

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/66  
1 November 2018

ARABIC  
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الثاني والثمانون  
مونتريال، من 3 إلى 7 ديسمبر/ كانون الأول 2018

الاعتبارات الرئيسية لإعداد منهجية لتحديد  
نقطة البداية للتخفيض الإجمالي المستدام لقطاعي الاستهلاك والإنتاج  
بموجب تعديل كيغالي (المقرر 67/81(هـ))

مقدمة

- 1- في أكتوبر 2016، وافق الاجتماع الثامن والعشرون للأطراف في بروتوكول مونتريال على تعديل البروتوكول واعتمد المقرر 12/XXVIII<sup>1</sup>. وفي الفقرة 19 من ذلك المقرر، طلب من اللجنة التنفيذية أن تدرج المبدأ التالي المتعلق بالتخفيضات الإجمالية المستدامة في سياسات الصندوق المتعدد الأطراف: سيحدد الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل بالطن على أساس نقطة البداية للاستهلاك الإجمالي الوطني الأقل من المبلغ الممول من مشروعات تمت الموافقة عليها سابقا في نماذج الاتفاقات متعددة السنوات المستقبلية بشأن خطط التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون، بما يتفق مع قرار اللجنة التنفيذية 57/35.
- 2- في وقت اعتماد تعديل كيغالي، كانت المعرفة المتاحة عن كمية المواد المدرجة في المرفق واو التي أنتجها واستهلكها كل بلد من بلدان المادة 5 واستخداماتها محددة. وقدمت معلومات مجمعة عن المواد الهيدروفلوروكربونية في التقارير التي أعدتها فرقة العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي بموجب المقررين 5/XXV و 9/XXVI<sup>2</sup>، وفي مقال في مجلة علمية<sup>2</sup>.
- 3- وأتيحت معلومات إضافية عن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الدراسات الاستقصائية لبدائل المواد

<sup>1</sup> قرار متعلق بتعديل التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

<sup>2</sup> تتضمن تقارير فرقة العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي بيانات استهلاك وإنتاج المواد الهيدروفلوروكربونية وتصورات لكل فترة خمس سنوات بين عامي 2010 و 2030. فيلدرز وآخرون. ويقدم تقرير عام (2015) معلومات عن وفورات الغلاف الجوي في المستقبل والتأثيرات المناخية من سيناريوهات انبعاثات الهيدروفلوروكربون العالمية والإقليمية.

المستنفدة للأوزون التي أجريت في 119 بلداً من بلدان المادة 35 استجابة للفقرة 4 من المقرر 49/XXVI، اللاتي قدمت إلى الاجتماع الثمانين. تقدم هذه الدراسات الاستقصائية بيانات مفصلة عن مستوى استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية والبدائل الأخرى للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وعلى الرغم من إجراء الدراسات الاستقصائية في 82 في المائة من بلدان المادة 5 (119 من أصل 145)، فإن خط الأساس الكلي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لهذه البلدان لا يمثل سوى 25 في المائة من إجمالي خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجميع بلدان المادة 5<sup>3</sup>.

4- وفي الاجتماع الحادي والثمانين، طلبت اللجنة التنفيذية من الأمانة أن تعد للاجتماع الثاني والثمانين وثيقة معلومات أولية تتضمن اعتبارات رئيسية يمكن أن تساعد اللجنة التنفيذية في وضع منهجية لتحديد نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة بموجب تعديل كيغالي لقطاعي الاستهلاك والإنتاج، مع مراعاة المناقشات التي أجريت في الاجتماع الحادي والثمانين (المقرر 67/81 (ه)).

### نطاق الوثيقة

5- أعدت الأمانة هذه الوثيقة وفقاً للمقرر 67/81 (ه). وبالتالي، لا تقدم هذه الوثيقة سوى المعلومات ذات الصلة والاعتبارات الرئيسية التي يمكن أن تساعد اللجنة التنفيذية في تحديد منهجية لتحديد نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة في المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ولا تصدر أي توصية سياسة بشأن هذه المسألة.

6- وتتكون هذه الوثيقة من الأقسام التالية والتوصية:

- 1 نظرة عامة على التخفيضات الإجمالية المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
- 2 إنتاج واستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5
- 3 التخفيضات الإجمالية المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية
- 4 الاعتبارات الرئيسية في تطوير منهجية لإنشاء نقاط البداية للمواد الهيدروفلوروكربونية

### التوصية

7- من أجل توفير معلومات تتعلق بتحديد منهجية لتحديد نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة في المواد الهيدروفلوروكربونية، وبما أنه ستحدد خطوط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية<sup>6</sup> بحلول عام 2023 لبلدان الفئة الأولى من بلدان المادة 75 فقط، وبحلول عام 2027 للفئة الثانية من بلدان المادة 85، تقدم هذه الوثيقة تقديراً لخطوط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية للامتثال لها، استناداً إلى بيانات الاستهلاك الواردة في التقارير المقدمة من فرقة

<sup>3</sup> تمت الموافقة على تمويل 127 دراسة استقصائية في الاجتماع الرابع والسبعين (مايو/ أيار 2015) والاجتماع الخامس والسبعين (نوفمبر/ تشرين الثاني 2015). وتم تقديم نتائج الدراسات الاستقصائية التي أجريت في 119 بلداً إلى الاجتماع الثمانين (UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/54)، التي تضم 42 بلداً مستهلكاً غير ذي حجم استهلاك منخفض و 77 بلداً ذي حجم استهلاك منخفض.

<sup>4</sup> مطالبة اللجنة التنفيذية بالنظر في توفير تمويل إضافي لإجراء قوائم جرد أو دراسات استقصائية بشأن بدائل المواد المستنفدة للأوزون في أطراف المادة 5 عند طلبهم.

<sup>5</sup> يمثل إجمالي خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون لعدد 42 بلداً غير ذي حجم الاستهلاك المنخفض 24 في المائة فقط من إجمالي خط الأساس لجميع البلدان غير ذي حجم الاستهلاك المنخفض، بينما يمثل إجمالي خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون لعدد 77 بلداً ذي حجم الاستهلاك المنخفض 91 في المائة من إجمالي خط الأساس لجميع البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض.

<sup>6</sup> يطلب البروتوكول حالياً من الأطراف الإبلاغ عن خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك بلدان المادة 5 الذين لا يمكن تحديد خط أساسهم إلا بعد عدة سنوات من كونهم أطرافاً، في غضون 6 أشهر من كونهم أطرافاً. وينظر الأطراف حالياً في كيفية معالجة هذه المسألة (الفقرات من 10 إلى 14 من الوثيقة (UNEP/OzL.Pro.30/8/Rev.1)).

<sup>7</sup> بلدان الفئة 1: جميع بلدان المادة 5 باستثناء 11 بلداً في الفئة 2.

<sup>8</sup> بلدان الفئة 2: البحرين والهند وجمهورية إيران الإسلامية والعراق والكويت وعمان وباكستان وقطر والمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة.

العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي. وتقدم هذه المعلومات كمرجع فقط ودون المساس بأي قرارات سياسية قد تتخذها اللجنة التنفيذية ودون الإخلال بخطوط الأساس الفعلية للأطراف، التي ستحدد بعد تقديم استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في السنوات الأساسية ذات الصلة إلى أمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول.

## 1- نظرة عامة على التخفيضات الإجمالية المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

8- في الاجتماع الرابع والثلاثين في يولييه/ تموز 2001، ناقشت اللجنة التنفيذية مقترحات لتنفيذ الإطار المتعلق بأهداف وأولويات ومشكلات وطرائق التخطيط الاستراتيجي للصندوق المتعدد الأطراف خلال فترة الامتثال. بالإضافة إلى المناقشة التي عبر فيها العديد من الأعضاء عن رغبتهم في التوصل إلى تعريف متفق عليه للتخفيضات الإجمالية المستمرة والدائمة في الإنتاج والاستهلاك، طلبت اللجنة التنفيذية من الأمانة إعداد وثيقة تحتوي على تعريف لنقطة البداية لتحديد التخفيض المستدام في استهلاك المواد المستنفدة للأوزون لكل بلد من بلدان المادة 5 (المقرر 66/34 (أ)).

### التخفيضات الإجمالية في استهلاك الهيدروفلوروكربون

9- قبل تحديد نقطة البداية، يمكن أن يؤدي مشروع إزالة ممول من الصندوق المتعدد الأطراف إلى إزالة استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الشركة (الشركات) ذات الصلة؛ ومع ذلك، يمكن موازنة هذه الإزالة بزيادة الاستهلاك في الشركات الجديدة أو غيرها.

10- استجابة للمقرر 66/34 (أ)، نظرت اللجنة التنفيذية في الاجتماع الخامس والثلاثين في ديسمبر/ كانون الأول 2001 في دراسة عن تحديد نقطة بداية لتحديد الاستهلاك المتبقي من المواد المستنفدة للأوزون المؤهلة للتمويل من الصندوق المتعدد الأطراف<sup>9</sup>. وقدمت الدراسة تحليلاً لمواد المجموعة الأولى من المرفق ألف، المواد الهيدروفلوروكربونية، فقط، لأنها تمثل حوالي 78 في المائة من إجمالي استهلاك المواد المستنفدة للأوزون في بلدان المادة 10<sup>5</sup>. وتم تحليل نهجين محتملين: يستند أحدهما إلى خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية المحدد للامتثال له<sup>11</sup>؛ ويستند الآخر إلى أحدث استهلاك للمواد الهيدروفلوروكربونية.

11- قررت اللجنة التنفيذية<sup>12</sup> في ختام مداولاتها بشأن الدراسة المذكورة أعلاه، في جملة أمور، أنه يجب أن يستند المزيد من التمويل إلى التزام من جانب البلد بتحقيق تخفيضات إجمالية مستدامة ومستمرة في الاستهلاك والإنتاج، حسب الاقتضاء. وعند تحديد نقاط البداية، يمكن أن تختار بلدان المادة 5 أحد الخيارين التاليين:

(أ) خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية للامتثال له أقل من الاستهلاك المرتبط بالمشروعات الموافق عليها، ولكنها لم تنفذ بعد، عندما حددت خطوط الأساس، والمشروعات الجديدة الموافق عليها بعد ذلك (الخيار 1)؛ أو

(ب) أحدث ما أبلغ عنه من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية (أي عامي 1999 أو 2000) كان أقل من الاستهلاك المرتبط بالمشروعات الموافق عليها، ولكنها لم تنفذ بعد (الخيار 2)<sup>13</sup>.

<sup>9</sup> الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/35/61.

<sup>10</sup> كانت المواد الخاضعة للرقابة الأخرى تمول إما على أساس اتفاقات قطاعية (مثل الهالون وبروميد الميثيل) أو خطوط الأساس للامتثال الخاصة بها التي لم تنشأ بعد (أي رابع كلوريد الكربون وكورفورم الميثيل).

<sup>11</sup> متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون خلال الفترة من 1995 إلى 1997. تم تحديد خطوط الأساس بعد سبتمبر/ أيلول 1998، وهو الموعد النهائي للإبلاغ عن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية لعام 1997 بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

<sup>12</sup> القرار 57./35

<sup>13</sup> لنقاط البداية المحددة على أساس الخيار 2، ينص أحد الأحكام المتعلقة بالمقرر 57/35 على ما يلي: "يجوز للجنة التنفيذية أن توافق في حالات استثنائية على تعديل خط الأساس الناتج في المقام الأول عند النظر في مشروع مقدم من بلد ما، ومراعاة الطبيعة غير التمثيلية لبيانات الاستهلاك في العام الماضي لأسباب مثل التخزين المثبت بوضوح في فترة 12 شهراً المحددة و/ أو الصعوبات الاقتصادية الوطنية في فترة 12 شهراً المحددة (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/35/67 والتصويب 1).

