأساس | المادة الخاضعة للرقابة |
|--------|---------|---------|-----------|-----------------------------------|
| | | | | الهيدروكلوروفلوروكربون (طن متري)* |
| 9,866 | 128,263 | 256,525 | 394,655 | الهيدروكلوروفلوروكربون-22 |
| 2,697 | 35,058 | 70,117 | 107,872 | الهيدروكلوروفلوروكربون-141b |
| 830 | 10,789 | 21,577 | 33,195 | الهيدروكلوروفلوروكربون-142b |
| 13,393 | 174,110 | 348,219 | 535,722 | مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون |

(* المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الرئيسية المستهلكة تمثل أكثر من 99.0 في المائة من خط الأساس التجميحي.

22. غير أن المستويات الفعلية لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية الواردة في الجدولين 3 و4 سوف تتوقف على عدد من العوامل تمثل ضمن جملة أمور سرعة استكمال المشروعات الموافق عليها لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والنحو المتوقع في استخدام أجهزة التبريد وتكييف الهواء في بلدان المادة 5، إدخال غازات التبريد البديلة التي يمكن استخدامها كبديل في بعض الاستخدامات (مثل R-407A أو R-407F) كبديل لغازات التبريد (R-404A) وإدخال التكنولوجيات البديلة التي تحقق مردودية تكاليفها في استخدامات الهيدروكلوروفلوروكربونية والهيدروفلوروكربونية.

23. ووافقت اللجنة التنفيذية على تمويل لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في 145 بلدا من بلدان المادة 5 وذلك بالدرجة الأولى من خلال خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.¹⁵ وحتى الآن أسفر تنفيذ خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الموافق عليها عن خفض استهلاك هذه المادة قبل تطبيق المستويات

¹⁴ المصدر: الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/66 (Table 2).

¹⁵ هناك بلد واحد الجمهورية العربية السورية ليست لديها خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية موافق عليها نتيجة للظروف السائدة في البلد. وخلال الاجتماع الثاني والسبعين، ووفق على التمويل لمشروع استثماري مفصل لإزالة 12.9 طن بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروفلوروكربون في قطاع التبريد وتكييف الهواء يمثل 9.6 في المائة من خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون، وخلال الاجتماع الثالث والثمانين من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

المسموح بها بموجب البروتوكول. فعلى سبيل المثال فإن الاستهلاك التجمعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في 2018 (365,131 طنا متريا) يمثل 68 في المائة من خط الأساس الكلي للهيدروكلوروفلوروكربون وكان أقل من 117,019 من المستوى المسموح به للاستهلاك في ذلك العام 482,150 طنا متريا على النحو المبين في الجدول 5.

الجدول 5: استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون من الأنواع الرئيسية (بالأطنان المترية)

| الاستهلاك | خط الأساس | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | نسبة 2018 الى خط الأساس |
|---------------------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| المبلغ عنه | | | | | | | |
| هيدروكلوروفلوروكربون-22 | 394,655 | 341,207 | 298,506 | 301,003 | 296,258 | 297,000 | 75.3 |
| هيدروكلوروفلوروكربون-141b | 107,872 | 89,452 | 69,091 | 65,103 | 63,493 | 56,990 | 52.8 |
| هيدروكلوروفلوروكربون-142b | 33,195 | 15,414 | 18,243 | 15,899 | 16,628 | 11,140 | 33.6 |
| الفعلية | 535,722 | 446,073 | 385,840 | 382,005 | 376,380 | 365,131 | 68.2 |
| المسموح بها | 535,722 | 535,722 | 482,150 | 482,150 | 482,150 | 482,150 | |
| الفرق | | (89,649) | (96,310) | (100,145) | (105,770) | (117,019) | |

24. ونظرا لأن خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الموافق عليها حتى الآن سوف تعالج مايقرب من 60.6 في المائة من خط الأساس الهيدروكلوروفلوروكربون لدى استكمالها وأن المراحل الإضافية لخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سيوافق عليها ربما في 2025، ويتوقع أن مستويات الاستهلاك في الفترة 2020-2030 سوف ينخفض عن تلك المبينة في الجدول 4.

توزيع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في تصنيع وخدمة التبريد

25. تبين المعلومات المستخلصة من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لا يستخدم المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عدد 95 بلدا من البلدان (نصف معظمها بأنها البلدان التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك) إلا في قطاع خدمة التبريد، وبالنسبة للبلدان الخمسين الأخرى، تستخدم المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في كل من قطاع التصنيع (وخاصة رغاوي البوليسترين المسحوبة وأجهزة تكييف هواء الغرف، والتبريد التجاري، والايروصولات، والمذيبات) وفي قطاع خدمة التبريد.

26. وتبين المعلومات الواردة في التقارير التي أعدها فريق المهام التابع لفريق التكنولوجيا والتقييم الإقتصادي أن أكثر من 95 في المائة من مجموع استهلاك الهيدروكلوروكربون في بلدان المادة 5 يوجد في قطاع التبريد وتكييف الهواء على النحو المبين في الجدول 6.

الجدول 6: توزيع استهلاك الهيدروكلوروكربون في بلدان المادة 5

| القطاع | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|-----------|
| بالأطنان المترية | | | | |
| تصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء | 185,838 | 281,619 | 392,390 | 510,596 |
| خدمة التبريد وتكييف الهواء | 87,033 | 176,493 | 305,922 | 468,550 |
| قطاعات أخرى | 11,454 | 19,506 | 33,090 | 42,070 |
| المجموع (بالأطنان المترية) | 284,325 | 477,618 | 731,402 | 1,021,216 |
| النسبة (%) | | | | |
| تصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء | 65.4 | 59.0 | 53.6 | 50.0 |
| خدمة التبريد وتكييف الهواء | 30.6 | 37.0 | 41.8 | 45.9 |
| قطاعات أخرى | 4.0 | 4.1 | 4.5 | 4.1 |

27. ومن المفترض مثلما الحال في التوزيع القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، أن مايقرب من 100 من بلدان المادة 5 لا يستخدم الهيدروكلوروكربون إلا في قطاع خدمة التبريد. ويؤيد هذا الافتراض المعلومات

المتوافرة من مسوحات بدائل المواد المستنفدة للأوزون في 119 من بلدان بلدان المادة 5¹⁶ مما يشير الى أن استهلاك الهيدروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد يشكل 97 في المائة من مجموع الاستهلاك في البلدان التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك و76 في المائة في البلدان التي لا ينخفض فيها حجم الاستهلاك.¹⁷

الجزء الثاني التنفيذ الموازي أو المتكامل لأنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون

28. يتوقف التنفيذ الموازي أو المتكامل لأنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون على العديد من العوامل من بينها الاستخدام القطاعي للمواد الخاضعة للرقابة (مثل التصنيع أو خدمة التبريد)، وتوقيت التنفيذ وتوافر الموارد لدعم هذه الأنشطة ومردودية التكاليف المحتملة، وقدرت المؤسسات ذات الصلة بالصندوق المتعدد الأطراف والسياسات التي قد ترغب اللجنة التنفيذية في وضعها.

اعتبارات لقطاع خدمة التبريد

29. يمكن أن تنطبق الغالبية العظمى من الأنشطة التي تنفذ في قطاع خدمة التبريد على كل من إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروفلوروكربون. وتتعلق هذه الأنشطة بعدة عوامل من بينها تدريب واعتماد الفنيين، وتعزيز المعاهد التقنية الخاصة بالتدريب المهني وروابط التبريد، وتوزيع المعدات الأساسية وأدوات الخدمة بما في ذلك وحدات الاسترجاع وإعادة التدوير، واستراتيجيات احتواء غازات التبريد، وتطبيق المعايير ومدونات الممارسات لتيسير التطبيق الآمن لغازات التبريد القابلة للاشتعال و/أو السامة وتخفض فيها القدرة على الاحترار العالمي.

