

EP

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/7
14 June 2013

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصدوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع السابع
بانكوك، 1-5 يوليه/تموز 2013

دراسة نظرية عن تقييم المرحلة التحضيرية
لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
(المقران 9/68 و 12/69)

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

أولا موجز تنفيذي

1. إن هذه الدراسة النظرية جزء من برنامج عمل الرصد والتقييم للصندوق المتعدد الأطراف¹ والهدف منها تقييم استخدام المبادئ التوجيهية لإعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال إعداد المرحلة الأولى من هذه الخطط، وتصل إلى استنتاجات يمكن أن ترشد اللجنة التنفيذية في صنع قراراتها بشأن المتطلبات للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية².

2. وتستند الدراسة إلى استعراض مكثف لوثائق اللجنة التنفيذية، وعينة تمثيلية من 15 بلدا مختارة من عدة أقاليم، ومصنفة كبلدان استهلاك منخفض وكذلك كبلدان بخلاف بلدان الاستهلاك المنخفض، التي لديها قطاع واحد أو عدة قطاعات لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، ويساعدها واحدة أو أكثر من الوكالات الثنائية والمنفذة. وكانت البلدان المختارة هي: بوليفيا (دولة _ المتعددة القوميات)، والبوسنة والهرسك، والبرازيل، وجزر القمر، وكوبا، وغانا، وهايتي، وإندونيسيا، وكينيا، وملديف، ومنغوليا، ونيجيريا، والسودان، وتايلند وفييت نام. ومن بين هذه البلدان، تم تحليل خمس حالات تمثيلية (غانا، وهايتي، وإندونيسيا، وملديف ونيجيريا) على نحو منفصل من أجل تقديم معلومات تكميلية إلى التقرير الرئيسي.

3. وتهدف الدراسة إلى تغطية معظم الجوانب المهمة لإعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية فيما يتعلق بعملية الإعداد نفسها وما ينتج عنها من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وخصوصا التأخيرات في إعداد المشروعات، والقضايا التي تم تبينها، والاستراتيجية الشاملة، والمبادرات الرئيسية، وتدابير السياسة والتدابير التنظيمية، وقضايا التمويل المشترك. ويرد وصف للنتائج الرئيسية أدناه.

التأخيرات في إعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

4. كان الوقت الفعلي لإعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبلدان المختارة وعددها 15 بلدا أعلى بكثير مما كان متوقعا، وأيضا بالمقارنة إلى الوقت المستغرق في إعداد البرامج القطرية، وخطط إدارة غازات التبريد و/أو خطط إدارة الإزالة النهائية. وحيث أن إجمالي وقت الإعداد تراوح بين 24 شهرا إلى 32 شهرا تقريبا، فقد تشير هذه الحقيقة وحدها إلى أن تلك البلدان التي يلزم أن تبدأ في تنفيذ مرحلتها الثانية من هذه الخطط في عام 2016 (6 بلدان من بلدان الاستهلاك المنخفض و17 بلدا بخلاف بلدان الاستهلاك المنخفض) قد تخضع لجدول زمني مقيد للموافقة في الوقت المقرر، بالرغم من أن دراسة حديثة خلصت إلى أن "القيام بإعداد المرحلة الثانية ينبغي أن يكون أسهل"³.

5. وكانت الأسباب الأكثر أهمية للتأخير المقدمة في التقارير المرحلية: "كان جمع البيانات يشكل تحديا أكبر مما كان متوقعا"، و"غياب سياسات ومبادئ توجيهية بشأن الهيدروكلوروفلوروكربون حتى الاجتماع الستين"، و"ركزت وحدات الأوزون الوطنية على استكمال إزالة الكلوروفلوروكربون قبل الانتقال إلى قضايا خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية"؛ وليس من المرجح أن تحدث مرة أخرى، ولكن حقيقة أن التأخيرات كانت أشد بالنسبة للبلدان الأصغر توحى بأن إعداد المرحلة الثانية من هذه الخطط سيستفيد من مساعدة تقنية متزايدة وأكثر تركيزا للبلدان ذات مستويات الاستهلاك المتوسط والمنخفض للهيدروكلوروفلوروكربون.

¹ اعتمدهت اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثامن والستين من خلال المقرر 9/68.

² لوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/69/13 اختصاصات للدراسة النظرية بشأن تقييم المرحلة التحضيرية لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

³ "معايير لتحويل إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع الاستهلاك المعتمد بموجب المقرر 4/60" (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/52).

القضايا التي تم تبينها خلال استعراض المشروع

6. إن جميع خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية البالغ عددها 138 خطة والتي تمت الموافقة عليها حتى الآن، تمت الموافقة عليها بين الاجتماعات الستين والتاسع والستين للجنة التنفيذية، وخلال هذه الفترة فإن مجموع القضايا التي تم تبينها كان 22 قضية خلال استعراض مشروعات متعلقة بخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، مما نتج عنها في العادة مقررات من اللجنة التنفيذية بشأن السياسة. وكان ما نسبته 50 في المائة من هذه القضايا والمقررات تتعلق بالإسراع في إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واختيار التكنولوجيا، التي هي مترابطة وستظل كذلك.

الاستراتيجية الشاملة

7. يتمثل أحد الاتجاهات التي يبدو أنها واضحة في الاستراتيجية الشاملة للبلدان في الدراسة في أن عددا كبيرا منها رغم في الاشتراك في جداول زمنية أكثر طموحا لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون عن تلك الجداول المقترحة في بروتوكول مونتريال، إذ أن 6 بلدان من البلدان الخمسة عشر في العينة فعلت ذلك. ويبدو أن هناك اتجاه مماثل لجميع البلدان عامة إذ أن 44 بلدا من بين بلدان الاستهلاك المنخفض وبعدها 138 بلدا (32 في المائة) اعتمدت أيضا جدولا زمنيا أكثر إلحاحا للإزالة عن جدول بروتوكول مونتريال. وهناك عنصر مهم آخر في الاستراتيجية الشاملة وهو الاختيار العام لبدائل الهيدروكلوروفلوروكربون. وفي هذا الصدد، ذكرت جميع البلدان في الدراسة المواد ذات إمكانيات منخفضة للاحتراق العالمي وصديقة للبيئة وذلك كبديلها المفضل للهيدروكلوروفلوروكربون. ويرتبط كلا الاتجاهين في أن التكنولوجيات البديلة الجديدة تستغرق وقتا لتصبح متوافرة تجاريا.

8. ونظرا لأن استراتيجية الإزالة لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء هي واضحة جدا وكانت تحت الاختبار لسنوات كثيرة، يمكن التصدي للتحدي في السنوات القادمة بالمساعدة المالية والتقنية من أجل التنفيذ السريع. وستتطلب المساعدة التقنية لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، ومبادئ توجيهية حديثة وسهلة وعملية من أجل اختيار التكنولوجيا، مع الفهم بأن مثل هذه المبادئ التوجيهية ستستعملها البلدان في سياق برامج شاملة للتدريب والتدريب والتوعية.

المبادرات الرئيسية

9. ركزت المبادرات الرئيسية للبلدان في الدراسة النظرية التي لديها قطاعات كثيرة على أن قطاع التصنيع يستخدم الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب بالرغم من أن من بين 13 مبادرة استثمارية كانت خمس مبادرات موجهة فقط إلى قطاع تصنيع التبريد وتكييف الهواء باستخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22⁴، وما نسبته 25 في المائة من خيارات التكنولوجيا⁵ كان لاعتماد بدائل الهيدروكلوروكربون مع ما يرتبط بها من أثر عال على المناخ، بالرغم من أن التزام البلدان وأفضل جهودها لاعتماد مواد ذات إمكانيات منخفضة للاحتراق العالمي وصديقة للبيئة، وذلك أساسا بسبب عدم وجود بدائل ذات إمكانيات منخفضة للاحتراق العالمي. كما بدأ ما نسبته 60 في المائة من بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض أنشطة في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء.

⁴ يشبه ذلك النتائج في الدراسة UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/52 "معايير تمويل إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع الاستهلاك المعتمدة بموجب المقرر 4/60". "وتتعلق الأنشطة الرئيسية المشمولة في المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للكثير من بلدان الاستهلاك المنخفض، تتعلق باستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المستخدمة في قطاع التصنيع، وهي أساسا الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المستخدم كعامل نفخ لرغاي البوليبوتان، وإلى حد أقل، الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المستخدم كغاز تبريد في تصنيع معدات التبريد وتكييف الهواء، والهيدروكلوروفلوروكربون-22/الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب المستخدم في صناعة رغاي البوليبوتان الجائسة".

⁵ لم يتم في هذه الدراسة حساب نسبة الأطنان من قدرات استنفاد الأوزون التي تتأثر بهذه الخيارات.

10. وفيما يتعلق بالمكونات غير الاستثمارية، اشتركت جميع البلدان في العينة في دعم السياسة، ودعم الجمارك وبرامج دعم خدمة التبريد وتكييف الهواء فيما عدا بلدين من غير بلدان الاستهلاك المنخفض (تايلند وفيت نام) اللذين لم يدرجا أية أنشطة لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وركزت بلدان الاستهلاك المنخفض الغالبية الكبرى من جهودها على ما يمكن أن يسمى "المرحلة الأولى من استراتيجية خدمة قطاع التبريد وتكييف الهواء" التي تركز على ممارسات الخدمة الجيدة والاحتواء، بينما لم يتوجه سوى القليل جدا إلى "المرحلة الثانية من استراتيجية قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء" التي تركز على تغيير التكنولوجيا من خلال إعادة التهيئة والتحويل أو الاستبدال.

11. ويتطلب معظم هذه الأنشطة غير الاستثمارية وقتا طويلا ليكون مجديا مثل القواعد، أو لكي يظهر أثره المهم، مثل التدريب، ومن حيث المبدأ، سوف ينطوي على فترة أولية لا يوجد فيها أي عائد على الاستثمار أو التزام فوري بالأنشطة والتمويل المقابل من أجل إصدار نتائج بحلول الوقت المقرر. وينبغي النظر في جدوى هيكل الالتزام بالتمويل من أجل تنفيذ المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

السياسة والقواعد

12. حددت جميع البلدان في العينة أولويتها لاستكمال إطارها السياسي والتنظيمي بتدابير موجهة للحد من تزايد الاعتماد على الهيدروكلوروفلوروكربون في المستقبل. ومن ناحية أخرى، جعلت البلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض من أولوياتها الثانية دعم استراتيجياتها الشاملة لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بينما استمرت البلدان الأصغر في العمل على تعزيز نظام التراخيص فيها.

13. ويبدو أن ذلك يوحي بأن مساعدة السياسة للبلدان الأصغر خلال المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ينبغي أن تتوجه نحو هذه التدابير التي تدعم كفاءة الطاقة، أو تيسر وتضمن الاستخدام الآمن للبدائل الطبيعية، مع الأخذ في الحسبان أن هذه التدابير إنما هي جزء من طائفة معقدة من المبادرات تغطي المعايير، والقواعد والبرامج التي تؤثر على منظمات كثيرة، من بينها وزارات الطاقة والصحة والعمل، وإدارات لإطفاء الحرائق.

قضايا التمويل المشترك

14. لم يكن أغلب بلدان الاستهلاك المنخفض في العينة ناجحا في تحديد فرص التمويل المشترك الخارجي لتعظيم المنافع البيئية للمرحلة الأولى من خططها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وذلك على عكس البلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود وفورات الحجم الكبير التي هي من مميزات مرفق البيئة العالمية ومبادرات أخرى مماثلة. غير أن هناك إمكانية للوساطة إلى مبادرة مدفوعة من الجهات المانحة من خلال المستويات العالية في مرفق البيئة العالمية وسلطات الصندوق المتعددة الأطراف التي يمكن أن تصمم مشروعات إقليمية جامعة لتعظيم المنافع البيئية للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالنسبة لبلدان الاستهلاك المنخفض.

أولا - مقدمة

معلومات أساسية وأهداف

15. في سبتمبر/أيلول 2007، اتفقت الأطراف في بروتوكول مونتريال في اجتماعها التاسع عشر على الإسراع بإزالة إنتاج واستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من خلال المقرر 6/XIX. وبعد ذلك في أبريل/نيسان 2008، اعتمدت اللجنة التنفيذية في اجتماعها الرابع والخمسين مشروع المبادئ التوجيهية لإعداد خطط إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من خلال المقرر 39/54.

16. ومنذ اعتماد المبادئ التوجيهية، استخدمتها 138 بلدا حتى الآن (حتى أبريل/نيسان 2013) لإعداد المرحلة الأولى من خططها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بما يغطي على الأقل التخفيض بنسبة 10 في المائة في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون لعام 2015، وقد يحتاج 40 بلدا⁶ البدء في إعداد المرحلة الثانية من خططها هذه قريبا.