12- عند تنفيذ هذا الشرط، اعتقدت اللجنة التنفيذية أنه ينبغي معاملة جميع بلدان المادة 5 بالتساوي<sup>14</sup>. وفي الشروط المتعلقة بالمقرر 57/35، أقرت اللجنة التنفيذية بأن بعض الاستهلاك في السنوات المستقبلية المبلغ عنه قد يكون أعلى أو أقل من المستويات التي نتجت عن الحساب المتفق عليه، ولكن إذا كانت أرقام الاستهلاك ستتجاوز المستويات الناتجة، لن تكون هذه الزيادات في الاستهلاك مؤهلة للحصول على التمويل. وتمثل نقطة البداية الحد الأقصى من المواد المستنفدة للأوزون المتبقية التي سيدفع الصندوق من أجل تخفيضها، وسيتم الإبقاء على توجيهات الأموال الحالية المتعلقة بأهلية المشروعات من جميع النواحي<sup>15</sup>. ولكي تتفادى اللجنة التنفيذية سيناريو إدخال المواد الهيدروفلوروكربونية في منشآت التصنيع الموجودة أو الجديدة في حين تتم إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية في مرافق الإنتاج الموجودة الأخرى، وضعت اللجنة التنفيذية نقطة البداية التي تمثل الحد الأقصى من المواد الخاضعة للرقابة المتبقية التي يمكن إزالتها باستخدام الموارد المالية للصندوق المتعدد الأطراف، وبالتالي يمثل الحد الأقصى لمسؤولية التمويل للصندوق.

13- لكل بلد من بلدان المادة 5، تم تحديد نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة في الاستهلاك المؤهل للتمويل كاستهلاك إجمالي لكل مادة من المجموعة الأولى المذكورة في المرفق ألف، مقاسة بأطنان قدرات استنفاد الأوزون<sup>16</sup>. وتم الاتفاق على نقاط البداية بعد ثلاث سنوات من تحديد خطوط الأساس للمواد الكلوروفلوروكربونية من أجل الامتثال، وبعد سنتين تقريباً من تجميد إنتاج واستهلاك المواد الكلوروفلوروكربونية في يولييه/ تموز 1999<sup>17</sup>. وفي ذلك الوقت، كانت اللجنة التنفيذية قد وافقت بالفعل على 747 مليون دولار أمريكي من أجل إزالة 113,000 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الكلوروفلوروكربونية التي يستخدمها 64 بلداً. لذلك، لم يتم تحديد نقطة البداية للمواد الكلوروفلوروكربونية إلا في منتصف إزالة الكلوروفلوروكربون.

#### التخفيضات الإجمالية في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

14- في الاجتماع الستين في أبريل/ نيسان 2010، اعتمدت اللجنة التنفيذية معايير لتمويل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الاستهلاك في بلدان المادة 185. ووفقاً لهذه المعايير، يتعين على بلدان المادة 5 الذين يقدموا مشروعات لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية قبل تحديد خطوط الأساس الخاصة بهم، أن تحدد نقطة البداية وقت تقديم هذه المشروعات، على أساس أحد الخيارين: أحدث استهلاك للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المبلغ عنه بموجب المادة 7؛ أو متوسط توقعات الاستهلاك لعامي 2009 و 2010. وسمحت المعايير أيضاً بإجراء تعديلات على نقاط البداية المتفق عليها في الحالات التي كانت فيها خطوط الأساس المحسوبة باستخدام البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من البروتوكول مختلفة عن توقعات الاستهلاك لعامي 2009 و 2010. ومثلما كانت حالة المواد الهيدروكلوروكربونية، استندت نقاط البداية لتخفيض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى حمولة الأطنان من قدرات استنفاد الأوزون. وعلى غرار إزالة الهيدروفلوروكربون، ساعد تحديد تاريخ نهائي للقدرة التصنيعية القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في ضمان أنه لن يتم تمويل الاستهلاك الإضافي بسبب زيادة القدرة المحددة بعد التاريخ النهائي من الصندوق المتعدد الأطراف.

15- وبخلاف المواد الهيدروفلوروكربونية، كان على غالبية بلدان المادة 5 أن يحددوا نقاط البداية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية قبل تحديد خطوط الأساس الخاصة بهم للامتثال باستخدام البيانات المبلغ عنها بموجب

<sup>14</sup> مقتبس من المقرر 57/35 (ج).

<sup>15</sup> الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/35/67 والنصوب 1.

<sup>16</sup> كان الكلوروفلوروكربون- 11 و الكلوروفلوروكربون- 12 (كلاهما بقيمة قدرات استنفاد الأوزون قدرها 1,0) هما المادتين الكلوروفلوروكربونيتين الأكثر شيوعاً بين جميع بلدان المادة 5. وكان يستخدم الكلوروفلوروكربون- 113 و الكلوروفلوروكربون- 115 أيضاً، بقيم قدرات استنفاد الأوزون قدرها 0,8 و 0,6 على التوالي، بحد أقل في العديد من بلدان المادة 5.

<sup>17</sup> استناداً إلى المعلومات الواردة من 99 بلداً من بلدان المادة 5 (64 بلداً ذو حجم استهلاك منخفض و 35 بلداً غير ذي حجم استهلاك منخفض) المتاحة في الاجتماع الخامس والخمسين، بلغ الاستهلاك المتبقي من المواد الكلوروفلوروكربونية غير الممول 71,873 طن من قدرات استنفاد الأوزون (يشمل 3,183 طن من قدرات استنفاد الأوزون للبلدان ذو حجم الاستهلاك المنخفض و 68,690 طن من قدرات استنفاد الأوزون للبلدان غير ذي حجم الاستهلاك المنخفض)، ما يمثل حوالي 49 في المائة من خطوط أساس المواد الكلوروفلوروكربونية للامتثال.

<sup>18</sup> المقرر 44/60.

المادة 7 من البروتوكول<sup>19</sup>. علاوة على ذلك، حددت نقاط بداية فردية لكل مادة من المواد الواردة في المجموعة الأولى من المرفق جيم التي يستهلكها البلد، بدلاً من قيمة واحدة لنقطة البداية استناداً إلى الاستهلاك الكلي لجميع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وفيما يتعلق باستهلاك الشركات المؤهلة للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات المخلوطة سابقاً المستوردة، الذي لا يعتبر كمادة خاضعة للرقابة وبالتالي لا يعتبر استهلاك البلد من الهيدروكلوروفلوروكربون، وضعت اللجنة التنفيذية شروطاً لتمويل هذه الشركات<sup>20</sup> في القرارات 47/61 و 15/63 و 51/66<sup>21</sup> و 42/68 (ج)<sup>22</sup>.

16- على الرغم من أن بعض بلدان المادة 5 اختاروا سنوات مختلفة كأساس لتحديد نقطة البداية الخاصة بهم، تمت معاملة جميع بلدان المادة 5 بالتساوي حيث منح جميع البلدان نفس الخيارات. وفي عدد من الحالات، وافقت اللجنة التنفيذية على تعديل نقاط البداية بعد تحديدهم، بما في ذلك حساب المخزونات الاحتياطية الظاهرة، وفي الحالات التي يختلف فيها الاستهلاك المتوقع لسنوات خط الأساس عن تلك المبلغ عنها بموجب المادة 7، وحالات أخرى.

17- وعلى الرغم من أن المواد المدرجة في المجموعة الأولى بالمرفق جيم تتألف من 40 مادة هيدروكلوروفلوروكربونية مختلفة، لم تستهلك بلدان المادة 5 سوى 10 منها. علاوة على ذلك، يمثل استهلاك ثلاث مواد هيدروكلوروفلوروكربونية، هم الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروكلوروفلوروكربون-141ب والهيدروكلوروفلوروكربون-142ب، 99,8 في المائة من مجموع خط أساس الاستهلاك الكلي.

18- يعرض الجدول 1 خطوط الأساس لإجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ونقاط البداية لكل من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية العشرة اللاتي تستهلكهم بلدان المادة 5.

**الجدول 1. خطوط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للامتثال لها ونقاط البداية حسب المادة الهيدروكلوروفلوروكربونية**

نقطة البداية (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	خط الأساس			الهيدروكلوروفلوروكربون
	(% من خط الأساس)	طن متري	طن من قدرات استنفاد الأوزون	
30.2	(0.43)	2,337.3	46.8	الهيدروكلوروفلوروكربون-123
26.2	(0.25)	1,326.9	29.2	الهيدروكلوروفلوروكربون-124
0.9	(0.00)	13.4	0.5	الهيدروكلوروفلوروكربون-141
10,738.4	(19.99)	107,858.0	11,864.4	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب
2,016.8	(6.15)	33,202.6	2,158.2	الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب
19,883.1	(73.15)	394,726.7	21,710.0	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
2.8	(0.01)	30.3	1.2	الهيدروكلوروفلوروكربون-225
0.4	(0.01)	70.0	1.8	الهيدروكلوروفلوروكربون-225ca
0.7	(0.00)	20.9	0.7	الهيدروكلوروفلوروكربون-225cb
32,699.7	(100.0)	539,586.1	35,812.6	المجموع
600.5				الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات*

\* متوسط كمية الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الواردة في البوليولات المستوردة في الأعوام 2007 و 2008 و 2009. لم يبلغ عن هذه الكمية بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

<sup>19</sup> متوسط استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال الفترة من 2009 إلى 2010. تم إنشاء خطوط الأساس بعد سبتمبر/ أيلول 2011، وهو الموعد النهائي للإبلاغ عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2010 بموجب المادة 7.

<sup>20</sup> نقطة البداية للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات المخلوطة سابقاً المستوردة هي متوسط الأطنان المستخدمة من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب بين عامي 2007 و 2009.

<sup>21</sup> النظر في الخصم من نقطة البداية لبلد ما للتخفيضات الإجمالية في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، الكمية أو المتوسط الكمي للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات المخلوطة سابقاً المصدرة للسنة أو السنوات التي استندت إليها نقطة البداية.

<sup>22</sup> لتشجيع بلدان المادة 5 على النظر في إنشاء نظام وطني لتسجيل كميات الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجودة في البوليولات المخلوطة سابقاً المستوردة و/ أو المصدرة (عند الاقتضاء) لدعم الحظر المفروض على واردات الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب النقي وكذلك الموجودة في البوليولات المخلوطة سابقاً، ليتم إصدارها فور تحويل جميع شركات الرغوى، وتسهيل مراقبة هذه الشركات للحفاظ على إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب.

19- نظراً إلى قيم المواد المستنفذة للأوزون المنخفضة نسبياً للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الثلاث الشائع استخدامها (0,055 للهيدروكلوروفلوروكربون-22؛ 0,11 للهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب؛ و 0,065 للهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب) وفيما يتعلق بالهيدروفلوروكربون-11 والهيدروفلوروكربون-12 (1.0 لكل منهما)، يزيد خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون الإجمالي عن ١٥ ضعفاً تقريباً عندما يحسب بالأطنان المترية عن حسابها بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون.

## 2- إنتاج واستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5

20- تقدم تقارير فرقة العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي بيانات عالمية عن معظم المواد الهيدروفلوروكربونية المنتجة وبيانات عن المواد الهيدروفلوروكربونية الأكثر شيوعاً في الاستهلاك، المجمعة في بلدان المادة 5 وبلدان غير بلدان المادة 5.

### الإنتاج العالمي للمواد الهيدروفلوروكربونية

21- قدر الإنتاج العالمي الإجمالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2015 بقيمة 314,515 طن متري، ويتألف من: 98,500 طن متري للهيدروفلوروكربون-125؛ و 71,000 طن متري للهيدروفلوروكربون-32؛ و 17,000 طن متري للهيدروفلوروكربون-143a و 126,000 طن متري للهيدروفلوروكربون-134a<sup>23</sup>. واستخدمت نسبة كبيرة من الهيدروفلوروكربون-32 و الهيدروفلوروكربون-125 لإنتاج خلطات المواد الهيدروفلوروكربونية، وهي R-410C<sup>24</sup> و R-407C<sup>25</sup> و R-404A<sup>26</sup> و R-407F<sup>27</sup> و R-507A<sup>28</sup>.