30. وفي ظل هذه الظروف، فإن التداخل بين مواعيد إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون يشكل فرصة لوضع استراتيجية متكاملة طويلة الأجل ومستدامة وتحقق مردودية التكاليف في بلدان المادة 5 والتي تنطوي على مايلي ضمن جملة أمور:¹⁸

- (أ) وضع وتنقيح أو اعتماد المعايير ومدونات الممارسات والممارسات التي يمكن أن تيسر اعتماد وتشغيل وخدمة تكنولوجيات التبريد بالاعتماد على الغازات التي تنخفض فيها القدرة على الاحترار العالمي؛
- (ب) تعزيز الأطر التنظيمية لإدارة غازات التبريد من خلال خدمة إجراءات من بينها اعتماد الفنيين، والوصول الى بيع/ شراء غازات التبريد من خلال فنيين مدربين/ معتمدين، والترخيص لمنشآت/ ورش الخدمة، وتوسيم غازات التبريد، ومسك السجلات، والرصد والإبلاغ وبناء القدرات للسلطات وأصحاب المصلحة؛
- (ج) مراجعة وتحديث المناهج الدراسية لبرامج التدريب بصورة دورية لموظفي الجمارك والإنفاذ لمعالجة الالتزامات المنصوص عليها في بروتوكول ومونتريال بما في ذلك تعديل كيجالي؛
- (د) تعزيز قدرة نظم التدريب المهني وأجهزة الاعتماد من خلال المراجعة الدورية للمناهج الدراسية لبرامج التدريب لمعالجة ممارسات الخدمة الجيدة وقضايا السلامة فيما يتعلق بالقابلية للاشتعال و/أو السمية في غازات التبريد التي يجري إدخالها؛

¹⁶ تطلب الفقرة 4 من المقرر 9/XXVI من اللجنة التنفيذية النظر في توفير تمويل إضافي لإجراء عمليات حصر أو مسوحات لبدايل المواد المستنفدة للأوزون في أطراف المادة 5 المعنية بناء على طلبها. وعلى هذا الأساس ووفق على تمويل 127 مسحا. وخلال الاجتماع الثمانين، قدمت نتائج مسوحات البلدان البالغ عددها 119 (42 من البلدان التي لا يخفض فيها حجم الاستهلاك و77 التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك) على النحو الوارد في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/54. ¹⁷ تمثل الخطوط الأساسية التجميعية للهيدروكلوروفلوروكربون في البلدان البالغة 42 التي لا ينخفض فيها حجم الاستهلاك 24 في المائة من خط الأساس التجميعي لجميع البلدان التي لا ينخفض فيها حجم الاستهلاك في حين تشكل خطوط الأساس التجميعية للبلدان التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك البالغ عددها 77 نسبة 91 في المائة من خط الأساس التجميعي لجميع البلدان التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك ولم تقدم مسوحات من جانب البلدان الأكبر استهلاكاً بما في ذلك البرازيل والصين والهند. ¹⁸ مستخلصة من الفقرة 92 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/64.

- (هـ) وضع أو تعزيز الاستراتيجيات الذاتية الدعم لاحتواء غازات التبريد لضمان قدرة أجهزة التبريد المركبة على الاستمرار في العمل حتى نهاية عمرها الافتراضي، وتقييم المنافع والتحديات الخاصة باسترجاع وإعادة تدوير وإصلاح غازات التبريد؛
- (و) تعزيز الدعم التقني القطاع الفرعي لتجميع وتركيب والشحن الأولي في الأسواق المحلية؛
- (ز) إجراء تقييم من خلال نماذج الأعمال للاستدامة الطويلة الأجل للأنشطة التي تنفذ في قطاع خدمة التبريد وخاصة خطط الاسترجاع وإعادة التدوير وخطط تحفيز المستخدمين النهائيين؛
- (ح) تدعيم روابط التبريد وتكييف الهواء وضمان مشاركتها في تنفيذ الأنشطة ذات الصلة بالقطاع.

31. ويمكن تنفيذ نهج متكامل في قطاع خدمة التبريد بالمؤسسات القائمة المنشأة بمساعدة الصندوق المتعدد الأطراف والتي تنفذ في الوقت الحاضر أنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون. ويتعين تقييم العناصر اللازمة لضمان التنسيق على المستوى الوطني خلال إعداد الاستراتيجيات الوطنية المنسقة وخطط الإزالة والخفض لضمان التنفيذ المستمر للأنشطة. وفي حين أنه يمكن تطبيق الكثير من عناصر هذه الاستراتيجيات على كل من غازات التبريد العاملة بالهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروفلوروكربون، يتعين أيضا إيلاء الاهتمام للأنشطة المحتملة التي سيتعين معالجتها. فيما يتعلق باستخدامات الهيدروفلوروكربون التي لم يجر معالجتها من خلال خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (مثل استخدام الهيدروفلوروكربون-134a في أجهزة تكييف الهواء المتنقلة وتبريد وسائل النقل).

اعتبارات خاصة بقطاع التصنيع

32. سيجري بالنسبة لمعظم بلدان المادة 5 البالغة 50 التي لديها منشآت تصنيع تعتمد على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تمت إزالة استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بصورة كاملة بمجرد الانتهاء من مشروعات التحويل الموافق عليها. وسيتعين بالعديد من البلدان إجراء أنشطة إضافية لاستكمال عملية إزالة هذه المواد المستخدمة في قطاع التصنيع. وفيما يلي عرض عام لأنشطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي ستجري الموافقة عليها في قطاع التصنيع:

- (أ) المرحلة الثالثة من خطة قطاع أجهزة تكييف هواء الغرف في الصين لإزالة 2,260 طنًا بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والمرحلة الثالثة من خطة قطاع التبريد الصناعي والتجاري في الصين لإزالة 1,610 أطنان بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، ويتوقع تقديم كلاهما فيما بين 2020 و2021؛
- (ب) مشروعات في قطاعي رغاوي البوليوريثان والبوليسترين، والتبريد التجاري وقطاعات تكييف في العديد من البلدان (مثل الجزائر والبحرين وكوستاريكا ومصر والكويت وليبيا والمغرب وباكستان والصومال وجنوب أفريقيا) لإزالة ما يقرب من 50.54 طنًا بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب و96.50 طنًا بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 و11.10 طنًا بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب؛¹⁹
- (ج) أنشطة إزالة إضافية وخاصة في قطاعي التبريد التجاري وتصنيع أجهزة تكييف الهواء بعد 2022 كجزء من المرحلة الثالثة من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للعديد من بلدان المادة 5.

¹⁹ بالاعتماد على المعلومات المتضمنة في خطط أعمال الفترة 2020-2022 المقدمة للاجتماع الرابع والثمانين (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/26 to (84/31)

33. وسوف يتوقف نطاق وتوقيت تنفيذ المشروعات الاستثمارية للهيدروفلوروكربون على عدة أمور من بينها الحاجة الى عمليات التحويل هذه لضمان الامتثال لبروتوكول مونتريال، وتوافر التكنولوجيات البديلة الفعالة من الناحية التكاليفية في الأسواق المحلية، وتوافر العناصر (مثل المكابس مبادلات الحرارة وأجهزة المراقبة) اللازمة لتحويل خطوط التصنيع، والمناقشات المتعلقة بالمشروعات الاستثمارية للهيدروفلوروكربون في اللجنة التنفيذية، وتوافر الموارد المالية في الصندوق المتعدد الأطراف. ونظرا لأن بعض المشروعات الاستثمارية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون قد استكملت، يمكن تدريجيا بدء المشروعات الاستثمارية للهيدروفلوروكربون بالاحتفاظ بتوزيع أعباء العمل بالتساوي في المؤسسات.

34. ونظرا للاستخدام الواسع للمواد الهيدروفلوروكربون في قطاع التصنيع بالمقارنة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، يتوقع استكمال المشروعات الاستثمارية للهيدروفلوروكربون بصورة منفصلة عن التنفيذ المتكامل للهيدروكلوروفلوروكربون في المنشآت التي تصنع كل من الأجهزة/ المنتجات المعتمدة على كل من الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروفلوروكربون وترغب في تحويل كلتا التكنولوجيتين بحسب التفسير الوارد أدناه:

(أ) فبالنسبة للمنشآت التي تصنع استخدامات رغاوي البوليوريثان بالاعتماد على الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، أو الهيدروفلوروكربون-245fa و/أو نظم البوليونات المعتمدة على الهيدروفلوروكربون-365mfc/ الهيدروفلوروكربون-227ea تتوافر حاليا نظم البوليونات المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي لجميع استخدامات رغاوي البوليوريثان (على الرغم من أن التكنولوجيا المعتمدة على الهيدروفلورورافان لا يتوافر إلا بصورة محدودة في العديد من الأسواق) لم يستكمل في عدد قليل من بلدان المادة 5 حيث يستخدم الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب كعامل نفخ للرغاوي (بما في ذلك الصين التي ستستكمل إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب بحلول عام 2026)، ويمكن أن ننظر في المنافع المحتملة من الإزالة المتكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون في هذا القطاع؛

(ب) وتخضع منشآت استخدامات رغاوي البوليسترين المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22/ والهيدروكلوروفلوروكربون-142ب والهيدروفلوروكربون-134a/ الهيدروفلوروكربون-152 وهناك عدد قليل من بلدان المادة 5 حيث لم تستكمل إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22/ الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب (بما في ذلك الصين التي ستزيل بالكامل الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروكلوروفلوروكربون-142ب المستخدمة في استخدامات رغاوي البوليسترين في 2026) يمكنه النظر في المنافع المحتملة من الإزالة المتكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون في هذا القطاع بالنظر الى أن التكنولوجيات المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي متوافرة حاليا؛

(ج) المنشآت التي تصنع أجهزة تكييف هواء الغرف وتكييف الهواء التجاري ولديها خطوط إنتاج تستخدم غازات التبريد التي تعتمد على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وR-410A. ويمكن دمج تحويل خطوط إنتاج كلاهما مع احتمال خفض تكاليف التحويل المرتبطة بعدة أمور من بينها تصميم المشروع والسلامة في حالة أن تكون العناصر البديلة المختارة قابلة للاشتعال (مثل المكابس ومبادلات الحرارة نتيجة لاقتصاد الحجم الكبير، والتدريب والاعتماد، والتحقق والتفويض؛

(د) المنشآت التي تصنع التبريد التجاري ولديها خطوط إنتاج تعمل بمختلف غازات التبريد (مثل الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والهيدروفلوروكربون-134a و/ R-404A) يمكن دمج عمليات تحويل المنتجات المعتمدة على الهيدروفلوروكربون مع عملية التحويل الجارية للمنتجات المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (التي تكون تشكل في معظم الحالات مرحلة أكثر تقدما في التنفيذ) مع احتمال تخفيضات في التكامل الشاملة للتحويل؛

(هـ) المنشآت التي تصنع تبريد المباني أو تستخدم موادا خاضعة للرقابة في استخدامات الايروصول والمذيبات و/أو مكافحة الحرائق. ونقل المواد الخاضعة للرقابة المستخدمة في هذه القطاعات من

حيث الحجم عن الكمية المستخدمة في قطاعي الرغاوي والتبريد وتكييف الهواء ولذا يمكن النظر الى عمليات تحويل هذه المنشآت على أساس كل حالة على حدة.