17. وكانت اللجنة التنفيذية قد اعتمدت في اجتماعها الثامن والستين برنامج عمل الرصد والتقييم لعام 2013، الذي يحتوي، ضمن جملة أمور، على تقييم للمرحلة التحضيرية لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، من خلال المقرر 9/68. وبعد ذلك، اعتمدت اللجنة التنفيذية، في اجتماعها التاسع والستين صلاحيات لمثل هذا التقييم من خلال المقرر 12/69.

18. والهدف من هذه الدراسة النظرية تقييم كيفية استخدام المبادئ التوجيهية لإعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إعداد المرحلة الأولى من هذه الخطط، بخصوص عملية الإعداد نفسها وما ينتج عنها من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بغرض إرشاد اللجنة التنفيذية في صنع قراراتها بشأن المتطلبات للمرحلة الثانية من هذه الخطط.

المنهجية

19. أختيرت عينة من 15 بلدا بغية إدراج بلدان من عدة أقاليم، وبلدان مصنفة كبلدان استهلاك منخفض وكذلك بلدان من غير بلدان الاستهلاك المنخفض لديها قطاع واحد فقط أو عدة قطاعات لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، ومشروعات يساعدها واحد أو أكثر من الوكالات المنفذة والثانوية. وكانت البلدان المختارة هي: بوليفيا (دولة-المتعددة القوميات)، والبوسنة والهرسك، والبرازيل، وجزر القمر، وكوبا، وغانا، وهايتي، وإندونيسيا، وكينيا، وملديف، ومنغوليا، ونيجيريا، والسودان، وتايلند وفيت نام. ولأغراض التحليل المقارن، تم تقسيم البلدان إلى ثلاث مجموعات على النحو التالي: المجموعة ألف تتكون من البلدان من غير بلدان الاستهلاك المنخفض ولديها عدة قطاعات لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون (البرازيل، وتايلند، وإندونيسيا، ونيجيريا، وفيت نام)، والمجموعة باء وتتكون من بلدان الاستهلاك المنخفض التي لديها قطاع واحد فقط (ملديف، وهايتي، ومنغوليا، وجزر القمر بالإضافة إلى بلدان الاستهلاك المنخفض التي لديها عدة قطاعات: بوليفيا (دولة-المتعددة القوميات)، والبوسنة والهرسك، والمجموعة جيم وبها بلدان متوسطة الاستهلاك (بلدان الاستهلاك المنخفض وبلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض على السواء) التي لديها قطاع واحد أو عدة قطاعات لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون (كوبا، وغانا، والسودان، وكينيا)⁷. ويقدم المرفق الأول بهذه الوثيقة الخصائص الرئيسية لاختيار هذه البلدان. وتجدر ملاحظة أنه بينما يستند التحليل إلى العينة، فعند توافر معلومات، يشار إلى جميع البلدان التي لديها خطط موافق عليها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

20. وأعدت الدراسة النظرية من خلال استعراض مقترحات مشروعات خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والتقارير المرحلية لهذه الخطط، وتقارير ووثائق اجتماعات اللجنة التنفيذية، وقواعد بيانات أمانة الصندوق المتعدد الأطراف، وورقات السياسة والمبادئ التوجيهية المتعلقة بهذه الخطط، بما في ذلك، ضمن جملة وثائق: "مشروع مبادئ توجيهية لتمويل إعداد المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد المستنفدة

⁶ المبادئ التوجيهية لتمويل إعداد المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/69/33: يمكن توقع أن يطلب التمويل اللازم لإعداد المرحلة الثانية من الخطط على النحو التالي: ... قبل 1 يناير/ كانون الثاني 2015 وليس قبل 12 شهرا بعد الموافقة على الشريحة الثانية إلى الأخيرة من خطة إدارة إزالة للبلدان البالغ عددها 23 بلدا التي لديها التزامات بخفض استهلاك خط الأساس بنسبة 10 في المائة، ... "وفيما بين 2013 و 2017، بالنسبة للبلدان البالغة 17 من البلدان غير تلك التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك والتي التزمت بخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بأكثر من 10 في المائة من خطوط أساسها فيما بين 2013 و 2020".

⁷ كانت غانا وكينيا قد تم تصنيفهما في السابق كبلدان الاستهلاك المنخفض ولكنه أعيد تصنيفهما كبلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض نظرا لأن استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون كان أعلى من 360 أطنان مترية.

للأوزون" (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/69/33)، و"مشروع مبادئ توجيهية لتمويل إعداد المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية" (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/51)، و"معايير تمويل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الاستهلاك المعتمدة بموجب المقرر 44/60" (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/52)، و"ورقة مناقشة حول تقليل الأثر الضار على المناخ التي تحدث نتيجة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد" (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/53). وتم استكمال هذه المعلومات باستقصاءات مصممة للبلدان المختارة (قيد الإعداد) وردود الفعل الواردة من خلال استعراض أمانة الصندوق المتعدد الأطراف، والوكالات الثنائية والمنفذة والبلدان المختارة (قيد الإعداد من الوكالات).

ثانيا - فعالية استخدام المبادئ التوجيهية لإعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

21. تغطي المبادئ التوجيهية ثلاثة جوانب تتعلق بإعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية: التوقيت والنهج، ومسائل السياسة المتعلقة بهذه الخطط ومشروع نموذج لخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ويتم وصفها أدناه.

22. يناقش قسم التوقيت والنهج لهذه المبادئ التوجيهية التوقيت المنشود لبدء تحضيرات خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية استنادا إلى التوقيت التاريخي المستغرق لإعداد خطط الإزالة السابقة وتنفيذها. ويناقش أيضا النهج التدريجي على أنه أفضل الخيارات لتنفيذ هذه الخطط نظرا لأوجه عدم اليقين التي قد تواجه بعض البلدان فيما يتعلق بالتكنولوجيات البديلة نتيجة تفاوتها في الجوانب الرئيسية بما فيها التوافر، والنضج، وجدوى التكلفة، وكفاءة الطاقة، واعتبارات بيئية أخرى. ويتوقع النهج التدريجي إعداد استراتيجيات شاملة تقدم توجيهها عاما ومجموعة من المراحل المتسلسلة الأقصر حيث يمكن إعداد خطط العمل وتنفيذها تدريجيا مما يسمح بتوافر الوقت لتسوية مسائل السياسة المتعلقة.

23. ويقدم القسم عن مسائل السياسة عرضا عاما عن المبادئ التوجيهية السابقة لإعداد خطط إزالة وطنية أو قطاعية رشيدة وتطبيقها في إعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والإطار القانوني والتنظيمي المطلوب للموافقة على تمويل تنفيذ هذه الخطط، ومفهوم نقطة البداية للتخفيضات المجمعة في الاستهلاك، واعتبارات التكاليف لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، ومنافع تغير المناخ والتكنولوجيات المرتبطة، ومصادر التمويل والحوافز المالية، والترتيبات المؤسسية. وتقدم المبادئ التوجيهية أيضا عرضا لهذه الخطط ومحتوياتها. وستقوم هذه الدراسة النظرية بتحليل النقاط المهمة في تطبيق هذه المبادئ التوجيهية.

التأخيرات في إعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

24. كان في العينة المختارة لخمسة عشر بلدا ما مجموعه 44 موافقات لإعداد مشروعات خطط إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون حيث جاء العدد الأكبر للموافقات من حقيقة أنها تعتمد على عدد الوكالات المشتركة وما إذا كان يتم إعداد خطط رشيدة لقطاع منفصل. وبلغ متوسط الوقت المتوقع لاستكمال جميع المشروعات هذه لإعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 12.14 شهرا، غير أن متوسط الوقت الفعلي للاستكمال كان 26.60 شهرا⁸، مع متوسط للتأخير بلغ 14.62 شهرا أو 120 في المائة من المدة المقررة في الأصل.

25. ويذكر تحليل مماثل لبلدان المجموعة ألف أن متوسط الوقت المتوقع لاستكمال مشروع إعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية كان 12.4 شهرا ومتوسط الوقت الفعلي للاستكمال كان 23.83 شهرا، مع

⁸ تم تصحيحه بالتاريخ الفعلي لاستكمال إعداد المشروع أو تاريخ الموافقة على خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لبلدان تم تأجيل تقديمات إعداد مشروعات الإغلاق أو تأخيرها، عندما يقتضى الأمر.

متوسط تأخير يبلغ 11.82 شهرا أو 95 في المائة من المدة المقررة في الأصل. وبالنسبة للمجموعة باء، كان الوقت المتوقع 11.8 شهرا، والوقت الفعلي 31.25 شهرا والتأخير 19.24 شهرا أو 163 في المائة، بينما بالنسبة للمجموعة جيم، كان الوقت المتوقع 12 شهرا، والوقت الفعلي 31.53 شهرا والتأخير 19.53 شهرا أو 163 في المائة. وكان التأخير في بلدان المجموعة ألف أقل بكثير عنه في المجموعتين باء أو جيم، مما يفسر أن بلدان المجموعة ألف كان لديها استهلاك أكبر بكثير من الهيدروكلوروفلوروكربون الذي يرتبط عادة بالنتائج المحلي الإجمالي الأعلى وبالتالي ببنية أساسية حكومية لديها موارد أكثر (من جميع الأنواع) لتضعها في مشروعات التعاون الدولي.

26. ومن ناحية أخرى، كان متوسط الأموال الموافق عليها من الصندوق المتعدد الأطراف لإعداد المشروعات مماثلا إذ بلغ 84,592 دولار أمريكي، و79,667 دولار أمريكي و69,097 دولار أمريكي للبلدان في المجموعات ألف وباء وجيم، على التوالي، مما يستبعد أي تأثير لمستوى التمويل على نتائج إعداد المشروعات. وقد يساند ذلك فكرة أن مساعدة الصندوق المتعدد الأطراف لإعداد المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية قد تستفيد من تركيز أكبر على الدعم التقني والمؤسسي لبلدان الاستهلاك المنخفض وبلدان الاستهلاك المتوسط التي لديها أكبر التأخيرات في المرحلة الأولى. ويلخص الجدول أدناه هذه المعلومات:

الجدول 1: إعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في بلدان الدراسة النظرية

| البلدان | الوقت المتوقع للاستكمال بالأشهر | الوقت الفعلي للاستكمال بالأشهر ⁹ (1) (2) | التأخير بالأشهر | التأخيرات كنسبة مئوية من الوقت المتوقع الأصلي | متوسط التمويل الموافق عليه (دولار أمريكي) |
|--|---------------------------------|--|-----------------|---|---|
| المجموعة ألف (بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، عدة قطاعات) | 12.40 | 23.83 | 11.82 | 95% | 84,592 |
| المجموعة باء (بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، قطاع واحد) | 12.01 | 31.53 | 19.52 | 163% | 69,097 |
| المجموعة جيم (بلدان الاستهلاك المنخفض، قطاع واحد) | 11.67 | 31.03 | 19.03 | 163% | 85,833 |

27. وهذه النتائج عامة تتناقض بشدة مع إعداد البرامج القطرية، وخطط إدارة غازات التبريد و/أو خطط إدارة الإزالة النهائية التي تأخذ عادة أكثر من 15 شهرا¹⁰. وهذا الفرق الكبير يمكن تفسيره جزئيا بأنه بالنسبة لأغلبية البلدان يتم لأول مرة إجراء مسح للقطاع الذي يستخدم الهيدروكلوروفلوروكربون وأن هذا القطاع أكثر توسعا وأكثر تعقيدا عن القطاع الذي يستخدم الكلوروفلوروكربون؛ غير أن هذا التأخير الكبير يدعو بلا شك إلى رقابة وثيقة. ومن الاستنتاجات الفورية التي تأتي على خاطر أن هذه البلدان (40)¹¹ التي قد تحتاج إلى البدء في تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2016 قد تخضع بالفعل لجدول زمني مقيد لإعداده، بالرغم من توقع بعض التحسينات في وقت إعداد المشروعات بسبب الخبرة المكتسبة بالفعل والعمل الميداني الذي أجري خلال إعداد المرحلة الأولى.

⁹ تم تصحيحه بالتاريخ الفعلي لاستكمال إعداد المشروع أو تاريخ الموافقة على خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لبلدان تم تأخير تقديمات إعداد مشروعات الإغلاق أو تأجيلها، عندما يقتضى الأمر.

¹⁰ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/54/53: مشروع خطوط إرشادية لإعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. مشروع المبادئ التوجيهية لتمويل إعداد المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/69/33: يمكن توقع أن يطلب التمويل اللازم لإعداد المرحلة الثانية من الخطط على النحو التالي: ... قبيل ... 1 يناير/ كانون الثاني 2015 وليس قبل 12 شهرا بعد الموافقة على الشريحة الثانية إلى الأخيرة من خطة إدارة الإزالة للبلدان البالغ عددها 23 بلدا التي لديها التزامات بخفض استهلاك خط الأساس بنسبة 10 في المائة، ... "وفيما بين 2013 و 2017، بالنسبة للبلدان البالغة 17 من البلدان غير تلك التي ينخفض فيها حجم الاستهلاك والتي التزمت بخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بأكثر من 10 في المائة من خطوط أساسها فيما بين 2013 و 2020".