22- كمرجع، بلغ إجمالي خط الأساس لإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في بلدان المادة 5، 501,266 طن متري (مع إنتاج بلد واحد يبلغ 430,962 طن متري).

### إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5

23- بلغ المستوى الإجمالي لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5، 284,325 طن متري في عام 2015؛ ويمثل استهلاك الهيدروفلوروكربون-134a و R-410A و R-407C و R-404A و R-507A أكثر من 97 في المائة من إجمالي الاستهلاك. وفي إطار سيناريو العمل المعتاد، من المتوقع أن يرتفع إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية إلى 1,021,216 طن متري في عام 2030، بمتوسط معدل نمو سنوي قدره 9,9 في المائة بين عامي 2015 و 2025، على النحو المبين في الجدول 2.

الجدول 2- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5 الذي أبلغت عنه فرقة العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي

معدل النمو *(%)	الاستهلاك (طن متري)				الهيدروفلوروكربون
	2030	2025	2020	2015	
5.9	177,432	139,547	106,731	78,688	الهيدروفلوروكربون-134a
10.3	364,845	284,682	192,770	106,661	المادة R-410A
12.2	285,500	174,433	101,216	55,278	المادة R-407C
11.9	83,845	55,964	31,982	18,202	المادة R-404A
11.9	83,845	55,964	31,982	18,202	المادة R-507A
12.9	15,225	11,280	5,669	3,364	الهيدروفلوروكربون-152a
8.7	5,504	4,986	3,840	2,172	الهيدروفلوروكربون-245fa

<sup>23</sup> فريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي، تقرير فرقة العمل عن المقرر 9/XXVI، معلومات إضافية عن بدائل المواد المستنفذة للأوزون.

<sup>24</sup> الهيدروفلوروكربون-32 (50 في المائة) و الهيدروفلوروكربون-125 (50 في المائة)

<sup>25</sup> الهيدروفلوروكربون-32 (23 في المائة) و الهيدروفلوروكربون-125 (25 في المائة) و الهيدروفلوروكربون-134a (52 في المائة).

<sup>26</sup> الهيدروفلوروكربون-125 (44 في المائة) و الهيدروفلوروكربون-143a (52 في المائة) و الهيدروفلوروكربون-134a (4 في المائة).

<sup>27</sup> الهيدروفلوروكربون-32 (30 في المائة) و الهيدروفلوروكربون-125 (30 في المائة) و الهيدروفلوروكربون-134a (40 في المائة).

<sup>28</sup> الهيدروفلوروكربون-125 (50 في المائة) و الهيدروفلوروكربون-143a (50 في المائة).

معدل النمو *(%)	الاستهلاك (طن متري)				الهيدروفلوروكربون
	2030	2025	2020	2015	
10.0	5,020	4,546	3,428	1,758	الهيدروفلوروكربون- 365mfc / الهيدروفلوروكربون- 227ea
9.9	1,021,216	731,402	477,618	284,325	المجموع

\* متوسط معدل النمو بين عامي 2015 و 2025.

### الدراسات الاستقصائية لبدائل المواد المستنفدة للأوزون

24- أفادت الدراسات الاستقصائية لبدائل المواد المستنفدة للأوزون التي أنجزت في 119 بلدا من بلدان المادة 5 باستهلاك 13 مادة هيدروفلوروكربونية (نقية) و 37 خلطة من المواد الهيدروفلوروكربونية. غير أن غالبية البلدان استهلكت الهيدروفلوروكربون- 134a والمواد R-410A و R-404A و R-407C فقط، واستهلك 70 بلدا المادة R-507A. ويلخص الجدول 3 استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المبلغ عنه في الدراسات الاستقصائية خلال الفترة من عام 2012 إلى عام 2015.

### لجدول 3- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في 119 بلدا من بلدان المادة 5 على النحو الوارد في الدراسات الاستقصائية للمواد المستنفدة للأوزون

77 بلدا ذو حجم استهلاك منخفض				42 بلدا غير ذي حجم استهلاك منخفض				الهيدروفلوروكربون
2015	2014	2013	2012	2015	2014	2013	2012	
								طن متري
6,711	5,583	5,278	5,177	54,815	50,240	43,927	42,422	الهيدروفلوروكربون- 134a
2,791	2,073	1,677	1,597	75,700	51,782	33,346	26,856	المادة R-410A
2,591	1,938	1,597	1,762	9,818	11,757	8,545	7,432	المادة R-404A
246	203	287	250	6,523	5,816	4,894	3,349	الهيدروفلوروكربون- 152a
26	13	14	14	3,696	3,496	3,462	2,853	الهيدروفلوروكربون- 245fa
1,531	1,301	1,027	1,621	8,865	3,912	3,478	2,835	المادة R-407C
124	93	100	85	1,235	1,706	779	685	المادة R-507A
16	8	8	7	125	8	19	-	الهيدروفلوروكربون- 365mfc
19	8	8	12	3,567	2,405	1,427	1,160	مواد هيدروفلوروكربونية أخرى
1,163	848	586	557	2,578	1,832	1,631	1,332	خلطات مواد هيدروفلوروكربونية أخرى
15,218	12,068	10,582	11,082	166,922	132,954	101,508	88,924	المجموع
								النسبة المئوية للمجموع
44.1	46.3	49.9	46.7	32.8	37.8	43.3	47.7	الهيدروفلوروكربون- 134a
18.3	17.2	15.8	14.4	45.4	38.9	32.9	30.2	المادة R-410A
17.0	16.1	15.1	15.9	5.9	8.8	8.4	8.4	المادة R-404A
1.6	1.7	2.7	2.3	3.9	4.4	4.8	3.8	الهيدروفلوروكربون- 152a
0.2	0.1	0.1	0.1	2.2	2.6	3.4	3.2	الهيدروفلوروكربون- 245fa
10.1	10.8	9.7	14.6	5.3	2.9	3.4	3.2	المادة R-407C
0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	1.3	0.8	0.8	المادة R-507A
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	الهيدروفلوروكربون- 365mfc
0.1	0.1	0.1	0.1	2.1	1.8	1.4	1.3	مواد هيدروفلوروكربونية أخرى
7.6	7.0	5.5	5.0	1.5	1.4	1.6	1.5	خلطات مواد هيدروفلوروكربونية أخرى
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	المجموع

25- يمثل إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية البالغ 166,922 طن متري في عام 2015 الذي أفادت به 119 دراسة استقصائية (انظر الجدول 3) أكثر من 61 في المائة من الاستهلاك الإجمالي لجميع بلدان المادة 5 وقدره 284,325 طن متري الذي أبلغت عنه فرقة العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي (انظر الجدول 2). بينما يمثل إجمالي خطوط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعدد 119 بلداً معنياً حوالي 25 في المائة من خط الأساس الإجمالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجميع بلدان المادة 5.

### 3 التخفيضات الإجمالية المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

26- على الرغم من أن جميع نقاط البداية قد تم اختيارها وفقاً للمقرر 57/35، اختلفت الظروف السائدة في بلدان المادة 5 خلال إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية قليلاً عن تلك التي كانت موجودة خلال إزالة المواد الكلوروفلوروكربونية. لذلك، تم تعديل المنهجيات المستخدمة لاختيار نقاط البداية وفقاً لذلك. وعلى نفس المنوال، تختلف الظروف السائدة في البلدان أثناء التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية عن الظروف السائدة أثناء إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو المواد الهيدروفلوروكربونية.

27- يعرض الجدول 4 الاختلافات الرئيسية في اختيار نقاط البداية للمواد الكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية (المحتملة).

### الجدول 4- نظرة عامة على خطوط الأساس ونقاط البداية لإجمالي التخفيضات في استهلاك المواد الكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية

الوصف	الكلوروفلوروكربون	الهيدروكلوروفلوروكربون	الهيدروفلوروكربون
خط الأساس: إجمالي استهلاك المواد	المجموعة الأولى في المرفق ألف (الكلوروفلوروكربون)	المجموعة الأولى في المرفق جيم (الهيدروكلوروفلوروكربون)	المرفق واو و(65 في المائة من خط الأساس) المجموعة الأولى في المرفق جيم. خطان أساسيان مختلفان وجداول الإزالة*
سنوات الأساس	1995 و1996 و1997	2009 و2010	
عدد المواد الخاضعة للرقابة	5، يمثل منها الكلوروفلوروكربون- 11 والكلوروفلوروكربون- 12 معظم الاستهلاك	40، يمثل منها الهيدروكلوروفلوروكربون- 22 و الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب و الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب أكثر من 99٪ من إجمالي الاستهلاك	2020 و 2021 و 2022 للمجموعة الأولى. 2024 و 2025 و 2026 للمجموعة الثانية. 17 في المجموعة الأولى في المرفق واو، و 1 في المجموعة الثانية ** أكثر المواد استهلاكاً هم أربع مواد نقية (الهيدروفلوروكربون- 134a ودرجة أقل الهيدروفلوروكربون- 152a والهيدروفلوروكربون- 245fa والهيدروفلوروكربون- 365mfc والهيدروفلوروكربون- 227ea)، وأربع خططات (المواد R-410A و R-407C و R-404A و R-507A)، تحتوي على اثنين أو أكثر من الهيدروفلوروكربون- 32 و الهيدروفلوروكربون- 125 و الهيدروفلوروكربون- 134a و الهيدروفلوروكربون- 143a
إدراج المواد الخاضعة للرقابة الواردة في البوليبولات المخلوطة سابقاً	لا ينطبق	شاملاً (متوسط الفترة 2007 – 2009)	سيحدد فيما بعد
القياس	طن من قدرات استنفاد الأوزون؛ 1,0 للهيدروفلوروكربون- 11 و الهيدروفلوروكربون- 12؛ و 0,8 للهيدروفلوروكربون- 113 و 0,6 للهيدروفلوروكربون- 115	طن من قدرات استنفاد الأوزون، 0,055 للهيدروكلوروفلوروكربون- 22 و 0,11 للهيدروكلوروفلوروكربون- 141 ب، و 0,065 للهيدروكلوروفلوروكربون- 142 ب	مكافئ ثاني أكسيد الكربون (الاستهلاك بالطن المتري مضروباً في قدرة المادة على إحداث الاحترار العالمي، التي تتراوح من 124 للهيدروفلوروكربون- 152a إلى 14,800 للهيدروفلوروكربون-

الوصف	الكوروفلوروكربون	الهيدروكلوروفلوروكربون	الهيدروفلوروكربون
بيانات الاستهلاك المستخدمة لحساب نقطة البداية	تم بالفعل تحديد خطوط الأساس للمواد الكوروفلوروكربونية للامتثال لها بموجب المادة 7 عندما اختارت بلدان المادة 5 نقاط البداية للمواد الكوروفلوروكربونية	تم تقدير خطوط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية*** حيث اختارت غالبية بلدان المادة 5 نقطة البداية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية قبل عام 2011 (عندما تم الإبلاغ عن الاستهلاك لسنوات الأساس بموجب المادة 7)	نقطة البداية مقاسة بالطن 23.

\* تم الاتفاق على الجدول الزمني للتخفيض التدريجي التالي: المجموعة الأولى، 2024-2028: 100 في المائة من خط الأساس؛ و 2029-2034: 90٪ من خط الأساس؛ و 2035-2039: 70٪ من خط الأساس؛ و 2040-2044: 50٪ من خط الأساس؛ و 2045 وما بعدها: 20 في المائة من خط الأساس. المجموعة الثانية، 2028-2031: 100 في المائة من خط الأساس؛ و 2032-2036: 90٪ من خط الأساس؛ و 2037-2041: 80٪ من خط الأساس؛ و 2042 - 2046: 70 في المائة من خط الأساس؛ و 2047 وما بعدها: 15 في المائة من خط الأساس.