35. واستنادا الى الاعتبارات الواردة أعلاه، يقدم الجدول 7 تحليلا أوليا لطرائق تنفيذ المشروعات الاستثمارية خلال الفترة 2020-2030 بالاعتماد على المعلومات المتوافرة حتى الآن. وقد توافر المزيد من المعلومات عن استهلاك الهيدروفلوروكربون وتوافر البدائل في مختلف القطاعات. ويمكن أن يتباين هذا التحليل.

الجدول 7: موجز لطرائق تنفيذ المشروعات الاستثمارية

| القطاع | الهيدروكلوروفلوروكربون | الهيدروفلوروكربون | نمط التنفيذ | الاعتبارات الأخرى |
|---------------------------------------|--|---|--|---|
| رغاوي البوليوريثان | الهيدروكلوروفلوروكربون-141b | الهيدروفلوروكربون-245fa الهيدروفلوروكربون-365mfc الهيدروفلوروكربون-227ea | خطط قطاع رغاوي البوليوريثان في مرحلة متقدمة من التنفيذ في معظم البلدان حيث يجري إدخال البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي. ولذا فإن الدمج قد يكون محدودا في الحالات التي يتوقع أن يتم فيها الإزالة خلال السنوات القادمة. | يمكن أن يساعد إزالة الهيدروفلوروكربون في ضمان الاستدامة في تطبيق البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي من خلال تنفيذ خطط إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وهيكّل السوق للترويج لخفض الهيدروفلوروكربون. يجري إدخال البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي في المستقبل القريب، أي 2 سنوات مقبلة. |
| رغاوي البوليسترين | الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الهيدروكلوروفلوروكربون-142b | الهيدروفلوروكربون-134a الهيدروفلوروكربون-152 | وصلت خطط قطاع رغاوي البوليسترين الى مرحلة متقدمة من التنفيذ في معظم البلدان حيث أوصلت البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي ولذا قد يكون التنفيذ المتكامل محدودا في الحالات التي يتوقع فيها إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون خلال السنوات القادمة | البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي التي يتم تقديمها من خلال خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (أي ثاني أكسيد الكربون وإيزوبيوتان الهيدروفلوروأورفان) |
| التبريد المنزلي (نظام التبريد) | الهيدروفلوروكربون-134a | الهيدروفلوروكربون-134a | انتهاء العمل بالفعل من تحويل ألواح الهيدروكلوروفلوروكربون-141b في معظم البلدان ولا يمكن تحقيق التنفيذ المتكامل. | نظرا لأن بدائل الهيدروفلوروكربون الفعالة من الناحية التكنولوجية تتوافر تجاريا في الوقت الحاضر |
| التبريد التجاري (الوحدات المنفصلة) | الهيدروفلوروكربون-134a R-404A Blends | الهيدروفلوروكربون-134a الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروفلوروكربون-134a وR-404A. | تحويل ألواح الهيدروكلوروفلوروكربون-141b الذي تم في معظم البلدان بالتكامل مع التنفيذ المحتمل في المنشآت باستخدام غازات التبريد متعدد لمختلف الاستخدامات (مثل الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروفلوروكربون-134a وR-404A). | خيارات تقنية متعددة تتوافر حاليا تجاريا في حين يجري المواد أخرى ويمكن أن تساعد المعايير الجديدة في سرعة تطبيق التكنولوجيا المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي. ويمكن تحويل تصنيع الوحدات الأصغر حجما في فترة قصيرة |
| التبريد التجاري والصناعات الأكبر حجما | الهيدروكلوروفلوروكربون-22 | الهيدروفلوروكربون-134a R-404A | سينظر فيها على أساس كل حالة على حدة بالنظر الى تبين الاستخدامات وأنواع المنشآت وقد يمكن التنفيذ المتكامل في المنشآت التي تستخدم غازات متعددة لاستخدامات مختلفة (الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والهيدروفلوروكربون-134a وR-404A). | قد يساعد التحويل السريع في خفض الاعتماد على R-404A بتكاليف منخفضة نسبيا وقد تنخفض الخلطات الجديدة التي تنخفض فيها القدرة على الاحترار العالمي عن 250 (في فئة A2L) ²⁰ وأقل من 1,400 في الفئة غير القابلة للاشتعال المتوافرة |
| أجهزة تكييف هواء الغرف والتجاري | الهيدروكلوروفلوروكربون-22 | R-410A R-407C Blends | التنفيذ المتوازي ممكن بدرجة كبيرة نتيجة لارتفاع الاستهلاك وزيادة المواد الهيدروفلوروكربونية في هذه الاستخدامات إمكانية التنفيذ المتكامل في المنشآت التي تستهلك الهيدروكلوروفلوروكربون وخاصة R-410A. وقد تكون هذه | معايير كفاءة استخدام الطاقة في أجهزة تكييف الهواء يمكن ان تدعم اعتماد R-410A وغيره من الغازات المرتفع فيها القدرة على الاحترار العالمي في المدى القصير وقد تنهض الحاجة الى تدابير سياسية لتجنب ذلك. |

²⁰ يشار إلى مبردات A2L بأنها "قابلة للاشتعال بشكل خفيف".

| القطاع | الهيدروكلوروفلوروكربون | الهيدروفلوروكربون | نمط التنفيذ | الاعتبارات الأخرى |
|----------------|--|---|---|---|
| | | | منشآت غير مؤهلة في إطار إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون يمكن أن تستكشف التنفيذ المتكامل. | |
| تبريد المباني | الهيدروكلوروفلوروكربون-22 | الهيدروفلوروكربون-134a, R-410A, R-407C, R-413A | مماثلة لتكييف الهواء التجاري وإن كانت مستويات الاستهلاك قد تكون منخفضة ويتعلق هذا القطاع بدرجة أكبر بالمنشآت المستخدمة النهائية و/أو الخاصة بالتجمع. ويمكن بدرجة كبيرة تحقيق التنفيذ الموازي. | تتوافر معلومات محدودة |
| الايروصول | الهيدروكلوروفلوروكربون-22، الهيدروكلوروفلوروكربون-141b | الهيدروفلوروكربون-134a في أجهزة الاستنشاق بالجرعة المقننة | تنفذ بصورة موازية | مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربون في أجهزة الاستنشاق بالجرعة المقننة وغير ذلك من استخدامات الايروصول قد تبدو منخفضة. يحتاج الأمر الى بعض الوقت لاستحداث تكنولوجيا خالية من الهيدروفلوروكربون لأجهزة الاستنشاق بالجرعة المقننة. |
| المذيبات | الهيدروكلوروفلوروكربون-141b، الهيدروكلوروفلوروكربون-22، الهيدروكلوروفلوروكربون-225ca، الهيدروكلوروفلوروكربون-225cb | الهيدروفلوروكربون، العديد من خلائط الهيدروفلوروكربون | تحدد فيما بعد | يبدو أن مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية منخفضة. |
| مكافحة الحرائق | الهيدروكلوروفلوروكربون-123 | الهيدروفلوروكربون-227ea، الهيدروفلوروكربون-236fa، الهيدروفلوروكربون-23، الهيدروفلوروكربون-125 ومركبات الهيدروفلوروكربون الأخرى blends | يمكن النظر في التنفيذ المتكامل في نحو 10 بلدان لم تعالج الهيدروكلوروفلوروكربون-123 في خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. | يبدو أن مستويات استهلاك كل من الهيدروكلوروفلوروكربون-123 والهيدروفلوروكربون منخفضة. |

اعتبارات خاصة بقطاع الإنتاج

36. نظرا لأن المواد الهيدروفلوروكربونية تنتج من خطوط مختلفة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، يمكن تنفيذ عملية خفض الهيدروفلوروكربون بالتوازي مع أنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون. ونظرا لأن إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية لا يتم إلا في بلدين من بلدان المادة 5، فإن تأثيره على المؤسسات سيكون قاصرا على مستوى العمل اللازم في هذين البلدين.