28. وفي الواقع، خلصت الدراسة بعنوان "معايير تمويل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الاستهلاك المعتمدة بموجب المقرر 44/60" (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/52) إلى أن "بالمقارنة بالمرحلة الأولى، يبدو أن إعداد المرحلة الثانية والمراحل التالية لخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سيكون من السهل الاضطلاع بالنظر فيها عن وقت إعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، حيث لم تكن هناك مبادئ توجيهية و/أو معايير لتمويل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وفي الواقع، كان هناك مستوى مرتفع من عدم اليقين نظرا لعدم معرفة خطوط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من أجل الامتثال، وعدم وجود بيانات محدثة ويعتمد عليها متاحة بشأن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لكل قطاع. وأيضاً، في حالات كثيرة، لم يمتد نظام ترخيص المواد المستنفدة للأوزون إلى الرقابة على الواردات والصادرات من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. فضلاً عن ذلك، كان توافر فعالية التكلفة وبدائل لكفاءة الطاقة لتحل محل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في بعض الاستخدامات محدوداً، وكان اشتراك الأطراف الفاعلة في إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بجدول زمني متسارع محدوداً".

29. وكانت أسباب التأخيرات في إعداد مشروعات خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي ذكرت في معظم التقارير المرحلية ما يلي:

- تجميع البيانات يشكل تحدياً أكبر مما كان متوقفاً في الأصل (22 في المائة)؛
- عدم وجود سياسات عامة ومبادئ توجيهية للهيدروكلوروفلوروكربون حتى الاجتماع الستين (17 في المائة)؛
- ركزت وحدة الأوزون الوطنية على استكمال إزالة الكلوروفلوروكربون قبل الانتقال إلى المسائل المتعلقة بخطط إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون (16 في المائة)؛
- التأخير في الإجراءات الداخلية للحكومة (14 في المائة)؛
- التغييرات في الحكومة (11 في المائة)؛
- التأخير في تعيين الخبراء الوطنيين (8 في المائة)؛
- الوضع السياسي في البلد (4 في المائة)؛
- ظروف الأمن (4 في المائة)؛
- التأخير في تحديد المؤسسات المحلية (3 في المائة).

30. وتجدر ملاحظة أن الأسباب الثلاثة الأولى: "تجميع البيانات يشكل تحدياً أكبر مما كان متوقفاً في الأصل"؛ و"عدم وجود سياسات عامة ومبادئ توجيهية للهيدروكلوروفلوروكربون حتى الاجتماع الستين"؛ و"ركزت وحدة الأوزون الوطنية على استكمال إزالة الكلوروفلوروكربون قبل الانتقال إلى المسائل المتعلقة بخطط إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون"، تمثل 55 في المائة من الأسباب الإجمالية للتأخير وهي تعتمد على الظروف بطبيعتها، وبالتالي فهي غير موجودة خلال إعداد المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويمكن القول بنفس الشيء عن "التأخير في تعيين الخبراء الوطنيين" و"تحديد المؤسسات المحلية"، وهما يمثلان 11 في المائة من التأخيرات، لأن معظم هؤلاء الخبراء والمؤسسات المشتركة في إعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من المرجح أن يستمروا خلال إعداد المرحلة الثانية أيضاً.

31. ومن ناحية أخرى، كان السببان اللذين لهما الأثر الأكبر "التأخير في الإجراءات الداخلية في الحكومة" و"التغييرات في الحكومة"، إذ مثلاً 25 في المائة من التأخيرات، وفي حالات كثيرة يعتمد الواحد على الآخر بطبيعتهما، ويؤثران في الغالب على التطور الطبيعي لمبادرات التعاون الدولي لأكثر من سنة ويحدثان على فترات منتظمة في معظم البلدان. وبالمثل، "الوضع السياسي في البلد" و"ظروف الأمن" يشكلان 8 في المائة من التأخيرات ومن المرجح أن يستمرا في ظهورهما بطريقة عرضية وغير متكررة. وبإيجاز، هناك احتمال بإعداد أسرع للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالمقارنة إلى إعداد المرحلة الأولى، نظراً لاحتمال

حدوث أسباب التأخير التي لديها أقل الأثر مرة أخرى. وتؤكد هذه النتيجة على الاستنتاجات السابقة لملاءمة زيادة المساعدة التقنية والمؤسسية والتركيز عليها من أجل إعداد المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

القضايا التي تم تبينها خلال إعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

32. أُرجنت مقترحات خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لبلدين في الدراسة النظرية، هما إندونيسيا وتايلند، خلال اجتماعين متتاليين للجنة التنفيذية. فقد أُرجنت مقترحات إندونيسيا من الاجتماع الثاني والستين (نوفمبر/تشرين الثاني 2010) حتى الاجتماع الرابع والستين (يونيو/حزيران 2011) عندما تمت الموافقة على هذه الخطة في النهاية، وتايلند من الاجتماع الرابع والستين (يونيو/حزيران 2011) حتى الاجتماع السادس والستين (مارس/آذار 2012) عندما تمت الموافقة على هذه الخطة. وكما ذكر من قبل، فإن هذه التأخيرات، وهي 7 أشهر لإندونيسيا و9 أشهر لتايلند، لم يعول عليهما في حساب تأخيرات المشروعات.

33. وكانت أهم المسائل قيد النقاش لكلا البلدين تتعلق بالإزالة السريعة في بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، واختيار التكنولوجيا غير المثالية (أي أن ارتفاع نسبة خط الأساس الواجب معالجتها في المشروع، وخطة الانتقال إلى الهيدروكلوروفلوروكربون-410 ألف بدلا من البديل الذي لديه إمكانية منخفضة للاحتراق العالمي في قطاع تصنيع أجهزة تكييف الهواء، واختيار الهيدروكلوروفلوروكربون-fa245 كواحد من البدائل للهيدروكلوروفلوروكربون-141 المستخدم في قطاع الرغوي).

34. وبالمثل، في حالة جميع خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الموافق عليها للبلدان البالغ عددها 138 بلدا بين اجتماعات اللجنة التنفيذية من الستين إلى التاسع والستين، كان هناك ما مجموعه 22 مسألة تم تبينها خلال استعراض المشروعات، ومهدت السبيل أمام نفس العدد من مقررات السياسة. وترد قائمة بهذه المسائل في المرفق الرابع من هذه الوثيقة. ومن بين جميع المسائل التي تم تبينها ومناقشتها، فإن ما مجموعه 7 (32 في المائة) كان يتعلق باختيار التكنولوجيا، و4 (18 في المائة) كانت تتعلق بالإزالة السريعة للهيدروكلوروفلوروكربون، وما مجموعه 50 في المائة للثنتين، ولذلك يمكن القول أن هاتين الفئتين من المسائل هي أهم المسائل الناشئة عن إعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. أما الفئات الأخرى من المسائل التي نوقشت فكانت تتعلق بالقطاع (9 في المائة) وتتعلق بالبيانات (9 في المائة) وفئات متنوعة (32 في المائة). وترد تفاصيل هذا التقسيم إلى فئات أيضا في المرفق الرابع من هذه الوثيقة.

35. وحتى الآن، لم ترد سوى بلدان، هما البرازيل وغانا، على الاستقصاء الذي يقدم تعليقات إضافية على إعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. فالبرازيل، على سبيل المثال، أبلغت أن إعداد المرحلة الأولى من هذه الخطة قد تأخر بسبب تعقد المسح حول استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون الذي انطوى على العديد من القطاعات والقطاعات الفرعية وعددا كبيرا من المرسات، وكذلك مشاورات شاملة وعملية الموافقة الرسمية. وأبلغت البرازيل أيضا أن المشكلة الرئيسية في المرحلة الأولى كانت في اختيار الاستراتيجية الخاصة ببدائل الهيدروكلوروفلوروكربون، نظرا لقصر الإطار الزمني والحاجة إلى تجنب اختلالات السوق، بينما كانت في حالة غانا صعوبة تحديد جميع مستخدمي الهيدروكلوروفلوروكربون، وتحديد دقيق لاستخدام البلد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، واختيار نوع التدخلات اللازمة من حيث البرامج والأنشطة من أجل تحقيق الأهداف المتوقعة.

36. وبالمثل، ترى البرازيل أن التحدي الرئيسي في المرحلة الثانية سيكون اختيار القطاعات التي سيتم تحويلها وما يقابلها من بدائل ذات إمكانات منخفضة للاحتراق العالمي، بينما ترى غانا أن التحدي الرئيسي هو تحقيق الأهداف المحددة في المرحلة الأولى لكي تكون لديها القدرة على تنفيذ المرحلة الثانية. وفي هذا الخصوص، لخصت البرازيل الإرشادات الإضافية أو المساعدة اللازمة من الصندوق المتعدد الأطراف أو من الوكالات المنفذة أو الثنائية للحصول على إعداد سلس وفي الوقت المناسب للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد

الهيدروكلوروفلوروكربونية كما يلي: (أ) مبادئ توجيهية جيدة؛ (ب) وقت كاف وتمويل لإعداد المرحلة الثانية من هذه الخطط، (ج) خبراء في الوكالات المنفذة والثنائية، وليس مجرد مديرين، و(د) بدائل للمواد المستنفدة للأوزون تكون اقتصادية وسليمة بيئياً. أما غانا، من ناحية أخرى، فقد أبلغت أنه منذ انخفاض الأموال الأصلية المطلوبة لتنفيذ المرحلة الأولى، وذلك خلال عملية الموافقة، فقد أدى ذلك إلى ظهور عوائق في تنفيذ التدخلات المقررة، ولذا، فإن رفع مستويات التمويل سيسهل الضغط على تنفيذ الأنشطة.

ثالثاً - الاستراتيجية الشاملة

37. ربما كان أحد أهم العناصر في الاستراتيجية الشاملة لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون هو الجدول الزمني الفعلي للإزالة، الذي سيختاره البلد. وفي هذا الصدد، تقدم الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/69/33 موجزا للجدول الزمنية الفعلية للإزالة في مجمل 138 خطة من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية حتى هذا التاريخ، ومنها 86 لبلدان الاستهلاك المنخفض، و52 لغير بلدان الاستهلاك المنخفض. ومن بين بلدان الاستهلاك المنخفض، تعهدت 6 بلدان بخفض 10 في المائة من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بحلول عام 2015، واختار 71 بلدا القيام بخفض 35 في المائة بحلول عام 2020، و9 بلدان التزمت بإزالة كاملة قبل الجدول الزمني لبروتوكول مونتريال. وفيما يتعلق ببلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، قرر 17 منها العمل على تحقيق خفض بنسبة 10 في المائة بحلول عام 2015، ووافق 35 منها على القيام بخفض يزيد على 10 في المائة بعد عام 2015. ويلخص الجدول أدناه هذه النتائج، بما في ذلك التفاصيل المقابلة للبلدان في الدراسة النظرية. وعند النظر فبشكل أوثق، نجد أن البلدان في الدراسة النظرية الذين يشرعون في الإزالة بأكثر من 10 في المائة بعد عام 2015 ما تزال داخل حدود الخفض بنسبة 35 في المائة في عام 2020 وفقاً لبروتوكول مونتريال.

الجدول 2: الجداول الزمنية للإزالة في الخطط الموافقة عليها لإدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون

| البلدان في الدراسة النظرية | عدد البلدان المشمولة في الدراسة النظرية | العدد الإجمالي للبلدان | الجدول الزمني للتحفيض | خطط إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون | الفئة |
|---|---|------------------------|--------------------------|--|-----------------------------------|
| لا يوجد | 0 | 6 | 10% بحلول 2015 | 86 | بلدان الاستهلاك المنخفض |
| بوليفيا (دولية - المتعددة القوميات)، البوسنة والهرسك، وهايتي، ومنغوليا، وجزر القمر، وكوبا | 6 | 71 | 35% بحلول 2020 | | |
| ملديف (100% بحلول 2010) | 1 | 9 | إجمالي الإزالة المسبقة | | |
| البرازيل، ونيجيريا، وفيت نام | 3 | 17 | 10% بحلول 2015 | 52 | بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض |
| كينيا، وغانا، والسودان، وتايلند، وإندونيسيا | 5 | 35 | أكثر من 10% بعد عام 2015 | | |
| | 15 | 138 | | 138 | المجموع |

الجدول 3: الجداول الزمنية للإزالة في بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض في الدراسة النظرية التي وافقت على التخفيض بأكثر من 10% بعد عام 2015

| البلد | القطاع | السنة المستهدفة | التخفيض الموافق عليه |
|-----------|---|-----------------|----------------------|
| كينيا | بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، قطاع واحد | 2017 | 21.1% |
| السودان | بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، عدة قطاعات | 2017 | 30% |
| تايلند | بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، عدة قطاعات | 2018 | 15% |
| إندونيسيا | بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، عدة قطاعات | 2018 | 20% |
| غانا | بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، قطاع واحد | 2020 | 35% |

38. ومن الاتجاهات التي أصبحت واضحة أن عددا مهما من البلدان في الدراسة النظرية كانت تود الدخول في جداول زمنية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون أكثر طموحا مما اقترحتها بروتوكول مونتريال، لأن 6 من 15 بلدا في الدراسة النظرية قد فعلوا ذلك. ويبدو أن اتجاها مماثلا يظل موجودا بالنسبة لجميع البلدان بوجه عام، بالنظر إلى أن 44 من 138 من بلدان الاستهلاك المنخفض (32 في المائة) والأغلبية (35 من 53 أو 67 في المائة) من بلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض قد اعتمدت أيضا جداول زمنية للإزالة الأكثر تطلبا مما هو مذكور في الجداول الزمنية لبروتوكول مونتريال.