\*\* الهيدروفلوروكربون-23، ذو القدرة على إحداث احترار عالمي قدرها 14,800، هو منتج ثانوي لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 أساساً.

\*\*\* يتعين على البلدان الإبلاغ عن استهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، حيثما ينطبق ذلك، بموجب المادة 7 من اللحظة التي يصبحون فيها أطرافاً في بروتوكول مونتريال.

### خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية للامتثال له

28- في تعديل كيغالي، تم الاتفاق على خطين أساسيين مختلفين لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للامتثال لهما (معبّر عنه بمكافئ ثاني أكسيد الكربون) لبلدان المادة 5:

(أ) للفئة 1 من بلدان المادة 5: متوسط مستويات استهلاكها خلال السنوات 2020 و 2021 و 2022 ("عنصر المواد الهيدروفلوروكربونية")، زائد 65 في المائة من خط الأساس لاستهلاكهم من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ("عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون")؛

(ب) وللغئة 2 من بلدان المادة 5: متوسط مستويات استهلاكها خلال السنوات 2024 و 2025 و 2026 ("عنصر الهيدروفلوروكربون")، زائد 65 في المائة من خط الأساس لاستهلاكهم من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ("عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون").

29- لأغراض هذه الوثيقة، تم حساب "عنصر الهيدروفلوروكربون" لخط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية لجميع بلدان المادة 5 باستخدام متوسط الاستهلاك المتوقع على مدى سنوات الأساس من عام 2020 إلى عام 2022 (ينطبق على الفئة 1 من بلدان المادة 5)<sup>29</sup>، لأن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المصنّف حسب البلد غير متوفر<sup>30</sup>. وتلاحظ الأمانة أن هذه الطريقة لتقدير عنصر إجمالي المواد الهيدروفلوروكربونية في خط الأساس لا تعزى إلى نمو استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفئة 2 من بلدان المادة 5 في الفترة بين عامي 2023 و 2026؛ وتشير نتائج الدراسات الاستقصائية لبدائل المواد المستفدة للأوزون من بعض بلدان من الفئة 2 من بلدان المادة 5 إلى أن هذا النمو قد يكون كبيراً.

30- وبناء على ذلك، يقدر إجمالي "عنصر الهيدروفلوروكربون" من خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية بنحو 520,909 طن متري (1,091,111,362 من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، على النحو المبين في الجدول 5.

### الجدول 5 - "عنصر الهيدروفلوروكربون" من خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية للامتثال له لبلدان المادة 5

الهيدروفلوروكربون	2020	2021	2022	خط الأساس	% للاساس
طن متري					
الهيدروفلوروكربون-134a	106,731	112,610	118,813	112,718	21.6
المادة R-410A	192,770	208,403	225,303	208,825	40.1

<sup>29</sup> تم حساب معدل النمو السنوي بين عامي 2020 و 2025 باستخدام الاستهلاك الكلي المحدد لكل مادة من المواد الهيدروفلوروكربونية لعامي 2020 و 2025 في تقارير فرقة العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي.

<sup>30</sup> كمرجع، يساوي خط الأساس الكلي للهيدروكلوروفلوروكربون للامتثال لبلدان الفئة 1 من بلدان المادة 5 قدره 4,913 ط من قدرات استنفاد الأوزون 13,7 في المائة من خط الأساس الكلي للهيدروكلوروفلوروكربون وقدره 35,814 طن من قدرات استنفاد الأوزون لجميع بلدان المادة 5.

الهيدروفلوروكربون	2020	2021	2022	خط الأساس	% للأساس
المادة R-407C	101,216	112,856	125,835	113,302	21.8
المادة R-404A	31,982	35,769	40,004	35,918	6.9
المادة R-507A	31,982	35,769	40,004	35,918	6.9
الهيدروفلوروكربون-152a	5,669	6,505	7,465	6,546	1.3
الهيدروفلوروكربون-245fa	3,840	4,046	4,263	4,050	0.8
الهيدروفلوروكربون-365mfc / الهيدروفلوروكربون-227ea	3,428	3,627	3,838	3,631	0.7
مجموع الطن المتري	477,618	519,585	565,525	520,909	100.0
<b>مكافئ ثاني أكسيد الكربون</b>					
الهيدروفلوروكربون-134a	152,625,330	161,032,154	169,902,037	161,186,507	14.8
المادة R-410A	402,407,375	435,040,855	470,320,767	435,922,999	40.0
المادة R-407C	179,557,184	200,206,734	223,231,037	200,998,319	18.4
المادة R-404A	125,420,611	140,271,531	156,880,933	140,857,692	12.9
المادة R-507A	127,448,270	142,539,283	159,417,207	143,134,920	13.1
الهيدروفلوروكربون-152a	702,956	806,657	925,655	811,756	0.1
الهيدروفلوروكربون-245fa	3,955,200	4,167,280	4,390,731	4,171,070	0.4
الهيدروفلوروكربون-365mfc / الهيدروفلوروكربون-227ea	3,802,955	4,023,823	4,257,519	4,028,099	0.4
مجموع مكافئ ثاني أكسيد الكربون	995,919,881	1,088,088,317	1,189,325,888	1,091,111,362	100.0

31- يبلغ "عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون"<sup>31</sup> لجميع بلدان المادة 5 نحو 565,091,392 من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. لذلك، يبلغ خط الأساس الإجمالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لكي تمثل له جميع بلدان المادة 5، 1,656,202,754 من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، على النحو المبين في الجدول 6.

#### الجدول 6- تقدير خط الأساس الإجمالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لكي تمثل له جميع بلدان المادة 5

الوصف	طن متري	مكافئ ثاني أكسيد الكربون	% مجموع الطن المتري	% لمجموع مكافئ ثاني أكسيد الكربون
<b>عنصر المواد الهيدروفلوروكربونية</b>				
الهيدروفلوروكربون-134a	112,718	161,186,507	21.6	14.8
المادة R-410A	208,825	435,922,999	40.1	40.0
المادة R-407C	113,302	200,998,319	21.8	18.4
المادة R-404A	35,918	140,857,692	6.9	12.9
المادة R-507A	35,918	143,134,920	6.9	13.1
الهيدروفلوروكربون-152a	6,546	811,756	1.3	0.1
الهيدروفلوروكربون-245fa	4,050	4,171,070	0.8	0.4
الهيدروفلوروكربون-365mfc / الهيدروفلوروكربون-227ea	3,631	4,028,099	0.7	0.4
مجموع الهيدروفلوروكربون	520,909	1,091,111,362	100.0	100.0
<b>عنصر المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%)</b>				
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	256,572	464,395,998	73.7	82.2
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	70,108	50,828,097	20.1	9.0
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	21,582	49,853,674	6.2	8.8
الهيدروكلوروفلوروكربون-225ca	46	5,553	0.0	0.0
الهيدروكلوروفلوروكربون-225cb	14	8,071	0.0	0.0
مجموع 65% من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	348,321	565,091,392	100.0	100.0
<b>خط الأساس المركب</b>				

<sup>31</sup> لا يشمل "عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-123 والهيدروكلوروفلوروكربون-225 و الهيدروكلوروفلوروكربون-124 و الهيدروكلوروفلوروكربون-141 لأن تعديل كيميائي حدد قيمة افتراضية للقدرة على إحداث الاحتراق العالمي وهي صفر بالنسبة لهذه المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (وغيرها) حتى يتم اتخاذ قرار بشأن قيمة القدرة على إحداث الاحتراق العالمي عن طريق الإجراءات المنصوص عليها في الفقرة 9 (أ) (2) من المادة 2.

الوصف	طن متري	مكافئ ثاني أكسيد الكربون	% لمجموع الطن المتري	% لمجموع مكافئ ثاني أكسيد الكربون
للهدروفلوروكربون				
عنصر الهدروفلوروكربون	520,909	1,091,111,362	59.9	65.9
عنصر الهدروكلوروفلوروكربون	348,321	565,091,392	40.1	34.1
خط الأساس للهدروفلوروكربون	869,230	1,656,202,754	100.0	100.0

32- قبل تعديل كيغالي، تم تقييم الامتثال لبروتوكول مونتريال مقارنةً باستهلاك وإنتاج المواد الخاضعة للرقابة المبلغ عنه مقاساً بالطن من قدرات استنفاد الأوزون؛ وبالمثل تم قياس نقاط البداية للاستهلاك بالطن من قدرات استنفاد الأوزون. وبموجب تعديل كيغالي، سيتم تقييم الامتثال لبروتوكول مونتريال مقابل استهلاك وإنتاج مواد المرفق واو المبلغ عنهما مقاسان بمكافئ ثاني أكسيد الكربون.

#### 4- الاعتبارات الرئيسية في وضع منهجية لتحديد نقاط البداية للمواد الهدروفلوروكربونية

33- في اجتماعها الثامن والسبعين، نظرت اللجنة التنفيذية في مسألة نقطة البداية للمواد الهدروفلوروكربونية في إطار البند 6 (أ) (1) من جدول الأعمال، مشروع معايير التمويل. ويحتوي المرفق الأول بهذه الوثيقة على مقتطف من تقرير الاجتماع الثامن والسبعين عن تلك المناقشات. وفي الاجتماع الثمانين، قررت اللجنة التنفيذية أن تدرج في مشروع نموذج المبادئ التوجيهية لتكاليف التخفيض التدريجي للمواد الهدروفلوروكربونية نصاً يتعلق بالتخفيضات الإجمالية المستدامة وفقاً للفقرة 19 من المقرر 2/XXVIII (المقرر 76/80 (أ) ((1)).

34- كانت المناقشات حول وضع منهجية لتحديد نقطة البداية محدودة، حيث ناقش أعضاء مجموعة الاتصال المسائل المتعلقة بتعديل كيغالي في الاجتماع الحادي والثمانين معربين عن وجهات نظر مختلفة حول كيفية تحديد نقطة البداية. ووفقاً للمقرر 67/81 (هـ)، حددت الأمانة اعتبارات رئيسية يمكن أن تساعد اللجنة التنفيذية في وضع منهجية لتحديد نقطة البداية، مع مراعاة تلك المناقشات. وقد تزداد القائمة الأولية للاعتبارات الرئيسية التي اقترحتها الأمانة على أساس مناقشات اللجنة التنفيذية الإضافية.

35- يستند حساب خط الأساس للمواد الهدروفلوروكربونية إلى استهلاك وإنتاج المواد المدرجة في المرفق واو ("عنصر الهدروفلوروكربون") واستهلاك وإنتاج مواد المجموعة الأولى المدرجة في المرفق جيم ("عنصر الهدروكلوروفلوروكربون")، ويقاس كلاهما بمكافئ ثاني أكسيد الكربون (بدلاً من الطن المتري). ونظراً لهذه الحقيقة، يجب تقييم عدد من النقاط التي لم تكن تتعلق بالمواد الهدروفلوروكربونية أو المواد الهدروكلوروفلوروكربونية عند تحديد نقاط البداية لاستهلاك المواد الهدروفلوروكربونية المؤهلة للتمويل، من بين جملة أمور:

- (أ) نقطة البداية باعتبارها تركيبة من مجموعات مختلفة من المواد؛
- (ب) ووقت تحديد نقطة البداية؛
- (ج) وضرورة ضمان أن تكون منهجية تحديد نقطة البداية منصفة لجميع بلدان المادة 5؛
- (د) ونقاط البداية القائمة على المواد الهدروفلوروكربونية النقية فقط أو على المواد الهدروفلوروكربونية النقية وخطات المواد الهدروفلوروكربونية؛
- (هـ) وقياس نقاط البداية للمواد الهدروفلوروكربونية بالطن ومكافئ ثاني أكسيد الكربون و/ أو كليهما؛
- (و) وأطنان إضافية من المواد الهدروفلوروكربونية المرتبطة "بعنصر الهدروكلوروفلوروكربون"؛
- (ز) وخط الأساس للمواد الهدروكلوروفلوروكربونية أو نقطة البداية للمواد الهدروكلوروفلوروكربونية

كأساس "العنصر الهيدروكلوروفلوروكربون"؛

- (ح) وازدواجية الحساب المحتملة المرتبطة "بعنصر الهيدروكلوروفلوروكربون"؛
- (ط) واستيراد وتصدير المواد الخاضعة للرقابة الواردة في البوليولات المخلوطة سابقاً؛
- (ي) ودور نقطة لبدائية في قطاع الخدمات؛
- (ك) ونقطة البداية لقطاع الإنتاج.
- 36- هذه النقاط موصوفة بإيجاز أدناه.