37. وعلاوة على ذلك، فإن العدد المحدود من البلدان التي تنتج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 سوف يحتاج الى التنفيذ المتوازي مع الرقابة على الانبعاثات الخاصة بالهيدروفلوروكربون-23 باعتباره مادة ثانوية في عملية إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

توافر الموارد ومردودية التكاليف

38. يمكن تقدير الموارد الحالية اللازمة لتحقيق الإزالة الكاملة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية استنادا الى المعلومات المتضمنة في خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الموافق عليها والحد الأقصى لمردودية التكاليف للمشروعات الخاصة بخفض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. غير أنه لا يمكن بعد تقييم الموارد المالية اللازمة لخفض الهيدروفلوروكربون بالنظر الى أن ذلك سوف يتوقف على مستوى استهلاك المواد

الهيدروفلوروكربونية على مستوى البلد (الذي مازال غير معروف) وعلى عدد من المقررات السياساتية الصادر عن الأطراف في بروتوكول مونتريال وعلى اللجنة التنفيذية.

تمويل إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون

39. توافق اللجنة التنفيذية منذ اجتماعها الستين على تمويل من حيث المبدأ لتنفيذ خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وإعمالاً للمقرر 6/XIX، منحت اللجنة التنفيذية الأولوية، قدر المستطاع للمشروعات والبرامج التي تحقق مردودية تكاليفها والتي تركز، ضمن جملة أمور، على البدائل التي تقلل إلى أدنى حد من التأثيرات الأخرى على البيئة بما في ذلك المناخ. وسعى إلى تيسير إدخال التكنولوجيات المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي، قدمت المبادئ التوجيهية للتكاليف الخاصة بالمرحلتين الأولى والثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية²¹ حوافز عند تطبيق التكنولوجيات المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي.²²

40. ووافقت اللجنة التنفيذية على المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعدد 144 بلداً وعلى المرحلة الثانية لعدد 34 بلداً بقيمة إجمالية تبلغ 1.36 مليار دولار أمريكي (موافقة من حيث المبدأ) صرف مبلغ 805.33 مليون دولار أمريكي منها لمعالجة عدم الامتثال بمستويات الرقابة بمقتضى بروتوكول مونتريال على النحو التالي:

(أ) ثلاثة بلدان (إحدهما من البلدان المنخفضة حجم الاستهلاك (أنغوا وبربودا) وبلدين من البلدان غير المنخفضة لحجم الاستهلاك (قطر واليمن) لمعالجة الامتثال حتى 2015. وفي حين أن هذه البلدان لم تقدم طلباً للمرحلة الثانية. فإنها في حالة امتثال لبروتوكول مونتريال؛

(ب) مائة وتسعة بلدان (62 من المنخفضة حجم الاستهلاك و35 من غير المنخفضة لحجم الاستهلاك و12 بلداً من بلدان جزر المحيط الهادئ) لمعالجة الامتثال حتى 2020؛

(ج) عشرون بلداً لمعالجة الامتثال حتى 2025؛

(د) اثنا عشر بلداً من البلدان المنخفضة حجم الاستهلاك لتحقيق الإزالة الكاملة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية فيما بين 2020 و2025 (بهوتان وكمبوديا وكرواتيا،²³ وغويانا، وكينيا، وفيرغستان ومالديف، وموريشيوس، وناميبيا، وغينيا بابوا الجديدة، وسان فينسنت، وغرينادين، وسيشيل).

41. سوف يسفر تنفيذ خطط إدارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الموافق عليها عن إزالة أكثر من 61 في المائة من نقطة البدء لتحقيق الخفض التجمعي لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون و85 في المائة من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات السابقة الخلط المستوردة على النحو الوارد في الجدول 8.

الجدول 8: مجموع الاستهلاك المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون بحسب المادة (بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)*

| النسبة من الموافق عليه | المتبقي | الموافق عليه | نقطة البدء | خط الأساس | الهيدروكلوروفلوروكربون |
|------------------------|---------|--------------|------------|-----------|-----------------------------|
| 10.31 | 27.13 | 3.12 | 30.25 | 32.22 | الهيدروكلوروفلوروكربون-123 |
| 1.87 | 25.71 | 0.49 | 26.20 | 26.57 | الهيدروكلوروفلوروكربون-124 |
| 100.00 | 0.00 | 0.94 | 0.94 | 1.90 | الهيدروكلوروفلوروكربون-141 |
| 99.02 | 104.95 | 10,572.20 | 10,677.15 | 10,680.79 | الهيدروكلوروفلوروكربون-141b |
| 63.96 | 726.78 | 1,290.01 | 2,016.79 | 1,996.91 | الهيدروكلوروفلوروكربون-142b |

²¹ المقرر 44/60 والمقرر 50/74 على التوالي.

²² يقدم حتى 25 في المائة أعلى من الحد الأقصى لمردودية التكاليف عند إدخال التكنولوجيا المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي (المقرر 44/60(و)4)، وبعد المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى 40 في المائة أعلى من الحد الأقصى لمردودية التكاليف تقدم لدى إدخال التكنولوجيا البديلة المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي بواسطة SME في قطاع الرغاي باستهلاك يقل عن 20 طناً مترياً (المقرر 50/74(ج)3).

²³ وأصبحت كرواتيا من البلدان غير العاملة بالمادة 5 في 2014 وأزال الت المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالكامل في 2015.

| النسبة من الموافق عليه | المتبقي | الموافق عليه | نقطة البدء | خط الأساس | الهيدروكلوروفلوروكربون |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| 100.00 | 0.00 | 0.74 | 0.74 | 1.50 | الهيدروكلوروفلوروكربون-21 |
| 41.25 | 11,676.77 | 8,199.54 | 19,876.31 | 20,351.61 | الهيدروكلوروفلوروكربون-22 |
| 40.07 | 1.69 | 1.13 | 2.82 | 4.12 | الهيدروكلوروفلوروكربون-225 |
| 0.00 | 0.42 | - | 0.42 | 0.50 | الهيدروكلوروفلوروكربون-225ca |
| 0.00 | 0.68 | - | 0.68 | 0.70 | الهيدروكلوروفلوروكربون-225cb |
| 61.50 | 12,564.13 | 20,068.17 | 32,632.30 | 33,096.82 | المجموع |
| 84.52 | 102.42 | 559.39 | 661.81 | 53.20 | الهيدروكلوروفلوروكربون-141b المتضمن في البوليوالات السابقة الخلط المستوردة** |

* اعتباراً من الاجتماع الثالث والثمانين بالنسبة لكل من البلدان التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك وتلك التي لا ينخفض فيها حجم الاستهلاك.
**الهيدروكلوروفلوروكربون-141B المتضمن في البوليوالات السابقة الخلط المستوردة

42. في حالة موافقة اللجنة التنفيذية على طلبات شريحة التمويل المقدمة للاجتماع الرابع والثمانين، يبلغ الرصيد المتبقي من التمويل الموافق عليه من حيث المبدأ لصرف في الفترة 2020-2030 مقدار 379.5 مليون دولار أمريكي (أي 5.1 مليون دولار أمريكي للبلدان التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك و374.4 مليون دولار أمريكي للبلدان التي لا ينخفض فيها حجم الاستهلاك).

43. سيتعين توفير تمويل إضافي لتحقيق الإزالة الكاملة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في بلدان المادة 5. وبالنسبة للبلدان التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك، يبلغ التمويل الإضافي مقدار 56.1 مليون دولار أمريكي استناداً إلى المستوى الأقصى للتمويل المسموح به بمقتضى المقرر 50/74. وبالنسبة للبلدان التي لا ينخفض فيها حجم الاستهلاك، تبلغ الكمية المتبقية من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون والتي سيتعين إزالتها مقدار 12,340 طنًا بقدرات استنفاد الأوزون. وفي حين سيتمكن تحديد التوزيع القطاعي لدى بلدان المادة 5 طلباتها بشأن المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يمكن الافتراض، لأغراض هذه الوثيقة، أن 90 في المائة من الاستهلاك المتبقي مؤهل للتمويل (أي 11,000 طن بقدرات استنفاد الأوزون)، ومن هذه الكمية، يتكون ما يقرب من 4,000 طن بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المستخدم في قطاع التصنيع، والمتبقي البالغ 7,000 طن بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المستخدم في قطاع خدمة التبريد (بمردودية تكاليف تبلغ 4.80 دولار أمريكي للكيلوغرام الواحد).