39. ويضم هذا العنصر من الاستراتيجية العديد من القرارات الأخرى مثلما في حالة إندونيسيا التي تحدد أولويات للتطبيقات وللقطاعات الفرعية إذا كانت التكنولوجيات الناضجة متوافرة. والإزالة الكاملة موجهة إلى مستوى القطاع الفرعي لتجنب اختلال السوق ولتسهيل التنظيم الواضح، والالتزام الطوعي، والإنفاذ الفعال. وحددت أولوية إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب إلى مدى قابلية تنفيذه بشكل فعال من حيث التكاليف. وبالإضافة إلى ذلك، فإن اختيار المؤسسات القائمة على أسس مالية صحيحة والقادرة على الاستمرار بقدرات تقنية وإدارية جيدة واستهلاك أعلى نسبيا، قد حددت أولويته هو الآخر لضمان فعالية التكاليف والأثر الأقصى، وذلك على النحو المبغ عنه في دراسة الحالة ذات الصلة. ولن تناقش هذه التفاصيل في هذه الوثيقة.

40. وهناك عنصر مهم آخر في الاستراتيجية الشاملة وهو الاختيار الشامل لبدايل الهيدروكلوروفلوروكربون. وفي هذا الصدد، ذكرت جميع البلدان في الدراسة المواد ذات الامكانية المنخفضة للاحتراق العالمي والصدقية بينيا باعتبارها البديل المختار للهيدروكلوروفلوروكربون لديها وذلك بسبب منافعها البيئية. ومع ذلك، فإن ستة بلدان من بين البلدان الثمانية في الدراسة النظرية التي لديها خطط إزالة قطاعية موافق عليها، كان عليها أن تختار تكنولوجيات بديلة أقل من كونها مثالية، لقطاع التصنيع (الهيدروكلوروفلوروكربون-410 ألف لتكثيف الهواء، والهيدروكلوروفلوروكربون-245 fa للراغوي، وخلافه)، وذلك لعدم وجود بديل أكثر سلامة من الوجهة البيئية ويكون مستداما ومتوافرا تجاريا. وكلا عنصرَي الاستراتيجية مترابطان بمعنى أن أي تكنولوجيات بديلة جديدة للهيدروكلوروفلوروكربون تستغرق وقتا طويلا في تطويرها واختبارها لتصبح متوافرة تجاريا.

41. ومن الأمثلة المهمة هناك دراسة حالة لغانا التي اعتمدت استراتيجية متكاملة تعالج قطاع التبريد ككل. وتركز على إنشاء ثقافة لاستخدام أمن للهيدروكلوروكربون وغازات التبريد الطبيعية لتمكين استخدامها الآمن على المدى الطويل؛ وتشمل أنشطة للحد من الإزالة المتزايدة لخلائط غازات التبريد القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون وكذلك برنامج حوافز لإعادة تهيئة المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون إلى بدائل سليمة بينيا. والواقع أن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية هي أحد مكونات هذه الاستراتيجية الشاملة. والمكونات الأخران يتألفان من مشروعين: مشروع للنهوض بكفاءة الطاقة من خلال نظام للسحب المبكر للمبردات والمجمدات بتمويل من مرفق البيئة العالمية؛ ومشروع تجريبي لتدمير المواد المستنفدة للأوزون بتمويل من الصندوق المتعدد الأطراف. والمشروعات الثلاثة مترابطة وتتقاسم المعلومات وتتجنب ازدواجية الجهود.

42. وفيما يتعلق بالاستراتيجية الخاصة بقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، وحيث أنه كانت هناك استراتيجية واضحة، في البدايات الأولى لعملية إزالة المواد المستنفدة للأوزون لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء الذي عرّفه خبراء لجنة الخيارات التقنية¹²، وهو ما اتبعته الدراسة النظرية على النحو الذي جرت مناقشته في القسم التالي. وتتألف هذه الاستراتيجية من تعظيم استهلاك غازات التبريد من خلال الممارسات الجيدة للتبريد والخدمة، واحتواء غازات التبريد واستعادتها وإعادة تدويرها، بشكل مثالي حتى نهاية العمر الافتراضي للمعدات أو نهاية توافر غازات التبريد، وهو ما يمكن أن يسمى المرحلة الأولى من استراتيجية قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وعند هذه النقطة فقط (نهاية العمر الافتراضي للمعدات أو نهاية توافر غازات التبريد) تصبح الاستراتيجية أكثر تحدياً فقط فيما يمكن أن يسمى المرحلة الثانية، عندما يواجه المستخدم النهائي الخيارات الأربعة: (أ) تغيير غاز التبريد البديل المباشر سهل الاستعمال، (2) إعادة تهيئة المعدات إلى غاز تبريد بديل، (ج) تحويل المعدات لنفس الغرض، أو (د) استبدال المعدات؛ عندما يتطلب أي من هذه الخيارات اختيار غاز تبريد بديل أو تكنولوجيا بديلة، وهكذا فإن قطاع الخدمة يواجه نفس التحديات مثل قطاع التصنيع. وفي هذه النقطة، سيكون من المفيد للغاية وضع مبادئ توجيهية حديثة وبسيطة وعملية لاختيار التكنولوجيا وتقييم الأثر البيئي في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، وذلك للمساعدة في التغلب على هذه التحديات.

43. وبعد إعداد هذه الأدوات، فإن بقية الاستراتيجية تصبح بسيطة بشكل مخادع، بمعنى أن الإجراءات السهلة نسبياً والمبادئ التوجيهية ينبغي اعتمادها من جانب الجمهور المستهدف. ولكن هذا الجمهور يتكون من عدد كبير من المؤسسات المنتشرة وغير الرسمية في أغلب الأحيان وكذلك الأفراد، وهكذا تواجه الحكومات مشكلة نقل هذه الرسالة إلى مثل هذا الهدف، الذي يقتضي أنشطة اتصال معدة بعناية مع مساعدة مجموعة كبيرة من أصحاب المصلحة المنظمين مثل موزعي غازات التبريد، ومدارس التدريب التقني، والرابطات التجارية والصناعية، ضمن مؤسسات أخرى.

44. ولذلك، فإن تقليل التكاليف إلى الحد الأدنى سواء التكاليف المالية أو التكاليف البيئية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء سيتطلب مبادئ توجيهية حديثة وبسيطة وعملية لاختيار التكنولوجيا وتقييم الأثر البيئي في حالات غازات التبريد البديلة المباشرة سهلة الاستعمال، وإعادة تهيئة المعدات، وتحولها واستبدالها، على أساس الفهم أن هذه المبادئ التوجيهية ستستخدم من جانب البلدان في سياق برامج شاملة للتدريب، والتدليل، والتجريب والتوعية.

رابعا - المبادرات المتعلقة بالقطاعات

45. هناك ما مجموعه 9 بلدان في الدراسة النظرية لديها استهلاك للهيدروكلوروفلوروكربون في العديد من القطاعات، وهي جميع البلدان الخمسة في المجموعة ألف، وبلدان في المجموعة باء (دولة بوليفيا المتعددة القوميات، والبوسنة والهرسك) وبلدان في المجموعة جيم (كوبا والسودان). وجميع البلدان في المجموعة ألف تضمنت خطط قطاع الرعاوي داخل المبادرات في المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتضمنت الثلاثة أربع خطط لقطاع تصنيع التبريد وتكييف الهواء أيضاً، بما يصل مجموعته إلى 9 خطط قطاعية. وفي المجموعة باء، يوجد فقط في البوسنة والهرسك خطة موافق عليها لقطاع الرعاوي، وفي المجموعة جيم، كان لدى البلدين خطة موافق عليها لقطاع الرعاوي.

46. وبايجاز، فإن جميع البلدان التسعة التي بها عدة قطاعات فيما عدا بلد واحد (بوليفيا) كان لديها مشروعات جامعة لقطاع التصنيع أو خطط إزالة موافق عليها داخل المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخاصة بهم، لمجموع قدره 13 موافقة. ويقدم المرفق الثالث من هذه الوثيقة قائمة بهذه الموافقات. وفي إطار مشروعات الإزالة الموافقة عليها البالغ عددها 13 مشروعاً، كان هناك 28 خيارات التكنولوجية، 36 في المائة منها لتكنولوجيات الهيدروكلوروكربون و14 في المائة لتكنولوجيات الضخ بالمياه لما مجموعه

¹² تقرير لجنة الخيارات التقنية للتبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية التابعة لليونيب لعام 1998.

61 في المائة من الخيارات التكنولوجية التي تؤدي إلى إمكانيات منخفضة للاحتراق العالمي والبدائل الصديقة للبيئة التي تعد الاختيار الاستراتيجي لجميع البلدان في الدراسة النظرية. ومع ذلك، كان هناك ما مجموعه 25 في المائة¹³ من الخيارات نحو بدائل الهيدروفلوروكربون التي بها أثر عالي مرتبط على المناخ بالرغم من أفضل الجهود التي تتركز على العكس من ذلك بواسطة البلدان وكذلك اللجنة التنفيذية، كما جرى شرحه في القسم حول "القضايا التي تم تبينها خلال استعراض المشروعات" في هذه الوثيقة. ويقدم الجدول أدناه تفاصيل إضافية.

الجدول 4: خيارات التكنولوجيا في الموافقات على إزالة تصنيع الهيدروكلوروفلوروكربون في بلدان الدراسة النظرية

| التكنولوجيا | عدد الخيارات | % |
|-------------------------------------|--------------|-------------|
| الهيدروكربون | 10 | 36% |
| فورمات الميثيل | 7 | 25% |
| تكنولوجيا النفخ بالماء | 4 | 14% |
| تكنولوجيا الهيدروفلوروكربون-32 | 4 | 14% |
| تكنولوجيا الهيدروفلوروكربون-410 ألف | 2 | 7% |
| تكنولوجيا الهيدروفلوروكربون-fa245 | 1 | 4% |
| المجموع | 28 | 100% |

47. وفيما يتعلق بالمبادرات غير الاستثمارية، فإن جميع البلدان في المجموعة ألف أدرجت برنامجا لدعم السياسة وبرنامجا لدعم الجمارك، ولكن ثلاثة فقط أدرجت برنامجا لدعم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وتتكون برامج دعم السياسة من تدابير محددة للسياسة وتدابير تنظيمية التي قامت بها كل بلد، بما في ذلك التدابير الموجهة إلى تعزيز أو تعظيم نظام التراخيص، وهي تناقش تحت قسم منفصل من هذه الوثيقة. وتتضمن برامج دعم الجمارك أنشطة مثل تدريب ضباط الجمارك وضباط الإنفاذ وتعزيز نقاط مراقبة الجمارك بأجهزة لتحديد غازات التبريد. وتجدر ملاحظة أن جميع هذه البرامج تعتمد وتبني على الإطار والبنية الأساسية التي أنشئت بجهود إزالة المواد المستنفدة للأوزون السابقة.

48. وفيما يتعلق ببرامج دعم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، التي يمكن أن تحتوي على مبادرات مختلفة موجهة نحو الترويج بالإزالة في قطاع الخدمة، فقد أدرجت البلدان المذكورة في المجموعة ألف ما مجموعه 8 مبادرات لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء تتألف من ثلاثة برامج للتدريب، وبرنامج لإعادة التوليد، وبرنامجا لتدليليا بشأن احتواء غازات التبريد، وثلاثة برامج تطلعية، هي: (1) تصميم وتنفيذ تطبيق تفاعلي لإدارة معدات التبريد في التركيبات التجارية، وتوثيقها وصيانتها، (2) إنشاء برنامج إشراف على المنتج للإدارة الفعالة لغازات التبريد على الصعيد الوطني (مع مسؤوليات موسعة لدورة حياة المنتج من جانب الجهات المصنعة)، و(3) دراسة لإنشاء إنتاج الهيدروكربون.