### نقطة البداية كمجموعة من مجموعات مختلفة من المواد

37- تم تحديد خط الأساس للامتثال ونقاط البداية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية لأطراف المادة 5 حصراً لكل من استهلاك وإنتاج تلك المواد على التوالي. وعلى النقيض، يشمل خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية للامتثال له مواد المجموعة الأولى المذكورة في المرفق واو والمرفق جيم. ولا توجد سابقة لتحديد نقطة البداية لمجموعة واحدة من المواد بناءً على تركيبة من مجموعات مختلفة من المواد.

38- كانت المناقشات حول منهجية لتحديد نقطة البداية للمواد الهيدروفلوروكربونية محدودة. وأثناء مناقشات فريق الاتصال حول وضع مبادئ توجيهية لتكاليف التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5: مشروع معايير للتمويل الذي وضع في الاجتماع الحادي والثمانين، اقترح بعض أعضاء اللجنة التنفيذية تحديد نقطة البداية للمواد الهيدروفلوروكربونية "بعنصر الهيدروفلوروكربون" لخط الأساس، في حين اقترح آخرون خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية (أي "عنصر الهيدروفلوروكربون" زائد عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون").

### وقت تحديد نقطة البداية

39- حتى الآن، تمت الموافقة على سبع مشروعات استثمارية قائمة بذاتها بتكلفة إجمالية قدرها 11,511,871 دولار أمريكي (زائد تكاليف دعم الوكالة) لتخفيض 837,45 طن متري تدريجياً (1,34 مليون من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعي أجهزة تكييف الهواء وتصنيع التبريد المنزلي والتجاري في ستة بلدان<sup>32</sup>. وعند الموافقة على تلك المشروعات، قررت اللجنة التنفيذية أن تخصم الكميات ذات الصلة من المواد الهيدروفلوروكربونية (المعبر عنها بكل من الأطنان المترية ومكافئ ثاني أكسيد الكربون) من نقطة البداية الخاصة بالبلد من أجل التخفيض الإجمالي المستدام للمواد الهيدروفلوروكربونية فور تحديدها. وبناء على ذلك، لم تمنع حقيقة عدم تحديد نقطة البداية حتى الآن اللجنة التنفيذية من الموافقة على مشروعات التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية. علاوة على ذلك، وفقاً للمقرر 53/81 (ب)، ستنتظر اللجنة التنفيذية في مشروعات استثمارية أخرى قائمة بذاتها للمواد الهيدروفلوروكربونية حتى الاجتماع الرابع والثمانين وتشمله.

40- حتى وقت وضع الصيغة النهائية لهذه الوثيقة، صدق 34 بلداً من بلدان المادة 5 على تعديل كيغالي. ونظراً لأن هذه البلدان تنتمي إلى الفئة 1، وفقاً للمقرر 46/79 (ب) (3)، ستكون هذه البلدان مؤهلة في عام 2019 للتمويل لإعداد خطط التنفيذ الوطنية من أجل الوفاء بالتزامات التخفيض الأولى للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

41- الالتزام الأول بالامتثال المتعلق باستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية هو 2024 لبلدان الفئة 1 من بلدان المادة 5 و 2028 لبلدان الفئة 2 من بلدان المادة 5. وافق الأطراف على تحديد موعد نهائي للقدرة المؤهلة في الفقرة

<sup>32</sup> تمت الموافقة على مشروعات استثمارية للهيدروفلوروكربون في الأرجنتين وبنغلاديش وجمهورية الدومينيكان والأردن ولبنان والمكسيك (اثنان).

17 من المقرر 2/XXVIII.33 وفي عدم وجود نقطة البداية للمواد الهيدروفلوروكربونية، لن يحد هذا الموعد النهائي للقرارات المؤهلة في حد ذاته من تمويل الصندوق المتعدد الأطراف، إلا إذا وجدت آلية لضمان عدم تمويل الاستهلاك في المؤسسات غير المؤهلة من أجل الإزالة. ستكون هذه الآلية معقدة بشكل خاص إذا كانت نقطة البداية ستستند إلى قيمة واحدة.

### الحاجة إلى ضمان المساواة في معاملة جميع بلدان المادة 5

42- في حالة المواد الهيدروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، سمح لبلدان المادة 5 بالاختيار من بين خيارين مختلفين لتحديد نقطة البداية الخاصة بهم على الرغم من تحديد خط الأساس الخاص بهم بنفس الطريقة وأن جميع بلدان المادة 5 اتبعوا نفس جدول المراقبة في بروتوكول مونتريال. وعلى النقيض من ذلك، يختلف خط الأساس وجدول الرقابة للفئة 1 والفئة 2 من بلدان المادة 5 بموجب تعديل كيغالي. وسيكون من الضروري التأكد من أن منهجية تحديد نقطة البداية للمواد الهيدروفلوروكربونية تعامل جميع بلدان المادة 5 بالتساوي رغم الاختلافات في سنوات خط الأساس وفي جدول الرقابة للفئة 1 والفئة 2 من بلدان المادة 5.

43- بالإضافة إلى ذلك، بخلاف إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، فإن جدول الرقابة للمواد الهيدروفلوروكربونية هو تخفيض تدريجي، مع أهداف مختلفة للفئة 1 والفئة 2 من بلدان المادة 345. وعند معالجة هذه الحالة، قد يكون من الملائم النظر فيما إذا كان ينبغي خصم التخفيض التدريجي الخاص "الذيل" (أي 20 في المائة للفئة 1 من بلدان المادة 5 و 15 في المائة للفئة 2 من بلدان المادة 5) من نقطة البداية، أو بدلاً من ذلك، عدم خصم التخفيض التدريجي "الذيل" وتمويل أنشطة الإزالة اللازمة لتحقيق الامتثال فقط. في هذه الحالة، لن تمثل نقطة البداية الحد الأقصى لغطاء التمويل لأنه سيتم تمويل جزء من نقطة البداية هذه من أجل الإزالة.

### نقاط البداية المستندة إلى المواد الهيدروفلوروكربونية النقية فقط أو على المواد الهيدروفلوروكربونية النقية وخطات المواد الهيدروفلوروكربونية

44- من بين المواد الهيدروفلوروكربونية الـ 17 المدرجين في المجموعة الأولى المذكورة في المرفق واو من بروتوكول مونتريال، هناك ثمانية مواد هي الأكثر استهلاكاً في بلدان المادة 5، وهي الهيدروفلوروكربون- 134a والهيدروفلوروكربون- 152a والهيدروفلوروكربون- 32 والهيدروفلوروكربون- 125 والهيدروفلوروكربون- 143a والهيدروفلوروكربون- 245fa والهيدروفلوروكربون- 365mfc والهيدروفلوروكربون- 227ea، كمواقد نقية أو متضمنة في خلطات المواد الهيدروفلوروكربونية التي تتكون من كميات دقيقة من مادتين أو أكثر من الهيدروفلوروكربون- 32 والهيدروفلوروكربون- 125 والهيدروفلوروكربون- 134a و/ أو الهيدروفلوروكربون- 143a.

45- سيتم تقييم الامتثال لبروتوكول مونتريال مقارنة باستهلاك المواد المذكورة في المرفق واو المبلغ عنه. ويبين الجدول 7 تركيبة من 520,909 طن متري من المواد الهيدروفلوروكربونية المرتبطة بخط الأساس التقديري للمواد الهيدروفلوروكربونية، حسب المادة الهيدروفلوروكربونية المدرجة تحت المجموعة الأولى من المرفق واو.

<sup>33</sup> الموعد النهائي للقدرة المؤهلة هو 1 يناير/ كانون الثاني 2020 لهؤلاء الأطراف الذين لديهم سنوات أساس من 2020 إلى 2022، و 1 يناير/ كانون الثاني 2024 لهؤلاء الأطراف الذين لديهم سنوات أساس من 2024 إلى 2026.

<sup>34</sup> سوف تحتاج بلدان الفئة 1 من بلدان المادة 5 إلى تخفيض 80 في المائة من خط الأساس للهيدروفلوروكربون تدريجياً عن طريق خطوطهم النهائية للمراقبة في عام 2045، بينما تحتاج بلدان الفئة 2 من بلدان المادة 5 إلى تخفيض 85 في المائة من خط الأساس للهيدروفلوروكربون تدريجياً عن طريق خطوطهم النهائية للمراقبة في عام 2047.

الجدول 7 - تركيبة "عنصر الهيدروفلوروكربون" في خط الأساس حسب المادة المدرجة تحت المجموعة الأولى من المرفق واو

خط الأساس	الهيدروفلوروكربون- 365mfc/ -227ea	الهيدروفلوروكربون ن- 245fa	الهيدروفلوروكربون ريون- 152a	الهيدروفلوروكربون ريون- 143a	الهيدروفلوروكربون ريون- 125	الهيدروفلوروكربون ريون- 32	الهيدروفلوروكربون ون- 134a	الهيدروفلوروكربون/ خليط الهيدروفلوروكربون
								أطنان متريية
112,718							112,718	الهيدروفلوروكربون- 134a
208,825					104,413	104,413		R-410A
113,302					28,326	26,060	58,917	R-407C
35,918				18,678	15,804		1,437	R-404A
35,918				17,959	17,959			R-507A
6,546			6,546					الهيدروفلوروكربون- 152a
4,050		4,050						الهيدروفلوروكربون- 245fa
3,631	3,631							الهيدروفلوروكربون- 365mfc/-227ea
520,909	3,631	4,050	6,546	36,637	166,502	130,472	173,072	مجموع الأطنان المتريية
								مكافئ ثاني أكسيد الكربون
161,186,507							161,186,507	الهيدروفلوروكربون- 134a
435,922,999					365,444,430	70,478,569		R-410A
200,981,323					99,139,531	17,590,185	84,251,606	R-407C
140,857,692				83,488,785	55,314,373		2,054,534	R-404A
143,134,920				80,277,678	62,857,242			R-507A
811,756			811,756					الهيدروفلوروكربون- 152a
4,171,070		4,171,070						الهيدروفلوروكربون- 245fa
4,026,779	4,026,779							الهيدروفلوروكربون- 365mfc/-227ea
1,091,093,047*	4,026,779	4,171,070	811,756	163,766,463	582,755,577	88,068,754	247,492,647	مجموع مكافئ ثاني أكسيد الكربون

\* يعزى الفارق بين هذا الرقم والرقم 1,091,111,362 المذكور في الجدول 5 إلى تقريب قيم قدرة خلطات المواد الهيدروفلوروكربونية على إحداث الاحترار العالمي.