التمويل لخفض الهيدروكلوروفلوروكربون

44. منذ اعتماد تعديل كيجالي، ناقشت اللجنة التنفيذية الحد الأقصى لمردودية التكاليف لقطاع تصنيع الهيدروكلوروفلوروكربون، وقررت ضرورة توفير المزيد من المعلومات لاكتساب الخبرات في مجال التكاليف الرأسالية الإضافية، وتكاليف التشغيل الإضافية المرتبطة بخفض المواد الهيدروكلوروكربونية. وعلى ذلك، وافقت اللجنة التنفيذية حتى الاجتماع الرابع والثمانين²⁴ على عدد محدود من المشروعات الاستثمارية المفصلة للهيدروكلوروفلوروكربون مما يحقق بعض المتطلبات التي ينبغي نظرها على أساس كل حالة على حدة من حيث تطور التكنولوجيا والقابلية للتكرار، والتوزيع الجغرافي (المقرر 3/78 و45/79). ووافقت اللجنة خلال الاجتماع الثالث والثمانين على ما مجموعه 14.4 مليون دولار أمريكي 10 مشروعات استثمارية تتعلق بالهيدروكلوروفلوروكربون في تسعة بلدان من بلدان المادة 5²⁵ وفي أنه لا يمكن تقدير مستوى التمويل إلا بعد أن يعرف الاستهلاك الفعلي للهيدروكلوروفلوروكربون وتحديد الحد الأقصى لمردودية التكاليف في أوضاع مماثلة حيث لم يمكن تجديد الحد الأقصى لمردودية التكاليف، نظرت اللجنة التنفيذية ووافقت على المشروعات الاستثمارية للإزالة على أساس كل حالة على حدة.

45. فيما يتعلق بخفض المواد الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد، طلبت اللجنة التنفيذية من الأمانة أن تعد للعرض على الاجتماع الخامس والثمانين وثيقة تحلل مستوى وطرائق تمويل خفض الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد (المقرر 65/83).

²⁴ المقرر 53/81.

²⁵ الأرجنتين، وبنغلاديش، والصين، والجمهورية الدومينيكية، والأردن، ولبنان، والمكسيك، وتايلاند وزيمبابوي.

قدرة مؤسسات الصندوق وبلدان المادة 5

46. لأغراض هذه الوثيقة، ستشير مؤسسات الصندوق الى الوكالات الثنائية والمنفذة وأدوارها ومسؤولياتها ذات الصلة (بوصفها وكالة رئيسية أو متعاونة) في مساعدة بلدان المادة 5 على تنفيذ خططها الخاصة بالإزالة وتشير لبلدان المادة 5 الى وحدات الأوزون الوطنية التي أنشئت من خلال التعزيز المؤسسي، والدعم الذي كان له دور متزايد في المساعدة في تنفيذ أنشطة الإزالة، ووحدات رصد المشروعات الممولة بمقتضى البرامج القطرية والتي عززت من قدرة وحدات الأوزون الوطنية. وتتضمن هذه الوثيقة أيضا مناقشة ليونيب (برنامج المساعدة على الامتثال) بالنظر الى دورها المحدد في توفير المساعدة على الامتثال لجميع بلدان المادة 5.

وحدات الأوزون الوطنية ووحدات رصد المشروعات

47. يمثل الدعم المقدم من الصندوق المتعدد الأطراف للتعزيز المؤسسي جانبا فريدا في مجال التمويل لأغراض البيئة والتنمية المستدامة في حين حصلت بلدان المادة 5 على دعم متواصل لبناء القدرات لأكثر من 25 عاما. والواقع أن الدعم المقدم للتعزيز المؤسسي كان عنصرا ضروريا لتحقيق الأهداف الواردة في بروتوكول مونتريال.²⁶

48. وقد أسهم هذا الدعم في تحقيق إنجازات بارزة مثل التصديق على بروتوكول مونتريال وتعديلاته الخمسة، وتحقيق أهداف الامتثال للإزالة التي حددت في إطار بروتوكول مونتريال، وإدخال تشريعات وقواعد جديدة، وتقديم بيان. الاستهلاك والإنتاج عن المواد الخاضعة للرقابة في الوقت المناسب بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال وفي إطار تقارير البرنامج القطري، ونجاح إدراج قضايا حماية الأوزون في الخطط الوطنية، واستثارة الوعي والتنسيق بين العديد من أصحاب المصلحة، وتقديم الدعم لتنفيذ خطط الإزالة، والواقع أن هناك شواهد كافية على القول بأن الأهداف المحددة في بروتوكول مونتريال ما كانت لتتحقق بدون الدعم المقدم من التعزيز المؤسسي.

49. ومنذ الموافقة الأولى على التمويل خلال الاجتماع السابع، زادت مستويات تمويل التعزيز المؤسسي خلال الاجتماع الخامس والثلاثين (بنسبة 30 في المائة) وخلال الاجتماع الرابع والسبعين (بنسبة 28 في المائة). وكانت الزيادة خلال الاجتماع الرابع والسبعين نتيجة لاستعراض في الوثيقة المعنونة استعراض تمويل مشروعات التعزيز المؤسسي²⁷ وفقا للمقرر 43/61(ب).²⁸ وفي ذلك الاجتماع، أكد الأعضاء أهمية مشروعات التعزيز المؤسسي ووحدات للأوزون الوطنية ووصفوها بأنها مفتاح نجاح بروتوكول مونتريال وقررا زيادة مستوى تمويل مشروعات التعزيز المؤسسي واستعراض هذه المشروعات بما في ذلك مستوى التمويل خلال الاجتماع الأول في 2020 (أي الاجتماع الخامس والثمانين) (المقرر 51/74(ج) و(د)).²⁹

50. وسوف ترتبط أعباء العمل الإضافية لوحدات الأوزون الوطنية ذات الصلة بتعديل كيجالي بالجمع والإبلاغ عن إنتاج واستهلاك الهيدروفلوروكربون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال، واستعراض وتحديث وتوسيع نطاق الأطر التشريعية والتنظيمية، بما في ذلك نظم التراخيص والحصص المتعلقة باستيراد وتصدير المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية وإنفاذ هذه الأطر التنظيمية. وستكون أعباء العمل الإضافية جزءا من تحليل الزيادة في تمويل مشروعات التعزيز المؤسسي الذي سيناقش خلال الاجتماع الخامس والثمانين.

51. وجرى تعزيز دور وحدات الأوزون الوطنية في تنسيق عملية تنفيذ أنشطة الإزالة بفضل إنشاء وحدات رصد المشروعات الممولة بمقتضى البرامج القطرية. وبالنسبة لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، أصبحت وحدة

²⁶ خلال الاجتماع الرابع والسبعين، نظرت اللجنة التنفيذية وثيقة عن استعراض التمويل المقدم بمشروعات التعزيز المؤسسي (UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/51) استعرضت ضمن جملة أمور تاريخ تمويل التعزيز المؤسسي وصلته بالأشكال الأخرى من الدعم المؤسسي الذي يقدم من خلال وحدات رصد المشروعات وبرنامج المساعدة على الامتثال وأجرت تقييما لفائدة التعزيز المؤسسي في الإسهام في تحقيق امتثال بلدان المادة 5 لبروتوكول مونتريال.

²⁷ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/51.

²⁸ للمحافظة على التمويل اللازم لدعم التعزيز المؤسسي بالمستويات الحالية ولاستعراض مشروعات التعزيز المؤسسي لفترة السنتين الكاملتين من الاجتماع الحادي والسنتين مع مراعاة المقررين 17/59 و47/59(ب) التي تنتج لبلدان المادة 5 تقديم مشروعاتهم للتعزيز المؤسسي باعتبارها مشروعات منفصلة أو في إطار خططها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ولاستعراض التمويل المستمر للتعزيز المؤسسي بهذه المستويات خلال الاجتماع الأول للجنة التنفيذية في 2015.

²⁹ اعتمد المقرر 51/74 قبل اعتماد تعديل كيجالي (أكتوبر/ تشرين الأول 2016) حيث وجهت الأطراف اللجنة التنفيذية من خلال الفقرة 31 من المقرر 2/XXVIII بزيادة دعم التعزيز المؤسسي في ضوء الالتزامات الجديدة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب التعديل.

رصد المشروعات عنصرًا مكملاً لخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والوظائف النوعية المفصلة عن تلك الخاصة بوحدة الأوزون الوطنية خصصت كوحدة رصد المشروعات للإعداد عن خطط عمل سنوية لإدارة الأنشطة مع أصحاب المصلحة، والرصد والإبلاغ فيما يتعلق بالتقدم في تنفيذ هذه الخطط. وقد أنشئت وحدة رصد المشروعات إما بهيكل مختلف أو في سياق أوسع نطاقاً لتنسيق المشروعات ورصدها وإدارتها مع الاختصاصات المتضمنة في التذييل 5-ألف من الاتفاق بين الحكومة واللجنة التنفيذية.

52. ويستند مستوى تمويل وحدة رصد المشروعات إلى تقييم لنوع مشروعات الإزالة والأنشطة التي سوف تنفذ خلال المرحلة الشاملة لخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ويتراوح بين متوسط يبلغ 5 في المائة والمستوى الأقصى الذي لا يتجاوز 10 في المائة من مجموع إنتاج الخطط بالنسبة للبلدان التي لا ينخفض فيها حجم الاستهلاك، وحتى 20 في المائة من مجموع تمويل الخطط للبلدان التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك.