49. وأدرجت جميع البلدان الست في المجموعة باء برنامجا لدعم السياسة، وبرنامجا لدعم الجمارك، وبرنامجا لدعم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء ضمن المبادرات الرئيسية للمرحلة الأولى من خططها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وفيما يتعلق ببرامج دعم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، كانت البرامج في بلدان المجموعة باء ما مجموعه 20 تدبيرا تتألف مما يلي: (سنة لتدريب تقني الخدمة على الممارسات الجيدة وبدائل الهيدروكلوروفلوروكربون، وأربعة لتقديم أدوات ومعدات لممارسات الخدمة الجيدة، واثنين لدعم مراكز تدريب التقنيين، واثنين لدعم الرابطة التجارية، وواحد لإعداد مدونة الممارسات الجيدة، وواحد لنظام ترخيص التقنيين و/أو ورش العمل، وواحد لتعزيز نظام استعادة غازات التبريد وإعادة تدويرها، وبرنامج لاستصلاح

¹³ لم يتم في هذه الدراسة حساب نسبة الأطنان من قدرات استنفاد الأوزون التي تأثرت من هذه الخيارات.

الهيدروكلوروفلوروكربون، وبرنامج تجريبي لإعادة تهيئة المستخدمين النهائيين، وبرنامج للدعم التقني للمستخدمين النهائيين الأوسع.

50. وتضمنت المبادرات الرئيسية في المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجميع البلدان الأربعة في المجموعة جيم برنامجا لدعم السياسة، وبرنامجا لدعم الجمارك، وبرنامجا لدعم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وتألّف برنامج دعم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء ما مجموعه 13 مبادرة: أربعة لتدريب وترخيص تقنيي الخدمة على الممارسات الجيدة وبدائل الهيدروكلوروفلوروكربون، وواحدة لتقديم الأدوات والمعدات لممارسات الخدمة الجيدة، وواحدة لدعم مراكز التدريب التقني، واثنين لتعزيز نظام استعادة غازات التبريد وإعادة تدويرها، وبرنامجين تجريبيين لإعادة تهيئة المستخدمين، وثلاثة برامج خاصة: (1) دراسة جدوى بشأن "المبردات الصحرافية"، (2) إدارة غازات التبريد في نهاية عمرها الافتراضي، و(3) برنامج حوافز للمستخدمين النهائيين للترويج على الاستخدام الآمن للمواد الهيدروكلوروكربونية. ويلخص الجدول أدناه هذه النتائج لجميع المجموعات الثلاث من البلدان.

الجدول 5: برامج الدعم العام حسب مجموعات البلدان في الدراسة النظرية

| التدابير | المجموعة ألف (5 بلدان) | المجموعة باء (6 بلدان) | المجموعة جيم (4 بلدان) | المجموع |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|
| برامج دعم السياسة | 5 | 6 | 4 | 15 |
| برامج دعم الجمارك | 5 | 6 | 4 | 15 |
| برامج دعم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء | 3 | 6 | 4 | 13 |
| المجموع | 13 | 18 | 12 | 43 |

الجدول 6: برامج دعم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء حسب مجموعات البلدان في الدراسة النظرية

| التدابير | مجموعات البلدان | | | | | |
|---|-----------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | ألف | % | باء | % | جيم | % |
| تدريب التقنيين | 3 | 38% | 6 | 30% | 4 | 31% |
| تقديم الأدوات والمعدات | | | 4 | 20% | 1 | 8% |
| دعم مراكز التدريب و/أو الرابطة التجارية | | | 4 | 20% | 1 | 8% |
| إعداد مدونة الممارسات الجيدة و/أو نظام التراخيص | | | 2 | 10% | | |
| تعزيز نظام الاستعادة وإعادة التدوير والاستصلاح | | | 1 | 5% | 2 | 15% |
| برنامج استصلاح الهيدروكلوروفلوروكربون أو إعادة توليده | 1 | 13% | 1 | 5% | | |
| الدعم التقني للمستخدمين النهائيين الأوسع | | | 1 | 5% | | |
| برنامج تدليلي عن احتواء غازات التبريد | 1 | 13% | | | | |
| برنامج تجريبي لإعادة تهيئة المستخدم النهائي | | | 1 | 5% | 2 | 15% |
| برامج تطلعية | 3 | 38% | | | 3 | 23% |
| المجموع | 8 | 100% | 20 | 100% | 13 | 100% |
| النسبة المئوية لعدد المبادرات الإجمالي (41) | 20% | | 49% | | 32% | |
| متوسط عدد التدابير حسب البلد | 1.6 | | 3.33 | | 3.25 | |

51. وقد بدأت جميع البلدان في العينة، باستثناء تايلند وفيت نام، تدريب تقنيي خدمة التبريد وتكييف الهواء، وستحتاج بالتأكيد إلى أن تواصل عمل ذلك خلال المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وذلك كما حدث خلال إزالة الكلوروفلوروكربون. وكما كان متوقعا، فإن بلدان المجموعة باء لها أعلى نسبة (49 في المائة) من العدد الإجمالي للتدابير التي اتخذتها جميع البلدان وأعلى عدد من التدابير حسب البلد (3.3)، حيث أن البلدان الأصغر عادة ما يكون لها أعلى نسبة، أو أن كل استهلاكها من الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، حيث تم تركيز كل الجهود فيها على ذلك. وبالإضافة إلى ذلك، فإن 95 في المائة من جميع التدابير التي اتخذتها البلدان في المجموعة باء موجهة نحو "المرحلة

الأولى من استراتيجية قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء"، التي تركز على جودة الخدمة وممارسات الاحتواء، بينما كانت النسبة المتبقية وهي 5 في المائة موجهة نحو "المرحلة الثانية من استراتيجية قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء" التي تركز على تغيير التكنولوجيا، سواء كان ذلك من خلال إعادة التهيئة، أو التحويل أو الاستبدال، مع عدم وجود أي تدابير تطلعية على الإطلاق. وتندرج الفئة الأخيرة من المبادرات في مقام عال جدا بين المجموعتين بآء وجيم من البلدان، مع 38 في المائة و23 في المائة، على التوالي. ويمكن لهذا الفرق أن يعود إلى توافر الموارد.

52. وبجانف الفئات الرئيسية من المبادرات التي ذكرت بالفعل، فليس أقل أهمية الإجراءات المنعزلة التي قد يحتاج البلد إلى اتخاذها لتعزيز المبادرات الرئيسية، مثلما حدث في حالة هايتي، إذ أنه خلال تنفيذ المرحلة الأولى، ستعمل وحدة الأوزون الوطنية بشكل وثيق مع المنظمات الدولية في هايتي لتعزيز التعاون والتنسيق والنهوض بتقاسم المعلومات من أجل دعم إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، إذ أن برامج المساعدة الدولية، وأنشطة المنظمات غير الحكومية والمنح الأسرية ساهمت بدرجة كبيرة في نمو استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، لأنه غالبا ما قدمت للبلد معدات من الدرجة الثانية وتكنولوجيا قديمة، وذلك حسبما أشير إليه في دراسة الحالة.

53. وتجدر ملاحظة أن الكثير من المبادرات داخل برامج دعم السياسة وبرامج دعم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، التي كان يتوقع أن تشكل جزءا مهما من المرحلة الثانية لخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تستغرق بعض الوقت لتصبح فعالة و/أو ينتج عنها أثر ملحوظ. ومثال ذلك، فإن تدابير السياسة والتدابير التنظيمية تستغرق على الأقل سنة واحدة قبل أن تقدم للموافقة عليها نظرا لأن العملية الاستشارية المطلوبة لجدواها، والعدد الكبير من الهيئات الرسمية ذات الصلة وبالمثل، فإن التدريب على الممارسات الجيدة أو أي مهارات تقنية أخرى ليس لها أي أثر كبير على الاستهلاك إلى حين التوصل إلى نسبة مهمة من المجموعات المستهدفة، ونفس المبررات تنطبق على المشروعات التجريبية والتدليلية. ونظرا لأن كل مرحلة من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مرتبطة بنتائج صارمة تعتمد على الوقت، وكثير من هذه المبادرات القائمة على الزمن يجب أن تنفذ في أوائل المرحلة الثانية من هذه الخطط، الذي قد يتطلب تركيز التمويل في البداية.

خامسا - تدابير السياسة والتدابير التنظيمية

54. تستند الترتيبات المؤسسية إلى تلك الترتيبات التي وضعت لإزالة الكلوروفلوروكربون مع بعض التعديل الملائم، وإنشاء بعض الأدوات الإدارية والتنظيمية. ففي إندونيسيا مثلا، كانت هناك 4 أفرقة عمل تقنية كجهاز للتنسيق بين الصناعة والحكومة وأصحاب المصلحة الآخرين؛ وفي غانا، تم إنشاء لجنة للإدارة التقنية والرصد، وذلك لدعم وحدة الأوزون الوطنية وكذلك هيئة للرصد، وفي نيجيريا، حلت وحدة جديدة لإدارة المشروع محل الوحدة القديمة.

55. ومن المكونات الحاسمة في استراتيجية إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون هي مجموعة تدابير السياسة والتدابير التنظيمية التي ستتخذ للنهوض بالاستراتيجية ودعم أهدافها والتمسك بها. والواقع أن المقرر 39/54(هـ) الذي نص على "أنه ينبغي إيلاء النظر لمنح تمويل للمساعدة في إدراج تدابير الرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في التشريعات واللوائح ونظم إصدار التراخيص كجزء من تمويل إعداد خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حسب الحاجة وتأكيدا لتنفيذ ذلك كشرط أساسي لتمويل تنفيذ الخطة". وبالإضافة إلى ذلك، عرّف المقرر 16/56(ب)(1) "المساعدة للسياسة والتشريع، مثل إعداد تشريع جديد أو توسيع تشريع قائم بخصوص الهيدروكلوروفلوروكربون والمنتجات التي تحتوي على مواد هيدروكلوروفلوروكربونية، والحصص والتراخيص؛" داخل عناصر هيكل التكلفة لتمويل إعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

56. ولغرض التحليل، فإن تدابير السياسة والتدابير التنظيمية المتخذة داخل خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلدان المختارة قد صنفت حسب هدفها الرئيسي، أي (أ) دعم إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، التي تتكون من جميع التدابير الموجهة إلى تحسين نظام حصص استيراد/تصدير الهيدروكلوروفلوروكربون، ودعم الاستراتيجية المحددة وخطة العمل، بما في ذلك تدابير مثل الاتفاقات الطوعية

لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون حسب القطاع، وحظر استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاعات التصنيع، وإنشاء معايير الأمن ومعايير أخرى للاستخدام الآمن للبدائل، والملصقات البيئية لبدائل الهيدروكلوروفلوروكربون، ضمن جملة أمور، (ج) تنظيم استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للنهوض بتخفيض الاستهلاك و/أو الانبعاثات، بما في ذلك تدابير مثل إدخال الممارسات الجيدة للتبريد وتكييف الهواء كقواعد، وزيادة الضرائب على واردات الهيدروكلوروفلوروكربون والضرائب الأخرى للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وخلافه، (د) الحد من النمو المستقبلي للاعتماد على الهيدروكلوروفلوروكربون، مع تدابير مثل الرقابة على استيراد و/أو إنتاج معدات الهيدروكلوروفلوروكربون، وحظر التركيبات الجديدة لمعدات الهيدروكلوروفلوروكربون، وحظر مبيعات معدات الهيدروكلوروفلوروكربون، وحظر المعدات الجديدة القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون أو مرافق تصنيع المنتجات أو العمليات، والحد من الواردات الجديدة، وخلافه، و(هـ) دعم كفاءة الطاقة، وهو ما يفسر نفسه بنفسه.

57. واقترحت البلدان في المجموعة ألف ما مجموعه 31 من تدابير السياسة والتدابير التنظيمية خلال المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، حيث وجهت أغلبيتها (38 في المائة) نحو الحد من النمو المستقبلي للاعتماد على الهيدروكلوروفلوروكربون، وكان المقصود أن تدعم أهم مجموعة ثانية من التدابير (25.81 في المائة) في استراتيجية محددة وخطة عمل تضطلع بها البلدان، وكانت المجموعة الثالثة من التدابير الأكثر أهمية (16.13 في المائة) هي التي تركز على النهوض بتخفيض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون عن طريق تنظيم استخدامها.

58. وستقوم البلدان في المجموعة باء باتخاذ ما مجموعه 24 من تدابير السياسة والتدابير التنظيمية خلال المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، حيث يوجد اتجاهان رئيسيان متساويان للتدابير الرامية إلى الدعم المباشر لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وتلك الرامية إلى الحد من مزيد من النمو المستقبلي للاعتماد على الهيدروكلوروفلوروكربون، مع وجود 41.67 في المائة من الإجمالي لكل منهما، بينما المجموعة الثالثة من التدابير الأكثر تكراراً هي تلك التي يقصد بها دعم الاستراتيجية المحددة وخطة العمل.