46- إذا اتبع نفس النهج المتبع للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ينبغي أن تدرج نقطة البداية للمواد الهيدروفلوروكربونية جميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة، كلاً من النقية أو المتضمنة في خلطات، كما لو كانت مادة نقية، و سيتم خصم أي كمية من المواد الهيدروفلوروكربونية تمت إزالتها (كلاً من النقية أو المتضمنة في خلطات) كمادة نقية من نقطة البداية. وفي مثل هذه الحالة، سيكون من الضروري النظر في كيفية حساب عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون في نقطة البداية، إن وجد. علاوة على ذلك، قد تستخدم بلدان المادة 5، في سياق خفضهم التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، مواد هيدروفلوروكربونية منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي التي لم تدرج في نقطة البداية الخاصة بهم. وينبغي أن يمول الصندوق المتعدد الأطراف هذا الاستهلاك، عندما يكون مؤهلاً. على سبيل المثال، قد يكون أحد النهج هو أنه يمكن خصم المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي التي تستخدم تدريجياً أثناء التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية من عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون، الذي يمكن أن يكون رقم واحد؛ وقد تكون النهج الأخرى ممكنة أيضاً.

47- من الملاحظ أن الأخطاء قد تحدث عند تفكيك خلطات المواد الهيدروفلوروكربونية إلى مكوناتها من المواد الهيدروفلوروكربونية، وخاصة إذا تم الإبلاغ عن الكميات الدقيقة لكل مكون من مكونات الخلطات بشكل خاطئ. وعند التخطيط لاستراتيجيات التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، ينبغي أن تعكس إزالة وحدة من خليط الهيدروفلوروكربون كمية كل مكون من مكوناتها؛ وإلا؛ لن تحسب كمية المكونات الإجمالية مع إجمالي كمية الخلطة. علاوة على ذلك، يمكن أن تحدث مشكلة عندما يختلف الاستهلاك المتبقي المؤهل لتمويل مكونات

الهيدروفلوروكربون المكونة لخليط من المواد الهيدروفلوروكربونية عن تركيبة هذا الخليط (أي يوجد استهلاك كافي مؤهل للحصول على تمويل لبعض مكونات خلطات المواد الهيدروفلوروكربونية وليس جميعها).

48- وبدلاً من ذلك، إذا استخدم نفس النهج المتبع مع المواد الهيدروفلوروكربونية، يمكن استخدام قيمة واحدة لنقطة البداية التي تجمع كل المواد الهيدروفلوروكربونية المدرجة في المرفق واو التي يستهلكها بلد ما. في مثل هذه الحالة، سيضاف "عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" لنقطة البداية، إن وجد، إلى نقطة البداية وسيتم خصم أي كمية من الهيدروفلوروكربون تمت إزالتها (سواء نقية أو مضمنة في خلطات) من نقطة البداية هذه. وبالمثل، سيتم خصم الإزالة اللاحقة لأي من المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي التي يتم استخدامها تدريجياً من نقطة البداية هذه.

49- عموماً، تم إدراج استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الشركات غير المؤهلة للتمويل (مثل، المملوكة لبلد غير بلدان المادة 5 أو حددت بعد التاريخ النهائي للقدرة المؤهلة) في نقطة البداية للمواد الهيدروفلوروكربونية عندما حددت. ومع ذلك، لم يمول هذا الاستهلاك أثناء الإزالة. وبدلاً من ذلك، تمت الموافقة على التمويل لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتضمنة في نقطة البداية والتي امتثلت لمعايير الأهلية للصندوق المتعدد الأطراف فقط. وفي العديد من بلدان المادة 5، كان الاستهلاك الكلي لمادة هيدروكلوروفلوروكربونية معينة مؤهلاً للحصول على تمويل أقل من مستوى الاستهلاك المحدد كنقطة البداية. ولا يمكن "تحويل" الاستهلاك المتبقي لتلك المادة الهيدروكلوروفلوروكربونية المعنية إلى أي مادة هيدروكلوروفلوروكربونية أخرى. وفي حالة استخدام قيمة واحدة لنقطة البداية التي تجمع كل المواد الهيدروفلوروكربونية التي يستهلكها بلد ما، قد يكون من الضروري تحديد الاستهلاك غير المؤهل وقت إنشاء نقطة البداية حتى يمكن استبعاد هذا الاستهلاك من نقطة البداية. ومع ذلك، من غير المحتمل أن يتم اتخاذ مثل هذا القرار في ذلك الوقت. وفي حالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، حدد هذا الاستهلاك غير المؤهل خلال الدراسات الاستقصائية المفصلة التي أجريت في التخطيط في كل مرحلة من مراحل خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية فقط.

50- علاوة على ذلك، رغم عدم تمويل قدرة التحويل التي أنشئت بعد التاريخ النهائي، لم يخصم دائماً استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المرتبط بهذه القدرة المحددة من استهلاك البلد الباقي للمؤهل للتمويل، وبالتالي تم تمويله فيما بعد. وكانت هذه الحالة مرتبطة بشكل أساسي بتحويل القدرات التصنيعية للتبريد وتكييف الهواء، حيث يمكن تمويل استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المرتبط بالقدرة التي أنشئت بعد تاريخ الانتهاء في قطاع الخدمة أو في منشآت تصنيع أخرى مؤهلة للتمويل.

#### قياس خطوط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية بالطن و / أو مكافئ ثاني أكسيد الكربون و / أو كليهما

51- عكس حالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، حيث لم تسبب إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إدخال مادة هيدروكلوروفلوروكربونية أخرى، خلال السنوات الأولى لإزالة المواد الهيدروفلوروكربونية، فمن المتوقع استبدال المواد الهيدروفلوروكربونية المستخدمة حالياً في التصنيع و/ أو في صيانة المعدات وأجهزة تكييف الهواء التجارية بمواد هيدروفلوروكربونية أخرى أو خلطات المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. ويمكن أن يؤدي هذا النهج إلى تخفيضات كبيرة من حيث مكافئ ثاني أكسيد الكربون، ولكن أدنى حد من التخفيضات من حيث الأطنان المترية.

52- على سبيل المثال، سيؤدي استبدال إجمالي استهلاك المادة R-410A في خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية بالهيدروفلوروكربون-32 إلى إزالة 208,825 طن متري من المادة R-410A، أو 435,922,999 مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وإدخال 208,825 طن متري من الهيدروفلوروكربون-32 أو 140,957,137 مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ورغم أن صافي الإزالة هو صفر عند قياسه بالأطنان المترية، فهو يمثل انخفاضاً بنسبة 68 في المائة في الاستهلاك بمكافئ ثاني أكسيد الكربون. وفي هذا السيناريو، تستطيع بلدان المادة 5 أن تضمن الامتثال لواحد أو أكثر من التزامات الامتثال دون خفض الأطنان المترية للمواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة، بل وزيادة الأطنان المترية للمواد الهيدروفلوروكربونية التي يستهلكونها ويظلوا في حالة الامتثال. في هذه

الحالة، حيث تقاس الفعالية من حيث التكلفة بالدولار الأمريكي/ كجم، يمكن أن يؤدي تمويل الإزالة إلى تحمل الصندوق المتعدد الأطراف مسؤولية تمويل إضافي. وإذا كان الهدف من نقطة البداية هو الاستمرار في تمثيل أقصى غطاء تمويل يتم بموجبه تحقيق الامتثال للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، عندئذ ينبغي قياسها بالأطنان المترية. ولكن، إذا كان الهدف من نقطة البداية هو مراعاة الامتثال لأهداف بروتوكول مونتريال فقط وأن تكون مستقلة عن أقصى حد لغطاء التمويل، يمكن قياسها بمكافئ ثاني أكسيد الكربون.

53- علاوة على ذلك، تستند فعالية تكاليف المشروعات الممولة في إطار الصندوق المتعدد الأطراف إلى الطن المتري بدلاً من الطن من قدرات استنفاد الأوزون، لأن قدرة المعدات في المنشآت الصناعية تقاس بالطن المتري، بغض النظر عن قيمة قدرات استنفاد الأوزون للمادة الخاضعة للرقابة. هذا النهج: يتوافق مع مبدأ التكاليف الإضافية بدلاً من، على سبيل المثال، النهج القائم على السوق؛ الذي سهل عمليات استعراض المشروع والموافقة عليه؛ وسمح بإجراء تحليل مقارن للمشروعات المماثلة (مثل الفعالية من حيث التكلفة المرتبطة بإزالة الهيدروفلوروكربون-11 أو الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب كعوامل إرغاء للراغوى في العديد من التطبيقات).

54- يعتمد اختيار الوحدات المستخدمة لتحديد نقطة البداية وما إذا كانت نقطة البداية ستظل تمثل الحد الأقصى لغطاء التمويل للصندوق على استخدام قيمة واحدة لنقطة البداية من عدمه أو ما إذا كانت نقطة البداية تدرج جميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة في بلد ما. في الحالة الأخيرة، ستكون مسؤولية التمويل الإضافي للصندوق المتعدد الأطراف المرتبطة بإدخال المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي محدودة بنقطة البداية. وعلى وجه الخصوص، يمكن تمويل إدخال تلك المواد، وكذلك أي نمو في استهلاكها، طالما ظل الاستهلاك في نطاق نقطة البداية المحددة لتلك المواد، وتم استيفاء معايير الأهلية الأخرى.

55- أثناء المناقشات التي جرت في فريق الاتصال المنشأ لمناقشة المبادئ التوجيهية لتكاليف التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، اقترح بعض أعضاء اللجنة التنفيذية قياس نقطة البداية للمواد الهيدروفلوروكربونية بكل من الطن المتري ومكافئ ثاني أكسيد الكربون. يمكن أن يقلل هذا النهج من المخاطر المحتملة لارتكاب أخطاء في الحسابات ويسهل إعداد وتنفيذ أنشطة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ومع ذلك، يجب معالجة الحالات التي يوجد فيها استهلاك متبقي مؤهل للتمويل بالطن المتري وليس بالمقياس الآخر.

### حمولة بالأطنان إضافية للمواد الهيدروفلوروكربونية مرتبطة "بعنصر الهيدروكلوروفلوروكربون"

56- بعد تحديد خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية مباشرة، سيكون خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية بقيمة مفردة، تتألف من إجمالي استهلاك "عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" و "عنصر الهيدروفلوروكربون"، مقاسة بمكافئ ثاني أكسيد الكربون. وسيتم تحديد الامتثال لبروتوكول مونتريال على أساس تلك القيمة المفردة.

57- بما أن نقطة البداية للمواد الهيدروفلوروكربونية ستكون هي الحد الأقصى للاستهلاك المؤهل للتمويل، قد يحتاج "عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون"، إن وجد، في خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية إلى تحويله إلى مادة هيدروفلوروكربونية أو مواد هيدروفلوروكربونية، وإجمالي الكمية التي يتعادل فيها مكافئ ثاني أكسيد الكربون مع مثيله "لعنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" على سبيل المثال، يمكن تحويل 348,321 طن متري من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في "عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" من خط الأساس لعنصر الهيدروفلوروكربون" إلى 141,805 طن متري من المادة R-507A (أحد خلطات المواد الهيدروفلوروكربونية الشائع استخدامها بكثرة وتتمتع بأعلى قيمة إمكانية إحداث الاحترار العالمي، أو إلى 395,169 طن متري من الهيدروفلوروكربون-134a (هو الهيدروفلوروكربون الشائع استخدامه بكثرة ويتمتع بأقل قيمة إمكانية إحداث الاحترار العالمي)، أو إلى تركيبة من المواد الهيدروفلوروكربونية وخلطات تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية. وفي جميع الحالات، سيكون مكافئ ثاني أكسيد الكربون هو نفسه (أي، 565,091,392).

58- يعرض الجدول 8 ست أمثلة على الحمولة بالطن للمواد الهيدروفلوروكربونية المرتبطة "بعنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" في خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية.