الوكالات الثنائية والمنفذة

53. اعتمدت اللجنة التنفيذية في الفترة 2001-2002 في سياق التخطيط الاستراتيجي للصندوق المتعدد الأطراف نهجاً قطري المنحى،³⁰ وألغت تقاسم الوكالات لأموال المشروعات الاستثمارية.³¹ وخلال الاجتماع الخامس والثلاثين، وافقت اللجنة التنفيذية لأول مرة على ميزانية برنامج المساعدة على الامتثال³² لليونيب، ووافقت خلال اجتماعها الثامن والثلاثين واليونيدو والبنك الدولي، وأجرت تعديلاً على تكاليف دعم الوكالة المرتبطة بمقترحات المشروعات.³³

54. وتتضمن المهام الرئيسية للوحدات الأساسية استعراض استخدامات المشروعات، وإعداد مقترحات المشروعات، والتنسيق مع ممثلي الحكومات، وإبرام اتفاقات قانونية واختصاصات للمتعاقدين من الباطن، وتقديم التقارير المرحلية، وخطط الأعمال ومقترحات المشروعات نيابة عن بلدان المادة 5، وتقديم تقارير عن المشروعات الجارية وتقارير المشروعات المنتهية للنظر من جانب اللجنة، ومعالجة جميع المسائل التي أثارها الأمانة، وتعبئة الموارد الإضافية لتنفيذ المشروعات الموافق عليها عندما يطلب منها ذلك، وإعداد وتأمين المشروعات التعاقدية والمحاسبية وإجراء عملية طرح المناقصات ومتابعة حالة التنفيذ بما في ذلك الزيارات الميدانية في حالة ظهور دلائل على تأخيرات لا داعي لها أو صعوبات والمشاركة في اجتماعات اللجنة التنفيذية وتلك الخاصة بالأمانة.

55. وتقدم طلبات الحصول على تمويل لتكاليف الوحدة الأساسية خلال الاجتماع الأخير من كل عام.³⁴ وتستعرض الأمانة طلبات التمويل وتقدم توصية بالموافقة عليها.

56. وفيما يتعلق بتنفيذ خطط الإزالة، يتضمن التذييل 6 من الاتفاقات المتعلقة بخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أدوار ومسؤوليات الوكالات الثنائية والمنفذة التي تمول من خلال تكاليف دعم الوكالة مايلي:

(أ) الوكالة الرئيسية: تضمن الأداء والتحقق المالي وفقاً للاتفاقات والإجراءات والمتطلبات الداخلية، إعداد التقارير المرحلية عن شرائح التمويل السابقة وخطط العمل لمتابعة شرائح التمويل، والتحقق المستقل من أن أهداف الإزالة قد تحققت، وأن أنشطة الشرائح ذات الصلة قد استكملت، وتحقيق

³⁰ اعتمدت اللجنة التنفيذية خلال اجتماعها الثالث والثلاثين، ضمن جملة أمور، كأساس للعمل في المستقبل في التخطيط الاستراتيجي، إطار خاص بأهداف وأولويات والمشكلات والطرانق بشأن التخطيط الاستراتيجي للصندوق المتعدد الأطراف خلال فترة الامتثال (المقرر 54/33(أ)).

³¹ وخلال الاجتماع السابع عشر قررت اللجنة التنفيذية، ضمن جملة أمور، تخصيص التمويل الخاص بالمشروعات الاستثمارية على النحو التالي: البنك الدولي 45 في المائة، اليونديبي 30 في المائة، اليونيدو 25 في المائة. وسوف يعرض أي خفض في حصص البنك الدولي واليونديبي من خلال الموافقات على مشروع اليونيدو. وينبغي على اليونديبي واليونيدو تنسيق أنشطتها في إعداد المشروعات في البلدان التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك حيث تكون وكالة واحدة مسؤولة عن بلد واحد (المقرر 21/17(أ)).

³² الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/35/8 Add.1, and decision 35/36.

³³ بالنسبة لليونديبي واليونيدو والبنك الدولي، كانت تكاليف دعم الوكالة تتباين من 6.5 إلى 9.0 في المائة بحسب نوع وتكلفة المشروع. وبالنسبة للوكالات الثنائية تتباين تكاليف الدعم من 11 إلى 13 في المائة بحسب تكلفة المشروع. ويجري عادة تحويل التكاليف المرتبطة بالتحقق في البلدان التي لا ينخفض فيها حجم الاستهلاك عن تكاليف دعم الوكالة الخاص بالوكالات المنفذة الرئيسية في حين توافق اللجنة التنفيذية على تكاليف التحقق في البلدان التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك.

³⁴ قدمت طلبات تمويل الوحدة الأساسية إلى الاجتماع الرابع والثمانين (UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/38).

متطلبات الإبلاغ لإعداد التقارير المرئية والخطط الشاملة، وضمان اصطلاح الخبراء التقنيين المستقلين بالاستعراضات التقنية، والاصطلاح ببعثات الإشراف، وضمان أن تتيح الآلية الموجودة التنفيذ الفعال والشفاف لخطوة الإزالة وإبلاغ البيانات الدقيقة وتوفير السياسات والإدارة والدعم التقني؛

(ب) الوكالة المتعاونة: تقدم المساعدة من خلال الدعم السياساتي والإداري والتقني عندما يتطلب الأمر ذلك، وتنفيذ الأنشطة الممولة من الوكالة المتعاونة مع الإشارة إلى الوكالة الرئيسية لضمان التتابع المنسق في الأنشطة، والتوصل إلى توافق في الآراء مع الوكالة الرئيسية بشأن ترتيبات التخطيط والتنسيق والإبلاغ لتيسير تنفيذ الخطة.

57. ونظرا لأن بلدان المادة 5 قد صادقت على تعديل كيجالي وحصلت على الالتزامات ذات الصلة سيتعين توفير الدعم من الوكالات الثنائية والرئيسية خلال تصميم استراتيجياتها الخاصة بخفض الهيدروفلوروكربون بالإضافة إلى الدعم الذي يقدم حاليا في تنفيذ خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وبغية تحقيق التخفيضات في الهيدروفلوروكربون بحلول عام 2024 (إجراء الرقابة الأولى لمجموعة بلدان المادة 5) ينبغي أن تبدأ أنشطة الهيدروفلوروكربون قبل عامين من ذلك على الأقل. غير أنه لا يمكن عندما لا تتوافر بيانات عن استهلاك الهيدروفلوروكربون تحديد عدد بلدان المادة 5 التي ستحتاج إلى مساعدة فورية.

58. واستنادا إلى خطط أعمال الفترة 2020-2022 للوكالات المنفذة، يبدو أن أعباء العمل الإضافية المتعلقة بإعداد خطط الهيدروفلوروكربون خلال تلك الفترة تماثل أعباء العمل التي تحدث عندما يجري إعداد مراحل خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويبدو أن بدء خطط خفض الهيدروفلوروكربون سيكون تدريجيا (أي أنه يمكن توقع تقديم الخطط الست الأولى في 2022) وعلى ذلك يبدو أن بالإمكان استيعاب أعباء العمل الأولية خلال السنوات القليلة القادمة من خلال الموارد المتوافرة حاليا وتكاليف دعم الوكالة المرتبطة بالأنشطة الجديدة.

59. وأشارت الوكالات الثنائية والمنفذة إلى أن العمل الجاري في إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وتنفيذ تعديل كيجالي من خلال أنشطة خفض الهيدروفلوروكربون يشكل تحديات جديدة في عملها وفي دعم بلدان المادة 5 على تحقيق التزاماتها بالامتثال لبروتوكول مونتريال والاستعدادات لتنفيذ تعديل كيجالي.

برنامج المساعدة على الامتثال في اليونيب

60. ووفق على برنامج المساعدة على الامتثال في اليونيب³⁵ لتقديم الخدمات والمساعدات لبلدان المادة 5 من خلال الحضور الإقليمي لضمان ودعم التزامات امتثال البلدان بمقتضى بروتوكول مونتريال. وقام هذا البرنامج بتعزيز قدرة البلدان وخاصة وحدات الأوزون الوطنية، والوزارات وغيرها من أصحاب المصلحة على وضع وإنفاذ السياسات والقواعد اللازمة لتنفيذ بروتوكول مونتريال واتخاذ قرارات مستنيرة عن الأطر التنظيمية والمؤسسية والسياساتية فضلا عن التكنولوجيات البديلة إعمالا لأهداف الإزالة المتفق عليها.

61. وتقدم طلبات تمويل ميزانية برنامج المساعدة على الامتثال للنظر من جانب اللجنة التنفيذية على أساس سنوي وتتضمن تقريرا مرجعيا شاملا عن الأنشطة التي نفذت في العام السابق، وتقريراً مالياً عن عمليات الصرف وبرنامج العمل للسنة التالية³⁶ ويتضمن طلب التمويل الشامل لبرنامج المساعدة على الامتثال 82 في المائة للموظفين وتكاليف التشغيل و18 في المائة تكاليف الأنشطة. وتستعرض الأمانة الطلبات وتقدم توصيات بشأن الموافقة.