59. وستقوم البلدان في المجموعة جيم باتخاذ ما مجموعه 14 من تدابير السياسة والتدابير التنظيمية خلال المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخاصة بها. وتهدف أغلبية التدابير (42.86 في المائة) إلى الحد من النمو المستقبلي لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، يليها في الأهمية التدابير الموجهة نحو دعم الإزالة، مع 28.57 في المائة من المجموع، والتدابير الرامية لدعم الاستراتيجية المحددة وخطة العمل، مع 21.43 في المائة. ويقدم المرفق الثاني من هذه الوثيقة تفاصيل إضافية.

60. ومن الحالات الجديدة بالملاحظة هناك ملديف التي بها استراتيجية إزالة مسرعة للهيدروكلوروفلوروكربون في عام 2020: تحت عنصر سياسة الهيدروكلوروفلوروكربون، من المقرر حظر من عام 2013 وما بعده على واردات المعدات الجديدة التي تحتوي على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وسيتم دعم نظام التراخيص الحالي لإنشاء حصص استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-22 السائب فضلاً عن خلأط الهيدروكلوروفلوروكربون من عام 2010 وما بعده. وبالإضافة إلى ذلك، ستتضمن هذه التدابير أيضاً متطلبات إبلاغ صارمة للواردات بالعلاقة إلى الكميات الكلية للسلع المستوردة أو المصدرة بموجب الأذن. وعلاوة على ذلك، تنوي الحكومة أيضاً تقديم حافز ضريبي لاستيراد واستخدام المعدات غير القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، كما ورد في دراسة الحالة.

61. وعند مقارنة هذه النتائج بين المجموعات الثلاث، فإن نسبة من التدابير لدعم إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون هي الأقل لبلدان المجموعة ألف والأعلى للمجموعة باء، وهو ما يشير إلى أن نظم تراخيص وحصص استيراد وتصدير الهيدروكلوروفلوروكربون هي بالفعل عند مرحلة كاملة وناضجة في البلدان التي لديها أعلى استهلاك (والبنية الأساسية الحكومية الأكثر قوة، ضمن أمور أخرى). وعلى الجانب الآخر، فإن التدابير الموجهة نحو دعم الاستراتيجية المحددة وخطة العمل لها أعلى نسبة لبلدان المجموعة ألف وأقلها للمجموعة

باء، وهو ما يمكن أن يعود إلى حقيقة أن بلدان المجموعة ألف لديها هيكل أكثر تعقيدا لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، وهو ما يتطلب استراتيجيات أكثر تفصيلا مع سياسة دعم مناظرة وتدابير تنظيمية.

62. وتدابير تنظيم استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للنهوض بتخفيضات الاستهلاك و/أو الانبعاثات موجهة إلى قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء ويأتي ترتيبها أعلى درجة لبلدان المجموعة ألف الذي قد يكون بسبب الثقة في تنظيم قطاع رسمي أكثر تنظيما، كما هو الحال في البلدان غير بلدان الاستهلاك المنخفض، على عكس ارتفاع نسبة التنظيم غير الرسمي في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء في البلدان الأصغر. والواقع أن تدابير الحد من النمو المستقبلي للاعتماد على الهيدروكلوروفلوروكربون لا تمثل اختلافات هامة بين المجموعات الثلاث، ويأتي ترتيبها الأعلى لكل المجموعات الثلاث من البلدان، مما يشير إلى الأولوية العالية التي تعطيها البلدان لهذه التدابير. وأخيرا، وفيما يتعلق بالتدابير للنهوض بكفاءة الطاقة، يقوم بلد واحد فقط من بين البلدان الخمسة عشر المختارة، باتخاذ هذه التدابير ويلخص الجدول أدناه هذه النتائج.

الجدول 7: حافظة تدابير السياسة والتدابير التنظيمية للبلدان في الدراسة النظرية

| المجموعة جيم | المجموعة باء | المجموعة ألف | هدف التدابير |
|--------------|--------------|--------------|---|
| 28.57% | 41.67% | 16.13% | دعم إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون |
| 21.43% | 12.50% | 25.81% | دعم الاستراتيجية وخطة العمل |
| 7.14% | 4.17% | 16.13% | تنظيم استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للنهوض بتخفيض الاستهلاك و/أو الانبعاثات |
| 42.86% | 41.67% | 38.71% | الحد من النمو المستقبلي في الاعتماد على الهيدروكلوروفلوروكربون |
| 0% | 0% | 3.23% | دعم كفاءة الطاقة |

63. وبعد أكثر من عشرين سنة بذلت فيها جهود إزالة المواد المستنفدة للأوزون، يمكن توقع أن يكون لجميع البلدان الآن مجموعة شاملة من السياسات والقواعد الأساسية لدعم جهود إزالة المواد المستنفدة للأوزون هذه. وتوحي الأدلة على ما يبدو أن هذا قد لا يكون هو الحال بالنسبة للبلدان الأصغر في الدراسة النظرية، وخاصة بالنسبة للمزيد من التدابير الشاملة، مثل التدابير الموجهة نحو دعم كفاءة الطاقة، أو دعم الاستخدام الآمن لبدائل غازات التبريد الطبيعية، وخصوصا لأن هذه التدابير يجب أن تكون جزءا من مجموعة أكثر تعقيدا من المبادرات التي تغطي المعايير والقواعد والبرامج التي تؤثر في منظمات عديدة، مثل وزارات الطاقة والصحة والعمل، وإدارة إطفاء الحرائق، ضمن وزارات وإدارات أخرى.

64. وربما أشارت هذه الاستنتاجات إلى واحدة من الدوافع المرغوبة في مساعدة السياسة إلى البلدان الأصغر للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتصل الدراسة بعنوان: "ورقة مناقشة بشأن تقليل الآثار الضارة على المناخ التي تحدث نتيجة لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع خدمة التبريد (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/53) المقدمة إلى الاجتماع السبعين للجنة التنفيذية، تصل إلى نتيجة مماثلة¹⁴.

¹⁴ "... يبدو أنه من المفيد لبلدان المادة 5 أن تبدأ في إعطاء الاعتبار الواجب لمعالجة الحواجز من أجل تمكين الإدخال الصحيح لتكنولوجيات ذات أثر منخفض على المناخ. ويمكن معالجة بعضها محليا من خلال عدد من الأنشطة التي ترد بالفعل في خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو قد تكون مكونات فيها، مثل التدريب، ومدونات الممارسات، وإعداد القواعد، واعتماد المعايير، واستخدام الحوافز، والمشروعات التبدلية للتكنولوجيا، وزيادة التوعية."

سادسا – قضايا التمويل المشترك

65. حددت البلدان الخمسة في المجموعة ألف ما مجموعه 14 فرصة للتمويل المشترك، ست منها في شكل منح للمشروعات من مرفق البيئة العالمية أو الوكالات الثنائية، تبلغ قيمتها 38.4 مليون دولار أمريكي، وثلاث منها في شكل قروض من الوكالات الإنمائية الوطنية والدولية تبلغ قيمتها 162 مليون دولار أمريكي، وخمس في شكل مساهمات نظيرة من المستفيدين من المشروعات أنفسهم (بما فيها اثنان من الحكومة) تبلغ قيمتها 45.2 مليون دولار أمريكي. وكان اثنان منها فقط مبادرات جارية ومن اومن المقرر ضم الباقي في المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ومما لا شك فيه، أن هذه الحقيقة الأخيرة، على الأقل في جزء منها، جاءت في أعقاب الإجراءات المطولة لإعداد هذه النوع من المبادرات.

66. ومن ناحية أخرى، فإن أيًا من البلدان الستة في المجموعة باء لم يكن قادرا على تحديد فرصة تمويل مشترك، ولو أن واحدا منها توجه إليه مساعدة تمويل مشترك ثنائية في المستقبل، واثنان يخططان للقيام بمبادرات للطاقة بقيادة الحكومة ستساعدها بالتأكيد على تعظيم المنافع البيئية لخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وهذه هي الحالة المحددة لمديف التي ستقدم تمويلا مناظرا للبدء في أنشطة ترمي إلى النهوض بأنشطة الأوزون وأنشطة المنافع المشتركة للمناخ، والتي ستضمن معايير وبرنامجا للمصقات فضلا عن إعداد إطار للتنمية الاقتصادية الفعالة والمنخفضة للهيدروكلوروفلوروكربون. وسيتم تنفيذ هذه في نفس الوقت مثل الأنشطة الأخرى التي تمول في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وهذا التعهد من جانب حكومة مديف يتضمن أيضا التزاما بتقديم تمويل أولي مناظر، والسعى إلى مستويات أهم من التمويل المشترك من موارد من خارج الصندوق المتعدد الأطراف لمنافع المناخ المرتبطة بإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون. غير أنه ينبغي ملاحظة أن هذا التمويل المناظر من الحكومات والمؤسسات الخاصة كان دائما جزءا من مشروعات الصندوق المتعدد الأطراف.

67. وفيما يتعلق بالبلدان الأربعة في المجموعة باء، فقد حددت خمس فرص للتمويل المشترك، اثنين منها في شكل منح للمشروعات من مرفق البيئة العالمية، وواحد منها بلغت قيمته 1.7 مليون دولار أمريكي في مشروع إقليمي جامع لعدة بلدان، وهو مقرر للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وثلاثة في شكل تمويل مناظر من المستفيدين بالمشروع تبلغ قيمتها حوالي 1.2 مليون دولار أمريكي.

68. وبإيجاز، فإن بلدان المجموعة ألف، التي هي بلدان من غير بلدان الاستهلاك المنخفض ولديها استهلاك للهيدروكلوروفلوروكربون أعلى من 200 طن من قدرات استنفاد الأوزون حصلت على ثلاث فرص تمويل مشترك تقريبا في المتوسط لكل بلد على مستوى إجمالي يبلغ أكثر من 200 مليون دولار أمريكي، بينما بلدان المجموعة باء، التي هي بلدان استهلاك منخفض ولديها استهلاك للهيدروكلوروفلوروكربون يقل عن 10 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون لم تحصل على مثل هذه الفرص للتمويل المشترك. أما البلدان في المجموعة جيم التي لديها مستوى متوسط من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، فهي في منتصف هذه المستويات إلى حد ما. وقد تشير هذه النتائج إلى حقيقة أن البلدان الصغيرة مثل بلدان الاستهلاك المنخفض ليس لديها وفورات الحجم الكبير التي هي مجدية من حيث التكلفة في إطار مرفق البيئة العالمية، أو أي منظمات تمويل مشابهة أخرى. ومن المتوقع أن يتغير هذا الوضع في المستقبل وربما تكون أفضل فرصة لهذه البلدان في المبادرات المدفوعة من الجهات المانحة لمشروعات إقليمية جامعة التي ستساعد في تعظيم المنافع البيئية لمبادرات خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتتطلب هذه المساعي المدفوعة من الجهات المانحة رعاية أولية على أعلى مستوى والتي يمكن ممارستها فقط من الجهات القيادية داخل بروتوكول مونتريال.

سابعا - الاستنتاجات

التأخيرات في إعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

69. إن إعداد المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية استغرق وقتاً أطول بكثير عن إعداد البرامج القطرية، وخطط إدارة غازات التبريد و/أو خطط إدارة الإزالة النهائية مما يشير إلى أن إعداد المرحلة الثانية بالنسبة لبعض البلدان قد تخضع لجدول زمني مقيد بالفعل. وبالرغم من أنه لا يحتمل أن تحدث مرة أخرى أكثر الأسباب أهمية للتأخيرات، مثل عدم وجود خبرة مع جمع بيانات الهيدروكلوروفلوروكربون، وعدم وجود مبادئ توجيهية، والحاجة إلى استكمال نهاية الأنشطة المتعلقة بالكلوروفلوروكربون، يبدو أن الأدلة توحى إلى أن الإعداد في الوقت المقرر للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سيستفيد من المساعدة التقنية المتزايدة والأكثر تركيزاً إلى البلدان التي لديها مستويات متوسطة ومنخفضة لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون.

القضايا التي تم تبينها خلال استعراض المشروع

70. خلال الموافقة على خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بين الاجتماعات الستين والتاسع والستين للجنة التنفيذية، كان هناك ما مجموعه 22 مسألة تم تبينها التي فسحت الطريق إلى مقررات السياسة العامة من جانب اللجنة التنفيذية. وكان ما نسبته 50 في المائة من هذه المسائل والمقررات متعلقاً بالإزالة المسرعة للهيدروكلوروفلوروكربون واختيار التكنولوجيا، التي أدت في بعض الحالات إلى تأخيرات كبيرة في الموافقات على خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وهذه المسائل مترابطة بمعنى أن الخيارات السليمة للتكنولوجيا تستغرق وقتاً لتطويرها ولكي تصبح متوافرة تجارياً.