الجدول 8- أمثلة على الحمولة بالطن للمواد الهيدروفلوروكربونية تعادل "عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" في خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية عند التعبير عنها بمكافئ ثاني أكسيد الكربون

المادة R-507A	المادة R-404A	المادة R-407C	المادة R-410A	الهيدروفلوروكربون-134a	جميع المواد الهيدروفلوروكربونية	الوصف
(المثال 6)	(المثال 5)	(المثال 4)	(المثال 3)	(المثال 2)	(المثال 1)	
				395,169	75,372	الهيدروفلوروكربون-134a
			270,702		139,637	R-410A
		318,541			75,763	R-407C
	144,097				24,018	R-404A
141,805					24,018	R-507A
					4,377	الهيدروفلوروكربون-152a
					2,708	الهيدروفلوروكربون-245fa
					2,428	الهيدروفلوروكربون-365mfc/HFC-227ea
<b>141,805</b>	<b>144,097</b>	<b>318,541</b>	<b>270,702</b>	<b>395,169</b>	<b>348,321</b>	<b>مجموع الطن المتري الإضافي</b>
565,091,392	565,091,392	565,091,392	565,091,392	565,091,392	565,091,392	مجموع مكافئ ثاني أكسيد الكربون

\* توزيع الاستهلاك الإجمالي على المواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5 في تقرير فرقة العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي.

59- من الجدير بالذكر، أن القيمة 348,321 طن متري المرتبطة "بعنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" في خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية تتكون أساساً من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (61,5 في المائة من خط الأساس)، و الهيدروكلوروفلوروكربون-141 (32.3 في المائة) والهيدروكلوروفلوروكربون-142 (6,0 في المائة)، موزعة كما يلي:

- (أ) يستهلك جميع البلدان 256,572 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، تتألف من 206,215 طن متري في قطاع التبريد وتكييف الهواء، ويستهلك بعض البلدان 50,357 طن متري كعامل إرغاء مشارك للرجوة،<sup>35</sup>
- (ب) ويستهلك 68 بلداً 70,108 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 كعامل إرغاء للرجوة؛
- (ج) ويستهلك 50 بلداً 21,582 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-142 كعامل إرغاء مشارك للرجوة.

60- وفقاً لتقارير فرقة العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي أن أكثر من 96 في المائة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5 يحدث في قطاع التبريد وتكييف الهواء. لذلك، من بين 348,321 طن متري (565,091,392 مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المرتبطة "بعنصر الهيدروكلوروفلوروكربون"، من المرجح أنه سيتم تحويل جزء فقط من 206,215 طن متري (373,249,150 مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المستهلك في قطاع التبريد وتكييف الهواء إلى مواد هيدروفلوروكربونية. وعلى النقيض، فعلياً، من المحتمل عدم تحويل أي من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 المدرج في "عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" إلى مواد هيدروفلوروكربونية.

"عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" استناداً إلى خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو نقطة البداية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

61- وفقاً للقرار 57/35، للعديد من بلدان المادة 5 الذين اختاروا خطوط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخاصة بهم على أنها نقطة البداية الخاصة بهم، تم تعديل نقطة البداية نزولاً لكي تأخذ في الاعتبار الطبيعة غير التمثيلية الظاهرة لبيانات الاستهلاك لأسباب مثل التخزين والصعوبات الاقتصادية الوطنية و/

<sup>35</sup> تفترض هذه الكمية أن إجمالي استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-142 يستخدم كعامل إرغاء مشارك مع الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لتصنيع رجوة البولسترين المسحوبة بالضغط، بنسبة 3 أجزاء من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى جزء من الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب.

أو أسباب أخرى (مثل، معدلات التسرب المفرطة في أجهزة التبريد التي مازالت تعمل). ولبلدان المادة 5 الأخرى، كان استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المبلغ عنه بعد عام 2010 أقل كثيراً من خط الأساس المحدد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، مما يشير إلى أن استهلاكهم من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال سنوات الأساس كان مبالغاً فيه. ووافق معظم هؤلاء البلدان على تعديل نقاط البداية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (تعديل مستويات التمويل عند الاقتضاء) بدلاً من تغيير خطوط أساس الامتثال الخاصة بهم، بما يتماشى مع الإجراءات المعمول بها المتعلقة بالتغييرات التي تطرأ على خطوط أساس الامتثال.

62- عند النظر في كيفية إدراج "عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون" لخط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في نقطة البداية، ينبغي مراعاة ما إذا كان خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو نقطة البداية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أكثر تمثيلاً للاستهلاك الفعلي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلد، هو طريقة ضمان المساواة بين بلدان المادة 5.

### احتمال ازدواجية الحساب المرتبطة "بعنصر الهيدروكلوروفلوروكربون"

63- يتمثل أحد المبادئ الأساسية للصندوق المتعدد الأطراف في أنه ينبغي أن تشمل مقترحات المشروعات التي تطلب تمويلًا التدقيق الدقيق في بنود التكلفة المدرجة في محاولة لضمان عدم وجود ازدواجية الحساب. وفيما يتعلق بهذا المبدأ، إذا كان سيتم توفير التمويل "لعنصر الهيدروكلوروفلوروكربون"، ستلزم العناية لضمان عدم تشكيل جزء من هذا التمويل ازدواجية الحساب. وتم بالفعل تقديم تمويل (وسيستمر تقديمه) للإزالة التامة للمواد الواردة في المجموعة الأولى من المرفق جيم. وبوجه خاص، في الاجتماع الحادي والثمانين، تمت الموافقة على التمويل من حيث المبدأ لإزالة أكثر من 60 في المائة من إجمالي خط الأساس للهيدروكلوروفلوروكربون الامتثال له، الذي يزيد عن 35 في المائة اللازمة لهدف الامتثال لعام 2020.

64- نظراً لأن هذا الجزء من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المستخدمة حتى عام 2030 يمكن استبداله بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ويمكن أن تكون المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي سيتم إدخالها تدريجياً مؤهلة للحصول على التمويل (مثلاً، إذا حدث إدخالها في شركات كانت مؤهلة وفقاً للفقرة 18 من المقرر 2/XXVIII، ومعايير الأهلية الأخرى). ولكن كمية المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الفعلية التي يمكن أن يتم إدخالها تدريجياً غير معروفة. وعلى هذا الأساس، يوضح الجدول 9 كميات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المحتملة التي يمكن إدخالها تدريجياً (مقاسة بالطن المتري ومكافئ ثاني أكسيد الكربون) فيما يتعلق بمستويات مختلفة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي ستتم إزالتها (أي من 10 في المائة إلى 65 في المائة من خط الأساس المحدد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية). ويعرض الجدول 9 أيضاً، لأغراض التوضيح، الكميات المحددة التي يمكن إدخالها بالتدريج لكل مادة هيدروكلوروفلوروكربونية في خط الأساس التقديري.

الجدول 9- المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي يمكن إدخالها بالتدريج فيما يتعلق بمستويات مختلفة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي ستتم إزالتها

العنصر	%10	%20	%30	%40	%50	%60	%65
طن متري							
عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون	53,588	107,176	160,763	214,351	267,939	321,527	348,321
عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون	520,909	520,909	520,909	520,909	520,909	520,909	520,909
مجموع الطن المتري	574,497	628,085	681,673	735,261	788,848	842,436	869,230
مكافئ ثاني أكسيد الكربون							
إجمالي عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون	86,937,137	173,874,275	260,811,412	347,748,549	434,685,686	521,622,824	565,091,392
إجمالي عنصر الهيدروكلوروفلوروكربون	1,091,111,362	1,091,111,362	1,091,111,362	1,091,111,362	1,091,111,362	1,091,111,362	1,091,111,362
مجموع مكافئ ثاني أكسيد الكربون	1,178,048,499	1,264,985,637	1,351,922,774	1,438,859,911	1,525,797,048	1,612,734,186	1,656,202,754
مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون (%)	7.4	13.7	19.3	24.2	28.5	32.3	34.1
مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون (%)	92.6	86.3	80.7	75.8	71.5	67.7	65.9
مجموع مكافئ ثاني أكسيد الكربون (%)	100	100	100	100	100	100	100
أطنان إضافية (طن متري)							

%65	%60	%50	%40	%30	%20	%10	العنصر
75,372	69,574	57,978	46,383	34,787	23,191	11,596	الهيدروفلوروكربون- 134a
139,637	128,896	107,413	85,930	64,448	42,965	21,483	R-410A
75,763	69,935	58,279	46,623	34,967	23,312	11,656	R-407C
24,018	22,170	18,475	14,780	11,085	7,390	3,695	R-404A
24,018	22,170	18,475	14,780	11,085	7,390	3,695	R-507A
4,377	4,041	3,367	2,694	2,020	1,347	673	الهيدروفلوروكربون- 152a
2,708	2,500	2,083	1,666	1,250	833	417	الهيدروفلوروكربون- 245fa
2,428	2,241	1,868	1,494	1,121	747	374	الهيدروفلوروكربون- 365mfc/- 227ea
348,321	321,527	267,939	214,351	160,763	107,176	53,588	مجموع الأطنان الإضافية (طن مترى)
							أطنان إضافية (مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
83,479,204	77,057,726	64,214,772	51,371,818	38,528,863	25,685,909	12,842,954	الهيدروفلوروكربون- 134a
225,766,446	208,399,796	173,666,497	138,933,198	104,199,898	69,466,599	34,733,299	R-410A
104,097,917	96,090,385	80,075,321	64,060,256	48,045,192	32,030,128	16,015,064	R-407C
72,950,821	67,339,219	56,116,016	44,892,813	33,669,610	22,446,406	11,223,203	R-404A
74,130,207	68,427,884	57,023,236	45,618,589	34,213,942	22,809,295	11,404,647	R-507A
420,412	388,073	323,394	258,715	194,036	129,358	64,679	الهيدروفلوروكربون- 152a
2,160,216	1,994,045	1,661,704	1,329,364	997,023	664,682	332,341	الهيدروفلوروكربون- 245fa
2,086,170	1,925,696	1,604,746	1,283,797	962,848	641,899	320,949	الهيدروفلوروكربون- 365mfc/- 227ea
565,091,392	521,622,824	434,685,686	347,748,549	260,811,412	173,874,275	86,937,137	مجموع مكافئ ثاني أكسيد الكربون الإضافي

### استيراد وتصدير المواد الخاضعة للرقابة الموجودة في البوليولات المخلوطة سابقاً

65- من المحتمل وجود شركات في بلدان المادة 5 تستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية الموجودة في البوليولات المخلوطة سابقاً المستوردة. وإذا كان هذا الاستهلاك سيظل مؤهلاً للحصول على التمويل، كما كان الحال للهيدروكلوروفلوروكربون- 141ب الموجود في البوليولات المخلوطة سابقاً المستوردة، سيكون من الضروري اتخاذ قرار بشأن شروط الحصول على التمويل لتحويل الشركات المؤهلة باستخدام هذه البوليولات المخلوطة سابقاً (أي إنشاء مرجع استهلاك الهيدروفلوروكربون الذي يجب إضافته إلى نقطة البداية).

66- وفي حالة بلدان المادة 5 التي تصدر الهيدروفلوروكربون الموجود في البوليولات المخلوطة سابقاً، ينبغي أن يخضع هؤلاء البلدان من نقطة البداية كميات المواد الهيدروفلوروكربونية الموجودة في هذه الصادرات عند تحديد نقاط البداية الخاصة بهم. وبناء على ذلك، سيكون من الضروري وجود آلية للإبلاغ لهذه الصادرات. كانت آلية الإبلاغ هذه غير موجودة في حالة صادرات الهيدروكلوروفلوروكربون- 141ب الموجود في البوليولات المخلوطة سابقاً.

### دور نقطة البداية في قطاع الخدمات

67- لغالبية بلدان المادة، سيكون الاستهلاك الوحيد للهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمات. وحتى لبلدان المادة 5 الذين يستهلكون الهيدروفلوروكربون في كلٍ من قطاعي التصنيع والخدمات، سيشكل قطاع الخدمات جزءاً كبيراً من استهلاك البلد.