³⁵ أنظر المرفقين 1 ألف و1 باء من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/2. ويقدم برنامج المساعدة على الامتثال الدعم لبلدان المادة 5 التي تغطي منظورا عريضا من حيث الحجم والسكان. والاستهلاك والإنتاج بشأن المواد المستنفدة للأوزون. وتشمل البلدان 48 بلدا تصنفها الأمم المتحدة بأنها البلدان الأقل نمواً و38 بلدا تصنف على أنها بلدان جزرية نامية. وفي حين أن النهج والتحديات تتباين فيما بين الأقاليم والبلدان، فإن هناك بعض التحديات العامة التي تواجه بلدان المادة 5 في تنفيذ خططها الوطنية الخاصة بإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ويقدم برنامج المساعدة على الامتثال في المتوسط أكثر من 500 مساعدة على الامتثال سنويا لبلدان المادة 5 لتحقيق واستدامة الامتثال، وتغطي مساعدات البرنامج نطاقا واسعا عن المواضيع تشمل بناء القدرات التقنية والبنية التحتية التنظيمية والسياسات ونظم التراخيص والحصص والإنفاذ وتدريب فني التبريد وقد مكنت هذه الخدمات وحدات الأوزون الوطنية من المعالجة السلسة لتحديات مختلف التكنولوجيات وتحقق الأهداف الوطنية لإزالة المواد المستنفدة للأوزون.

³⁶ قدمت ميزانية برنامج المساعدة على الامتثال لعام 2020 للاجتماع الرابع والثمانين (UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/37).

إشراك مؤسسات الصندوق مع المؤسسات الأخرى

62. ستخضع الحاجة والمستوى بشأن إشراك مؤسسات الصندوق المتعدد الأطراف مع المؤسسات المختلفة عن تلك التي تشترك بالفعل في إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون (مثل إدارات الجمارك، والقطاع الخاص وروابطه والمستوردين وموزعي المواد الخاضعة للرقابة والمنظمات غير الحكومية) لاعتبارات إضافية نشأت عن تعديل كيجالي مثل الرقابة على انبعاثات الهيدروكلوروفلوروكربون-23 وكفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد و/أو قطاعات التصنيع.

63. وفيما يتعلق بقطاع الإنتاج، تتعلق الرقابة على انبعاثات الهيدروكلوروفلوروكربون-23 باعتباره منتجا فرعيا لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لعدد محدود من البلدان. وفيما يتعلق بالمسائل المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة، يتعين الحصول على توجيه من اللجنة التنفيذية بشأن الطرق التي تزيد استخدامها لمعالجة مسألة كفاءة استخدام الطاقة وإمكانية المشاركة مع المؤسسات الأخرى. وطلبت اللجنة التنفيذية خلال اجتماعها الثاني والثمانين من الأمانة إعداد ورقة تقدم للاجتماع الثالث والثمانين توفر، كخطوة أخرى، معلومات عن الأموال ذات الصلة اللازمة والمؤسسات المالية التي تعبئ الأموال للاستخدام في تحقيق كفاءة استخدام الطاقة والتي يمكن استخدامها لدى خفض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إطار الصندوق المتعدد الأطراف (المقرر 83/82(د)). ونظرت اللجنة التنفيذية الورقة خلال اجتماعها الثالث والثمانين³⁷ وسوف تواصل مناقشتها خلال الاجتماع الرابع والثمانين (المقرر 63/83). ولذا أعادت الأمانة تقديم الوثيقة³⁸.

سياسات اللجنة التنفيذية

64. على الرغم من أنه قد يتعين وضع سياسات إضافية تتعلق بخفض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، يتيح المقرر 46/79(ب)(3) لعدد 5 من بلدان المجموعة الأولى³⁹ التي صادقت على تعديل كيجالي أن تطلب تمويلا لإعداد خطط وطنية لتحقيق الالتزام بالخفض الأولي للهيدروكلوروفلوروكربون وذلك قبل خمس سنوات من تلك الالتزامات (أي 2019 بالنظر إلى أي تجميد الاستهلاك يتم في 2024).⁴⁰

إعداد مقترحات مشروع خفض الهيدروكلوروفلوروكربون

65. ينبغي وضع مبادئ توجيهية لإعداد خطط خفض الهيدروكلوروفلوروكربون وفقا لنهج مماثل في شكل مبادئ توجيهية لإعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (اعتمد خلال الاجتماع الرابع والخمسين). وخلال مرحلة إعداد هذه الخطط، قدمت اللجنة التنفيذية تمويلا لإدراج تدابير الرقابة على الهيدروكلوروفلوروكربون في التشريعات والقواعد ونظم التراخيص، وقررت ضرورة تأكيد تنفيذ نفس الشيء بوصفه شرطا أساسيا لتمويل تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المقرر 39/54).⁴¹ وقد ووفق على هيكل التكاليف لتحديد مستويات التمويل لإعداد المشروعات الاستثمارية وما يتصل بها من أنشطة، والعناصر الخاصة بتمويل إعداد خطة شاملة لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال الاجتماع السادس والخمسين (المقرر 16/56).⁴² واعتمدت خلال الاجتماع الحادي والسبعين المبادئ التوجيهية الخاصة بإعداد المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المقرر 42/71).⁴³

66. وأدرجت الوكالات الثنائية والمنفذة التمويل لإعداد مقترحات المشروعات الخاصة بالهيدروكلوروفلوروكربون في خطط أعمالها للفترة 2020-2022. غير أن ما زال يتعين وضع مبادئ توجيهية لإعداد وتقديم خطط خفض

³⁷ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/41

³⁸ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/68.

³⁹ صدق 57 بلدا من بلدان المادة 5 حتى 3 نوفمبر/ تشرين الثاني 2019، على تعديل كيجالي.

⁴⁰ تضمن خطط أعمال الفترة 2020-2022 المقدمة من الوكالات الثنائية والمنفذة للاجتماع الرابع والثمانين تمويلا لإعداد خطط خفض الهيدروكلوروفلوروكربون لعدد 16 بلدا في 2020 12 منها في 2021 وبلدا واحدا في 2022.

⁴¹ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/54/59.

⁴² الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/56/64.

⁴³ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/64.

الهيدروفلوروكربون والموافقة عليها. وهناك صلة وثيقة لمختلف عناصر المبادئ التوجيهية الخاصة بالمرحلة الأولى والمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بخفض الهيدروفلوروكربون. وهل سيكون لقرار يتخذ بشأن ما إذا يجري تنفيذ مختلف عناصر إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون خلال 2020-2030 بطريقة موازية أو متكاملة تأثير على وضع المبادئ التوجيهية للهيدروفلوروكربون.

الجزء الثالث الملاحظات

67. سوف يتوقف التنفيذ الموازي أو المتكامل لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون في بلدان المادة 5 على عدد من العوامل وخاصة كميات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية التي سيتعين خفضها بواسطة بلدان المادة 5 خلال الفترة 2020-2030 لتحقيق الامتثال لأهداف الرقابة بموجب البروتوكول، والاستخدام القطاعي للمواد الخاضعة للرقابة في قطاعات التصنيع و/أو خدمة التبريد، وتوافر الموارد المالية، وقدرة المؤسسات المنفذة للأنشطة المقترحة فضلا عن السياسات والمقررات الجديدة التي تتخذها اللجنة التنفيذية.

68. ويمكن من خلال التحليل الوارد في هذه الوثيقة الانتهاء إلى مايلي خلال الفترة 2020-2030:

(أ) في حين أن مستوى إنتاج واستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون الذي سيتعين خفضه فيما بين 2020 و2030 فضلا عن معرفة القطاعات التي سيتحقق فيها الخفض، مازال من المبكر تحقيق تقدير تجميعي لكمية الهيدروفلوروكربون التي سيتعين على بلدان المادة 5 خفضها لضمان الامتثال لبروتوكول مونتريال بالنظر إلى أنه لن يبدأ تجميع بيانات الاستهلاك والإنتاج وإبلاغها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال إلا خلال السنوات القليلة القادمة؛

(ب) سيضطلع قطاع خدمة التبريد بدور رئيسي في إزالة ما تبقى (من خفض) من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في جميع بلدان المادة 5 وسيضطلع بدور رئيسي في خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية نظرا لأن ما يقرب من 100 بلدا يشكل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المواد الأخرى المستخدمة في هذا القطاع؛

(ج) نظرا لأن معظم الأنشطة التي يجري تنفيذها في قطاع خدمة التبريد يسري عليها كل من إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون، فإن تداخلها يوفر فرصا لبلدان المادة 5 لتنفيذ خطط شاملة في قطاع خدمة التبريد يعالج جميع أنواع غازات التبريد مما يتيح التنفيذ الفاعل من الناحية التكاليفية والشامل للأنشطة باستخدام نهج متكامل. وسوف تنظر اللجنة التنفيذية خلال اجتماعها الخامس والثمانين وتبعه تقدم تحليلا لمستوى وطرائق تمويل خفض الهيدروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد (المقرر 65/83)؛