الاستراتيجية الشاملة

71. نظراً لأن استراتيجية الإزالة في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء واضحة وخضعت للاختبار لكثير من السنوات، يمكن مواجهة التحدي في السنوات القادمة بالمساعدة المالية والتقنية من أجل تنفيذ مسرّع. وستتطلب المساعدة التقنية لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء مبادئ توجيهية حديثة وبسيطة وعملية لاختيار التكنولوجيا وتقييم الأثر البيئي المرتبط بذلك، مع الفهم بأن هذه المبادئ التوجيهية سيتم استخدامها من جانب البلدان في سياق برامج شاملة للتدريب، والتدريب والتوعية. وهذا النهج من شأنه ضمان تقليل التكاليف المالية والبيئية على السواء، لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء.

المبادرات المتعلقة بالقطاعات

72. إن الكثير من المبادرات التي كان يتوقع أن تشكل جزءاً مهماً من المرحلة الثانية لخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، تستغرق بعض الوقت لتصبح فعالة و/أو ينتج عنها أثر ملحوظ. ومثال ذلك، أن تدابير السياسة والتدابير التنظيمية تستغرق على الأقل سنة واحدة قبل أن تقدم للموافقة عليها نظراً للعملية الاستشارية المطلوبة لجدواها، والعدد الكبير من الهيئات الرسمية ذات الصلة؛ وبالمثل، فإن التدريب على الممارسات الجيدة أو أي مهارات تقنية أخرى ليس لها أي أثر كبير على الاستهلاك إلى حين التوصل إلى نسبة مهمة من المجموعات المستهدفة، ونفس المبررات تنطبق على المشروعات التجريبية والتدليلية. وسيطلب ذلك أنه من أجل الحصول على نتائج تعتمد على الوقت، ستحتاج الأمر تنفيذ المبادرات في أوائل المرحلة الثانية من هذه الخطط، الذي سيتطلب بدوره تركيزاً مطابقاً للتمويل. وينبغي النظر في جدوى هيكل التمويل هذا للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

السياسات والقواعد

73. توجي الأدلة على ما يبدو أن مساعدة السياسة للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالنسبة للبلدان الأصغر ينبغي أن تركز على تدابير أكثر تطلعا مثل التدابير الموجهة نحو دعم كفاءة الطاقة، أو دعم الاستخدام الآمن لبدائل غازات التبريد الطبيعية، مع الأخذ في الحسبان أن هذه التدابير هي جزء من مجموعة أكثر تعقيدا من المبادرات التي تغطي المعايير والقواعد والبرامج التي تؤثر في منظمات عديدة، مثل وزارات الطاقة والصحة والعمل، وإدارة إطفاء الحرائق، ضمن وزارات وإدارات أخرى.

قضايا التمويل المشترك

74. لم تحدد بلدان الاستهلاك المنخفض فرص التمويل المشترك أو تحصل عليها مثل حالة البلدان الأكبر من أجل تعظيم المنافع البيئية لمراحلها الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ومن غير المتوقع أن يتغير هذا الوضع في المستقبل نظرا للاحتمال الكبير للنتيجة المباشرة لعدم وجود وفورات الحجم الكبير المرغوبة لمثل فرص التمويل هذه. غير أن هناك إمكانية للمبادرات المدفوعة من الجهات المانحة لمشروعات إقليمية جامعة لبلدان الاستهلاك المنخفض، التي يمكن الوساطة فيها فحسب على أعلى مستوى. ولذلك، قد تتطلب هذه المساعي المدفوعة من الجهات المانحة رعاية أولية من الشخصيات القيادية في الصندوق المتعدد الأطراف وأنظمة مرفق البيئة العالمية.

ثامنا - التوصيات

75. خلصت الدراسة النظرية إلى أنه ينبغي مراعاة ما يلي في عملية صياغة مبادئ توجيهية لإعداد المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية:

- (أ) أن تقدم الوكالات المنفذة والثنائية مساعدة تقنية متزايدة وأكثر تركيزا إلى البلدان التي لديها مستويات متوسطة ومنخفضة من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون من أجل ضمان الإعداد في الوقت المقرر للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛
- (ب) أن تضمن الجهات الفاعلة المختصة الإعداد في الوقت المقرر لمبادئ توجيهية حديثة وبسيطة وعملية لاختيار التكنولوجيا في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، مع الفهم بأن هذه المبادئ التوجيهية سيتم استخدامها من جانب البلدان في سياق برامج شاملة للتدريب والتدليل والتجريب والتوعية.
- (ج) أن تركز الوكالات المنفذة والثنائية، عندما تقدم مساعدة السياسة لإعداد المرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبلدان الأصغر، تركز على التدابير الموجهة نحو دعم كفاءة الطاقة والاستخدام الآمن للبدائل الطبيعية لغازات التبريد، مع الأخذ في الحسبان المجموعة الأكثر تعقيدا من المبادرات بأن هذه التدابير تغطي المعايير والقواعد والبرامج.
- (د) جدوى الوساطة لمبادرات مدفوعة من الجهات المانحة لمشروعات إقليمية جامعة لفرص التمويل المشترك لتعظيم المنافع البيئية للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالنسبة لبلدان الاستهلاك المنخفض.

76. وقد ترغب اللجنة التنفيذية في الإحاطة علما بالدراسة النظرية بشأن تقييم المرحلة التحضيرية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، وتوصياتها.

Annex I

COUNTRIES SELECTED FOR DESK STUDY

| Country | Agency | LVC | Sector (1) | HCFC Baseline (2) | GROUP |
|--|---------------------------|---------|-----------------|----------------------|-------|
| Brazil | UNDP/Germany | Non-LVC | Several sectors | 1,327.30 | A |
| Thailand | IBRD/Japan | Non-LVC | Several sectors | 927.60 | |
| Indonesia | Australia/UNDP/UNIDO/IBRD | Non-LVC | Several sectors | 403.90 | |
| Nigeria | UNIDO/UNDP | Non-LVC | Several sectors | 398.20 | |
| Viet Nam | IBRD | Non-LVC | Several sectors | 221.20 | |
| Bolivia (Plurinational State of) | Germany | LVC | Several sectors | 6.10 | B |
| Bosnia and Herzegovina | UNIDO | LVC | Several sectors | 4.70 | |
| Maldives | UNDP/UNEP | LVC | One Sector | 4.60 | |
| Haiti | UNEP/UNDP | LVC | One Sector | 3.63 | |
| Mongolia | UNEP/France | LVC | One Sector | 1.40 | |
| Comoros (the) | UNEP | LVC | One Sector | 0.10 | |
| Ghana (3) | UNDP/Italy | Non-LVC | One Sector | 57.30 | C |
| Kenya (3) | France | Non-LVC | One Sector | 52.20 | |
| Sudan (the) | UNIDO | Non-LVC | Several sectors | 52.70 | |
| Cuba | UNDP | LVC | Several sectors | 16.90 | |

(1) One sector refers to consumption of HCFCs only in the RAC servicing sector, while several sectors refers to consumption of HCFCs both for servicing and manufacturing.

(2) ODP tonnes.

(3) Country formerly classified as LVC but re-classified as non-LVC due to HCFC consumption above 360 metric tonnes.

Annex II

POLICY AND REGULATORY MEASURES IN STAGE I OF HPMPs

GROUP A

| Objective | Type of measures | Number of measures | % of total |
|--|---|--------------------|----------------|
| Support HCFC phase-out | Improvement of HCFC import/export quotas | 5 | 16.13% |
| Support strategy and action plan | Voluntary agreements for sector wise HCFC phase-out, ban on use of HCFCs in manufacturing sectors, establish safety and other standards, environmental labelling for HCFC alternatives | 8 | 25.81% |
| Regulate use of HCFCs to promote consumption and/or emission reduction | RAC good practices as regulations, raising HCFC import and other taxes for HCFCs | 5 | 16.13% |
| Limit future growth of HCFC dependency | Control import/production of HCFC equipment, Ban on new installations of HCFC equipment, ban on sales of HCFC equipment, ban on new HCFC manufacturing facilities, limit on new importers | 12 | 38.71% |
| Support energy efficiency | Establish technical standards | 1 | 3.23% |
| Totals | | 31 | 100.00% |

GROUP B

| Objective | Type of measures | Number of measures | % of total |
|--|---|--------------------|----------------|
| Support HCFC phase-out | Improvement of HCFC import/export quotas, Monitoring and reporting systems | 10 | 41.67% |
| Support specific strategy and action plan | Ban on use of HCFCs in manufacturing sectors, establish safety and other standards | 3 | 12.50% |
| Regulate use of HCFCs to promote consumption and /or emissions reduction | Regulations for disposal of contaminated ODSs | 1 | 4.17% |
| Limit future growth of HCFC dependency | Tax benefits for sound alternatives, Tax on HCFC and HCFC equipment, Control import of HCFC equipment, Ban on import and / or sales of HCFC equipment | 10 | 41.67% |
| Totals | | 24 | 100.00% |

GROUP C

| Objective | Type of measures | Number of measures | % of total |
|---|--|--------------------|----------------|
| Support HCFC phase-out | Improvement of HCFC import/export quotas | 4 | 28.57% |
| Support strategy and action plan | Ban on use of HCFCs in manufacturing sectors, establishment of safety and other standards | 3 | 21.43% |
| Regulate use of HCFCs to promote consumption and/or emissions reduction | RAC good practices as regulations | 1 | 7.14% |
| Limit future growth of HCFC dependency | Ban on import of HCFC equipment, Ban on new installations of HCFC equipment, ban on new HCFC manufacturing facilities, Import duties benefits for non-HCFC equipment | 6 | 42.86% |
| Totals | | 14 | 100.00% |

Annex III

SECTOR PHASE-OUT PLANS APPROVED FOR COUNTRIES IN THE DESK STUDY

| Country | Project Title | Technology choice |
|------------------------|--|--|
| GROUP A | | |
| Brazil | HPMP (foam sector plan) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion of 273 flexible moulded/integral skin enterprises through 6 systems houses to methyl formate; • Conversion of 11 flexible moulded/integral skin individual companies to methyl formate • Conversion of 4 continuous panel manufacturers to hydrocarbon • Conversion of 98 small rigid foam enterprises to methyl formate through their systems houses. |
| Thailand | HPMP (foam sector plan) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion of 23 enterprises to hydrocarbons • Conversion of 103 enterprises to HFC-245fa technology • Conversion of 5 enterprises to water blown technology • Technical assistance to convert 53 micro enterprises and systems houses. |
| Thailand | HPMP (residential air-conditioning group project) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion of 12 air-conditioner manufacturers to HCFC-32 technology |
| Indonesia | HPMP (foam sector plan) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion of 26 enterprises to HFC-245fa and water-based technologies and to hydrocarbon technology |
| Indonesia | HPMP (refrigeration sector plan) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion from HCFC-22 to HFC-32 and from HCFC-141b to cyclopentane at PT. Sumo Elco Mandiri, PT. Alpine Cool Triutama and PT. Rotaryana Prima; • Conversion from HCFC-22 to HFC-32 and/or hydrocarbon and or CO2 at 12 enterprises • Conversion from HCFC-141b to methyl formate at 6 other enterprises |
| Indonesia | HPMP (umbrella project to phase-out HCFC-141b) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion to HC technology at 4 enterprises |
| Indonesia | HPMP (air-conditioning sector plan) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion of 5 enterprises to HFC-32 • Conversion of 6 enterprises to HFC-410A; |
| Nigeria | HPMP (refrigeration air-conditioning manufacturing) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion of more than 30 enterprises to the use of methyl formate systems; |
| Nigeria | HPMP (foam) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion of system house to methyl formate • Conversion of a first group of foam enterprises |
| Viet Nam | HPMP (foam sector plan) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion of the 12 largest foam enterprises to hydrocarbon and water blown technologies. |
| GROUP B | | |
| Bosnia and Herzegovina | HPMP (foam and commercial refrigeration sector plan) | <ul style="list-style-type: none"> • Conversion to cyclopentane at Alternativa, • Conversion of 6 commercial refrigeration enterprises to methyl formate (foam) and HFC-410A (refrigeration) |

| GROUP C | | |
|-------------|--|--|
| Sudan (the) | Umbrella project (domestic and commercial refrigerators and PU insulated composite panels) | <ul style="list-style-type: none">• Conversion to hydrocarbon technology |
| Cuba | HPMP (foam sector) | <ul style="list-style-type: none">• Conversion to hydrocarbon for Refrigeracion Caribe and Lancomet.• Conversion to water blown systems for three companies |