68- ستتداخل السنوات الأولى للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية مع إزالة استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقي، التي ستستخدمها بشكل أساسي غالبية بلدان المادة 5 في قطاع خدمة التبريد. ويمكن أن يمثل الجدول الزمني المتداخل لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية فرصة لبلدان المادة 5 لتخطيط استراتيجيات شاملة وفعالة من حيث التكلفة وطويلة الأجل لقطاع خدمة التبريد لديهم التي يمكن أن تعزز المؤسسات المعنية وأصحاب المصلحة وتضمن استخدام مستدام ومناسب للبدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

69 - وخلال هذه الفترة، من المتوقع أيضاً أن يتم استبدال المواد الهيدروفلوروكربونية المستخدمة حالياً في تصنيع و/ أو صيانة معدات التبريد بمواد هيدروفلوروكربونية أخرى أو خلطات تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. على سبيل المثال، قد يرغب بلد ما في الامتثال للالتزامات جزئياً من خلال تشجيع إجراء التعديل التحديتي للمعدات الموجودة إلى بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي. ونظراً لهذا الوضع، يمكن النظر في إنشاء نقطتي بداية منفصلتين، واحدة لقطاع التصنيع والأخرى لقطاع الخدمات.

70 - وفي حالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، حددت عتبة الفعالية من حيث التكلفة لقطاع الخدمات للبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض في المقرين 44/60 (و) (15) و 50/74 (ج) (16). وعلى النقيض، تم تحديد تمويل لقطاع الخدمات للبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض في جدول في المقرات المعنية، حيث تم تحديد التمويل على أساس مستوى الاستهلاك في قطاع خدمة التبريد، على أساس أن مقترحات المشروعات ستظل بحاجة لإثبات أن مستوى التمويل كان ضرورياً لتحقيق أهداف الإزالة الخاصة بكل منها. ورغم أن الأنشطة الخاصة التي ينفذها بلد من البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض لإزالة استهلاكه للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يمكن أن تختلف بناءً على الظروف السائدة في البلد، فإن الحد الأقصى لأهلية التمويل كان يستند إلى الاستهلاك في قطاع الخدمة.

71 - لضمان توافر التمويل الكافي للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع خدمات التبريد، يمكن توسيع نقطة البداية المطبقة على البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض لقطاع الخدمات (فقط) لكل من البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض. في هذه الحالة، سيكون للبلدان التي لديها استهلاك في قطاع التصنيع نقطة بداية منفصلة لقطاع التصنيع (فقط) أيضاً. ومن ثم، يمكن تحديد تمويل لقطاع الخدمات على أساس الأنشطة اللازمة لضمان الامتثال لخطوات التخفيض التدريجي، بدلاً من تحديد كمية محددة بالطن لإزالتها.

### نقطة البداية لقطاع الإنتاج

72 - لم تحدد خطط إزالة إنتاج المواد الكلوروفلوروكربونية نقطة بداية للتخفيضات الإجمالية في الإنتاج، بل حددت بدلاً من ذلك الحد الأقصى للإنتاج المسموح به سنوياً ومستوى التمويل المرتبط به. بالإضافة إلى ذلك، حددت اتفاقات التخلص التدريجي من قطاع إنتاج المواد الكلوروفلوروكربونية أن التمويل المقدم كان من أجل الإغلاق التام لقدرة إنتاج الكلوروفلوروكربون في البلد. وبالمثل، حددت خطة إدارة إزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية لبلد واحد، أن التعويض الكلي لقطاع إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالكامل لإزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للاستخدامات الخاضعة للرقابة وفقاً للجدول الزمني لبروتوكول مونتريال للإزالة يجب ألا يتجاوز قيمة محددة. بالإضافة إلى ذلك، حدد الاتفاق الكمية الإجمالية للإزالة التي ستتحقق بالأطمان المترية، حسب المادة. واستندت الكمية إلى آخر عملية تحقق من بيانات إنتاج المواد التي أجريت قبل اتخاذ قرار الموافقة على المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

73 - تلاحظ الأمانة أن المرفق واو يشمل الهيدروفلوروكربون-23. وتلاحظ الأمانة أيضاً أنه في وقت إصدار هذه الوثيقة، كان الأطراف يناقشون كيفية الإبلاغ عن المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 الناتج أثناء إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بموجب المادة 7 من البروتوكول<sup>36</sup>. ونظراً لأن قدرة الهيدروفلوروكربون-23 على إحداث الاحترار العالمي هي 14,800، يمكن أن تؤثر نتائج هذه المناقشات بشكل كبير على خط أساس إنتاج المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد. علاوة على ذلك، بناءً على نتائج تلك المناقشات، من الممكن أن يبلغ أحد الأطراف عن إنتاج المواد الهيدروفلوروكربونية دون أن يكون لديه أي قدرة إنتاج مخصصة للمواد الهيدروفلوروكربونية<sup>37</sup>.

74 - رغم أن إنتاج المواد الهيدروفلوروكربونية من جانب بلدان المادة 5 يمثل نسبة كبيرة من الإنتاج العالمي للمواد

<sup>36</sup> الفقرة 20 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro.30/2.

<sup>37</sup> ما لم يدمر الطرف المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 بتكنولوجيا معتمدة من الأطراف أو يستخدم المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 بالكامل كمادة أولية في تصنيع مواد كيميائية أخرى. ولا تعلم الأمانة بوجود أي مادة أولية تستخدم الهيدروفلوروكربون-23.

الهيدروفلوروكربونية، يحدث كل هذا الإنتاج فعلياً في بلد وحيد من بلدان المادة 5. من المتوقع أن عدداً محدوداً للغاية من بلدان المادة 5 فقط سوف ينتج المواد الهيدروفلوروكربونية. وحتى الآن، نظرت المجموعة الفرعية لقطاع الإنتاج في مقترحات في قطاع الإنتاج على أساس كل حالة على حدة، وقدمت بعد ذلك توصيات إلى اللجنة التنفيذية. ويمكن استخدام نهج مماثل لمعالجة نقطة البداية لإنتاج المواد الهيدروفلوروكربونية.

### التوصية

75- قد ترغب اللجنة التنفيذية في:

- (أ) أن تحاط علماً بالاعتبارات الرئيسية لوضع منهجية لتحديد نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة لقطاعي الاستهلاك والإنتاج بموجب تعديل كيغالي (المقرر 67/81 (هـ)) الواردة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/6،
- (ب) وأن تنتظر في هذه المعلومات في سياق مناقشاتها حول وضع مبادئ توجيهية لتكاليف التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5: مشروع معايير للتمويل، في إطار البند 11 (د) من جدول الأعمال.



## المرفق الأول

## مقطع من مناقشات اللجنة التنفيذية حول نقطة البداية في إجتماعها الثامن و السبعين

التخفيضات الإجمالية المستدامة في استهلاك الهيدروفلوروكربون وإنتاجه

44 عرض ممثل الأمانة الفقرات من 32 إلى 39 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom./78/5.

45 وكان هناك اتفاق عام على المبدأ المطبق في المقرر 2/XXVIII، حيث يُحدّد حجم الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل على أساس نقطة بداية الاستهلاك الإجمالي الوطني. وقالت أحد الأعضاء إن بلدان المادة 5 تفضل إدراج ذلك المبدأ بسبب أن منهج القطاع أو القطاع الفرعي المحدد يحد من فرص التمويل، نتيجة للافتقار إلى المرونة. وكانت تلك هي الحالة حيث لم تتاح التكنولوجيات الجديدة. وأكدت على أن هذا المثال يتماشى مع نص المقرر 2/XXVIII، حيث الاستهلاك المؤهل للتمويل حدد دون تمييز على أساس المادة أو القطاع. وقال عضو آخر إن في سياق التخفيض التدريجي أكثر مما في الإزالة، يؤدي الحد من الاستهلاك وخفض الإنتاج في قطاعات أو مواد معينة إلى فرض قيد على قدرة البلد للاستفادة من بدائل المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، مع تأثير كبير على قرارات التحول والسوق، وبالتحديد على الاقتصاد القطاعي والوطني. وقال عضو آخر إن التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون كان معقداً أكثر من إزالة المواد المستنفدة للأوزون، نظراً للنسبة الكبيرة من المخلوطات من المواد الصافية، مما يتطلب منهجاً أكثر مرونة. وأقر عضو آخر أن من الواضح من المقرر 2/XXVIII أن تكون التخفيضات قائمة على أساس الاستهلاك الإجمالي الوطني، بدلاً من مقادير القطاع أو المواد المحددة، بحيث لا توجد حاجة لإدراج ذلك كمبدأ محدد في المبادئ التوجيهية. وشدد عضو على أن العنصرين الرئيسيين للمناقشة كانا المرونة والاستدامة.

46 وكان هناك تسليم عام بالتعقيد المتضمن في تحديد صيغة يمكن بها حساب نقطة البداية. وقال أحد الأعضاء إنه في الماضي كانت نقطة البداية لإزالة المواد المستنفدة للأوزون هو خط أساس الاستهلاك أو سنة قريبة من خط الأساس. وفي الحالة الراهنة، فإن خط الأساس الذي يتألف من متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون للفترة من 2020 إلى 2022، زاندا 65 في المائة من خط أساس استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، يعتبر مرتفع جداً كنقطة بداية مؤهلة للتمويل. ومع ذلك، يمكن اعتبار نقطة البداية القائمة فقط على استهلاك الهيدروفلوروكربون منخفضة جداً، لأن مشروعات الإزالة قد لا تتناول جميع الزيادة المتوقعة. ولهذا من المطلوب مزيد من المناقشة بشأن نهج لتحديد نقطة البداية.

47 وقال عضو إن في الماضي كان التمويل متاح لإزالة استهلاك المواد الخاضعة للرقابة بينما يجري إنشاء المؤسسات الجديدة، مما يزيد الاستهلاك. وقد وضع مبدأ خفض الإجمالي المستدام لضمان أن يساعد الصندوق المتعدد الأطراف بلدان المادة 5 على تلبية التزاماتها. وذكر أن إدراج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في صيغة تحديد خط الأساس يربك مسألة كيفية تحديد نقطة البداية، ويختلف عما تم في السابق. وتمت ملاحظة أن نقطة البداية لبلد ينبغي أن تحدد في وقت أول مشروع خفض ممول. وقال عضو آخر إنه تاريخياً تم تطبيق تمييز واضح بين الاستهلاك في القطاعات الاستثمارية وغير الاستثمارية لحساب مستويات التمويل، وأن هذا التمييز قد يكون مفيداً إذا اعتبر التمييز حسب القطاع الفرعي مقيداً جداً.

48 وكانت هناك بعض المناقشات عما إذا ينبغي تحديد نقطة البداية حسب مكافئ ثاني أكسيد الكربون أو الأطنان المترية أو كلاهما، وتم الاتفاق على النظر في المسألة على نحو أكثر.

49 وفي المناقشات اللاحقة، دار بعض النقاش بشأن ما إذا كانت تدرج في نموذج مشروع المبادئ التوجيهية للتكاليف الفقرة 19 من المقرر 2/XXVIII، التي تطلب إلى اللجنة التنفيذية إدراج مبدأ تحديد حجم الاستهلاك المتبقي بالأطنان المؤهل للتمويل على أساس نقطة بداية الاستهلاك الإجمالي الوطني مطروحاً منه الكمية الممولة من

المشروعات المعتمدة سابقاً في نماذج الاتفاق المتعدد السنوات المقبلة فيما يخص خطط التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وقال أحد الأعضاء إن صيغة تعديل كيغالي تجعل من الواضح أن هذا المبدأ ينبغي أن يدرج ضمن المبادئ التي وافقت عليها الأطراف بالفعل. ووافقت اللجنة التنفيذية على أن ترحى مواصلة النظر في المسألة إلى اجتماع قادم.

---