(د) أن تتعلق معالجة الاستهلاك المتبقي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي سيتعين معالجتها إلا بعدد قليل من بلدان المادة 5، وتستخدم بالدرجة الأولى في استخدامات التبريد وتكييف الهواء؛

(هـ) يتوقع أن تنفذ المشروعات الاستثمارية لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية و/أو الهيدروفلوروكربون في قطاع التصنيع بالتوازي نظرا لتباين طبيعة المنشآت باستثناء المنشآت التي تصنع الأجهزة أو المنتجات المعتمدة على كل من الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروفلوروكربون، ويرغب في تحويل نفس الخططين؛

(و) يمكن في الوقت الحاضر استبدال التكنولوجيات بصورة تحقق مردودية تكاليفها لتحويل أجهزة التبريد المنزلية والتجارية المعتمدة على الهيدروفلوروكربون وبعض الاستخدامات الأخرى التي يمكن تنفيذها على الفور مما يؤدي إلى خفض الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية المرتبطة بممارسات الخدمة في المستقبل؛

(ز) استنادا الى المعلومات المتوفرة، سيجري قصر إنتاج الهيدروفلوروكربون على بلدين فقط من بلدان المادة 5. وسيجري تنفيذ خفض الهيدروفلوروكربون بالتوازي مع أنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون بالنظر الى أن المواد الخاضعة للرقابة تنتج على خطوط مختلفة. وسيتوقف توقيت معالجة خفض الهيدروفلوروكربون على معدل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في مختلف الاستخدامات؛

(ح) سيجري خلال الاجتماع الخامس والثمانين مناقشة الزيادة في أعباء العمل الخاصة بوحدات الأوزون الوطنية المرتبطة بخفض الهيدروفلوروكربون وما يتصل بها من تمويل.

69. وسيتوقف التمويل المرتبط بخفض الهيدروفلوروكربون على عدد من المقررات السياسية التي تتخذها الأطراف في بروتوكول مونتريال واللجنة التنفيذية بما في ذلك تلك الناشئة عن المناقشات المتعلقة بالمشروعات وقطاع خدمة التبريد خلال الاجتماع الخامس والثمانين فضلا عن المقررات المتعلقة بالحد الأقصى لمردودية التكاليف في قطاعات التصنيع في سياق المبادئ التوجيهية لتكاليف خفض الهيدروفلوروكربون. وسوف تساعد المقررات الأخرى مثل تلك المتعلقة بتقديم المشروعات الاستثمارية المفصلة للهيدروفلوروكربون أو خطط خفض الهيدروفلوروكربون في فهم الوقت الذي ستتاح فيها هذه الأموال لبلدان المادة 5.

70. وافقت الأطراف في بروتوكول مونتريال خلال اجتماعها الحادي والثلاثين على اختصاصات الدراسة للفترة 2021-2023 المتعلقة بتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال.⁴⁴ وطلبت الأطراف من فريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي إعداد تقرير يقدم للاجتماع الثاني والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية لتمكين الاجتماع الثاني والثلاثين للأطراف من اعتماد مقرر بشأن المستوى الملائم لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2021-2023، ويتعين على فريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي لدى إعداد التقرير أن يأخذ في الاعتبار القرارات والقواعد والمبادئ التوجيهية التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية خلال اجتماعاتها في بما ذلك اجتماعها الخامس والثمانين وتكاليف دعم عدد محدود من المشروعات المنفصلة الناشئة عن المواد الهيدروفلوروكربونية وفقا للفقرة 4 من المقرر 5/30،⁴⁵ والحاجة الى تخصيص موارد لأطراف المادة 5 للامتثال لتعديل كيجالي بما في ذلك إعداد، وتنفيذ إذا اقتضى الأمر، خطط خفض المواد الهيدروفلوروكربونية التي يمكن أن تتضمن أنشطة مبكرة في قطاع الخدمة/ المستخدمين النهائيين للامتثال لتعديل كيجالي من خلال معالجة ارتفاع معدل الزيادة في استهلاك الهيدروفلوروكربون. وعلى ذلك فإن أي مقرر بشأن هذه المسائل خلال الاجتماعين الرابع والثمانين والخامس والثمانين سوف ينظره فريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي.

71. ويمكن توقع زيادة أعباء العمل لدى الموافقة على تمويل خفض الهيدروفلوروكربون بالإضافة الى أنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون. وكما أبلغت اللجنة التنفيذية سلفا،⁴⁶ يتوقع أن توسع أنشطة خفض الهيدروفلوروكربون بالإضافة الى إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون من نطاق وتعقيد العمل في إطار الصندوق المتعدد الأطراف بما في ذلك اللجنة التنفيذية والوكالات الثنائية والمنفذة والأمانة وأمين الخزانة.

72. وقد شهدت الوكالات الثنائية والمنفذة بالفعل زيادة في حجم العمل المتعلق بإعداد مقترحات المشروعات والأنشطة التمكينية للاستجابة للتحديات ذات الصلة بخفض الهيدروفلوروكربون مثل التدابير التنظيمية الإضافية التي ستوضع ولزيادة عدد المواد والخلائط التي يتعين جمع معلومات بشأنها وإبلاغها بواسطة وحدات الأوزون الوطنية، وتصميم استراتيجية للعمل التحضيري في قطاع خدمة التبريد لتيسير التطبيق الآمن للاستراتيجيات المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي التي قد تكون قابلة للاشتعال أو سامة.

73. وسوف تتحدد أعباء العمل الذي تضطلع به مؤسسات الصندوق بفضل الأنشطة الإلزامية المتعددة السنوات، وقدرة واستعداد بلدان المادة 5 على معالجة أنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون

⁴⁴ الوثيقة UNEP/OzL.Pro.31/L.2/Add.2.

⁴⁵ لمواصلة دعم المشروعات المنفصلة في الأطراف العاملة بموجب الفقرة 1 من المادة 5 وفقا للمقرر 45/79.

⁴⁶ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/16.

بالتزامن ووضع جداول زمنية لهذه الأنشطة خلال الفترة 2020-2030 وتتضمن الأنشطة التي كانت أو ستكون جزءاً من أوضاع مؤسسات الصندوق وإن لم تقتصر عليها:

- (أ) تنفيذ خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتزامات الإبلاغ للصندوق المتعدد الأطراف؛
- (ب) استكمال الأنشطة التكمينية الموافق عليها والتي سوف تدعم التصديق المبكر على تعديل كيجالي بحسب الطلب وبناء قدرة أصحاب المصلحة الوطنيين على التنفيذ الطويل الأجل لأنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون؛
- (ج) استعراض الأطر القانونية والتنظيمية والمؤسسية بما في ذلك نظم تراخيص وحصص الاستيراد والتصدير لدعم إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون؛
- (د) تحليل مستويات واتجاهات استهلاك وإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروفلوروكربون وتعزيز قدرة المؤسسات الوطنية على جمع البيانات وإبلاغها ورصدها؛
- (هـ) تعزيز القدرات والمهارات التقنية لممثلين عن الحكومات المسؤولين عن تنفيذ بروتوكول مونتريال وموظفي الجمارك وفنيي التبريد وغير ذلك من العناصر الفاعلة الرئيسية المشاركة في إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون؛
- (و) دعم عدد محدود من بلدان المادة 5 الذي لديه مرافق إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون في إزالة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 الذي يشكل المنتج الفرعي.

74. وسوف تستعرض اللجنة التنفيذية إمكانية زيادة التمويل اللازم لتشغيل وحدات الأوزون الوطنية الممولة من خلال مشروعات التعزيز المؤسسي خلال اجتماعها الخامس والثمانين. ولا يمكن تقييم إمكانية زيادة التمويل اللازم لأمانة الصندوق وأمين الخزانة والوحدات الأساسية لليونديبي واليونيدو والبنك الدولي وبرنامج المساعدة على الامتثال لدى اليونيب إلا بعد زيادة معرفة أعباء العمل الفعلية خلال الفترة 2020-2030.

75. وسوف تتطلب المشاركة المحتملة مع المؤسسات الأخرى لمعالجة المسائل ذات الصلة بكفاءة استخدام الطاقة وخاصة في قطاع التصنيع الحصول على توجيه من اللجنة التنفيذية. وسوف تواصل اللجنة التنفيذية خلال اجتماعها الرابع والثمانين مداولاتها بشأن هذه المسألة.

التوصية:

76. قد ترغب اللجنة التنفيذية فيمايلي:

- (أ) أن تحاط علماً بالتحليل المتعلق بانعكاسات التنفيذ الموازي أو المتكامل لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون الوارد في الوثيقة ؛UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/65
- (ب) أن تطلب من الأمانة أن تعد تحديثاً للتحليل المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) لتقديمه للاجتماع السابع والثمانين.