Annex IV

ISSUES IDENTIFIED DURING PROJECT REVIEW OF HPMPs AND RELATED PROJECTS

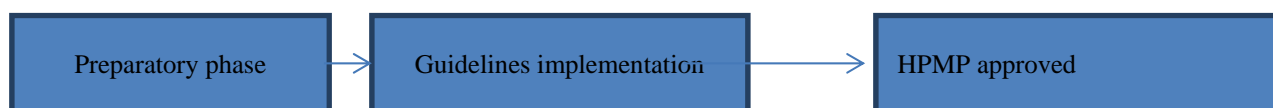
| Excom | Issues |
|-------|--|
| 60 | <ul style="list-style-type: none"> • HCFC phase-out projects in domestic and commercial refrigeration enterprises, (Decision 60/13) • Accelerated phase-out of HCFCs, (Decision 60/15) |
| 62 | <ul style="list-style-type: none"> • Accelerated phase-out of HCFCs beyond 2020 for LVC countries and increase in HPMP funding (Decision 62/10) • High levels of recorded HCFC consumption in submitted HPMPs for LVC countries (Decision 62/11) • Prioritization of HCFCs (Decision 62/12) • Sub-sector on the assembly of refrigeration equipment in addition to refrigeration manufacturing and service sectors (Decision 62/14) • Funding of institutional strengthening projects as part of an HPMP (Decision 62/15) • Guidance on the justification for second-stage conversion (Decision 62/16) • Last funding tranche of multiyear HCFC phase-out plans (Decision 62/17) |
| 63 | <ul style="list-style-type: none"> • Discrepancies between data reported under Article 7 and in HPMPs (Decision 63/14) • Additional funding requests for HCFC phase-out outside approved HPMPs (Decision 63/15) • Funding for conversion of eligible enterprises with very little or no current consumption of HCFCs (Previous decisions applied) • Applicability of HCFC cost-effectiveness thresholds for low-volume-consuming countries (Previous decisions applied) • Flexibility provision under HCFC phase-out management plans (Decision 63/16) • Amending agreements between the Executive Committee and countries on HCFC phase-out management plans to help ensure compliance with the 2013 control measure (Decision 63/17) • Countries that have total HCFC consumption above 360 metric tonnes and should address consumption in the manufacturing sector first to meet the 2013 and 2015 control measures (as per decision 60/44) |
| 64 | <ul style="list-style-type: none"> • HPMPs that proposed to address more than 10 per cent of the baseline by 2015 (Decision 64/14) |
| 65 | <ul style="list-style-type: none"> • Flexibility provision under HCFC phase-out management plans (Decision 65/11) • Provision of relevant information in project documentation (Decision 65/12) |
| 66 | <ul style="list-style-type: none"> • Maximizing the climate benefits from the phase-out of HCFCs in the refrigeration servicing sector (Decision 66/20) |
| 67 | <ul style="list-style-type: none"> • Maximizing the climate benefits from the phase-out of HCFCs in the refrigeration servicing sector (Decision 67/16) |
| 68 | <ul style="list-style-type: none"> • Maximizing the climate benefits from the phase-out of HCFCs in the refrigeration servicing sector (Decision 68/11) |

| Category | Decision |
|-----------------------|--|
| Sector related | HCFC phase-out projects in domestic and commercial refrigeration enterprises, (Decision 60/13) |
| | Sub-sector on the assembly of refrigeration equipment in addition to refrigeration manufacturing and service sectors (Decision 62/14) |
| Accelerated phase out | Accelerated phase-out of HCFCs, (Decision 60/15) |
| | Accelerated phase-out of HCFCs beyond 2020 for LVC countries and increase in HPMP funding (Decision 62/10) |
| | HPMPs that proposed to address more than 10 per cent of the baseline by 2015 (Decision 64/14) |
| | High levels of recorded HCFC consumption in submitted HPMPs for LVC countries (Decision 62/11) |
| Various | Funding of institutional strengthening projects as part of an HPMP (Decision 62/15) |
| | Guidance on the justification for second-stage conversion (Decision 62/16) |
| | Last funding tranche of multiyear HCFC phase-out plans (Decision 62/17) |
| | Additional funding requests for HCFC phase-out outside approved HPMPs (Decision 63/15) |
| | Funding for conversion of eligible enterprises with very little or no current consumption of HCFCs (Previous decisions applied) |
| | Applicability of HCFC cost-effectiveness thresholds for low-volume-consuming countries (Previous decisions applied) |
| | Amending agreements between the Executive Committee and countries on HCFC phase-out management plans to help ensure compliance with the 2013 control measure (Decision 63/17) |
| Data related | Provision of relevant information in project documentation (Decision 65/12) |
| | Discrepancies between data reported under Article 7 and in HPMPs (Decision 63/14) |
| Technology selection | Prioritization of HCFCs (Decision 62/12) |
| | Countries that have total HCFC consumption above 360 metric tonnes and should address consumption in the manufacturing sector first to meet the 2013 and 2015 control measures (as per decision 60/44) |
| | Maximizing the climate benefits from the phase-out of HCFCs in the refrigeration servicing sector (Decision 66/20) |
| | Maximizing the climate benefits from the phase-out of HCFCs in the refrigeration servicing sector (Decision 67/16) |
| | Maximizing the climate benefits from the phase-out of HCFCs in the refrigeration servicing sector (Decision 68/11) |
| | Flexibility provision under HCFC phase-out management plans (Decision 63/16) |
| | Flexibility provision under HCFC phase-out management plans (Decision 65/11) |

Annex V

INDIVIDUAL CASES

1. The analysis of five individual cases (Indonesia, Nigeria, Maldives, Haiti and Ghana) aims at bringing complementary information to the main report about how the preparation of the HPMP took place. Among these countries three are non-LVC (Indonesia, Nigeria, and Ghana) and two are LVC (Maldives and Haiti) countries. Indonesia and Nigeria belong to the group A analysed in the main report, Maldives and Haiti to group B and Ghana to group C. In each country the process of elaboration of the HPMP had its own particularities. Maldives was the first LVC to submit a HPMP and to opt for an accelerated phase-out; in Indonesia several bilateral and implementing agencies were involved in the drafting of the HPMP; Haiti had to cope with a very difficult economic and humanitarian situation that arose during the preparatory phase; Nigeria adopted an approach that was different from other countries, as it tackled all the issues related to HCFC phase-out simultaneously; and Ghana has an overarching strategy that includes projects that do not belong to HPMP.



2. Issues related to the preparatory phase concern projects submitted by the implementing and bilateral agencies and their activities as well as the context they operated for a successful implementation of the HPMP. Their dealings with the institutional setting, the existing legislation, the collection and analysis of information are analysed as well as various factors related to project implementation. The analysis of cases is therefore not exhaustive.

Table 1. Issues and indicators used in the assessment

| Outputs of the preparatory phase | Indicators | Sources of information | Remarks |
|---|---|---|---|
| Institutional framework adapted to HCFC phase-out | Description of changes in the HPMP, project documents | Progress reports, HPMP document | Institutions that participate in the HPMP preparation, their new roles and responsibility |
| Legislation and regulation amended | Projects dealing with legislation; Description of the legislation amendment | Progress reports, HPMP document | Changes in the existing legislation |
| Availability of data and information about HCFC | Evidence of survey for data collection | Project documents; Progress reports | How HCFC-related data were obtained |
| Use of CFC phase-out experience in the implementation of HPMP | Projects or activities that use the results of TPMP, NPP or demonstration projects or use the guidelines. | Project submissions, final Excom meetings reports, Progress reports | Are there activities based on previous CFC phase-out activities? |
| Adoption of a staged approach in HPMP | Mention of the staged approach in the HPMP | HPMP document | |
| Existence of an overarching strategy | Description of the strategy in the HPMP | HPMP document | |
| Effective co-financing | Mention of projects or activities with funds from various sources other than MLF | | Are other non-MLF organizations involved? |

INDONESIA

| Country | Agency | LVC | Sector | HCFC Baseline |
|-----------|---------------------------|---------|-----------------|---------------|
| Indonesia | Australia/UNDP/UNIDO/IBRD | Non-LVC | Several sectors | 403.90 |

I. The preparatory phase

Role of bilateral and implementing agencies

3. Three agencies, UNDP, the lead agency, the World Bank and UNIDO, as cooperating agencies, implemented projects for the preparatory phase of the HPMP in Indonesia. These projects were approved by the Executive Committee between its 55th and 57th meetings.

4. Together these projects helped preparing the HPMP by strengthening the existing legislation, carrying out a survey of HCFC, undertaking consultation and communication activities as well as preparing the HCFC phase-out investment activities.

| UNDP | | | |
|--------------------|--|---------------|---|
| Project | Project title | Budget | Activities |
| IDS/PHA/55/PRP/183 | Preparation of the HPMP | US\$173,750 | Assistance for policy and legislation; survey of HCFC use and analysis of data; development and finalization of the full HPMP |
| IDS/REF/57/PRP/185 | Preparation for HCFC phase-out | US \$70,000 | Investment activities (refrigeration manufacturing sector except air-to-air air-conditioning) |
| IDS/REF/57/PRP/188 | Preparation for HCFC phase-out | US \$20,000 | Investment activities (air-to-air air-conditioning sector) |
| World Bank | | | |
| IDS/PHA/57/PRP/186 | Preparation of HCFC phase-out | US \$100,000 | Foam sector |
| UNIDO | | | |
| IDS/SOL/61/PRP/190 | Preparation for HCFC phase-out investment activities | US \$9,647 | Solvent sector |

5. For the implementation of the HPMP, the Government of Indonesia designated UNDP to be the lead agency for the HCFC phase-out management plan. The World Bank, UNIDO and the Government of Australia are cooperating agencies. The allocation of HCFC consuming sectors among the agencies was:

- UNDP: lead agency; refrigeration, air-conditioning, (both manufacturing and servicing) and fire fighting sectors.

- World Bank: foam sector
- UNIDO: solvents sector and one group project in the foam sector.
- Australia: Technical Assistance for refrigerant management.

Policy and regulations, licensing and quota system

6. Indonesia had legislation concerning HCFC phase-out since 2006. This allowed the Government to mandate import quotas when needed. Nevertheless further regulations prohibiting HCFC-22 in domestically manufactured and imported air-conditioners with effect from 01 January 2015 will be enacted. In addition, the Indonesian government would work closely with the industry to ensure appropriate regulations, standards and infrastructure for managing the safe use of technology throughout the product lifecycle. The proposed regulations may also include restrictions on import of products and substances with high GWP.

Fulfilling the data and information requirements

7. Several surveys were conducted in Indonesia as part of the HPMP preparation. They were elaborate and intensive, focusing on baseline information at enterprise/end-user level.

8. Therefore almost 95 per cent of the HCFC consumption was tracked in each sub-sector. Furthermore HCFC consumption and growth patterns were modelled at the sub-sector level. This aimed at ensuring that phase-out required in each subsector, was established as reliably and realistically as possible in order to meet the national-level compliance targets.

Institutional arrangements

9. The Government of Indonesia instituted a partnership with the industry for the preparation of the HPMP. In April 2009 through a decree of the Deputy Minister for Natural Resources, Conservation Enhancement and Environmental Degradation Control four Technical Working Groups (TWGs) were established. These comprised designated members of industry, government and other stakeholders. The TWG played an important role in developing sector-level HCFC phase-out strategies, which would inform Indonesia's overall HPMP. It is worth noting that this statutory mandate for a government-industry partnership for HPMP was among the first of its kind in the world.

10. Following the data collection and analysis, the TWGs decided upon prioritizing sub-sectors/applications for HCFC phase-out as follows:

- Segregation of eligible and ineligible enterprises (and consumption)
- Segregation of first and second conversions as applicable (and related consumption)
- Availability of zero-ODP and low-GWP mature alternative technology options for each sub-sector/application
- Implementability of the conversions within the available timeframe of about 3 years

Use of TPMP and NPP experience

11. During the preparatory phase a methodology for establishing funding levels for HCFC phase-out in the servicing sector, based on the main components of TPMPs and NPPs, was also elaborated with the help of the implementing agencies.

Communication and coordination mechanisms

12. The four TWG organized about 52 consultations meetings for data reconciliation and to prepare sectoral and national strategies. Bottom up inputs from all stakeholders were taken into account. In addition, a workshop attended by 400 participants was organized with the support of Australia and ASHRAE, Indonesia chapter. The objective was to raise awareness of Indonesia's new obligations under the Montreal Protocol, arising from the accelerated phase-out schedule for HCFC, to disseminate and exchange information on alternative technology and to develop consensual and stakeholders-driven plan of action for preparation of Indonesia's HPMP for compliance of 2013/15 targets. The key recommendations of this workshop pointed out a proactive partnership between government and industry for HPMP preparation and implementation.

Implementation issues

13. Some delays in implementation of the preparatory phase projects occurred for both UNDP and World Bank while UNIDO finished earlier than planned.

14. Another issue was related to the difference between the HCFCs that were phased in and the estimated amount consumed in 2009. The World Bank stated that during the preparation of the foam and refrigeration components of the HPMP, some enterprises that were previously converted to HCFC-141b technology were closed or moved to other countries; others changed their business products and others converted to a final solution on their own. Furthermore, the levels of production have decreased significantly due to the economic crisis.

15. The World Bank also indicated that, during the preparation of the Foam Sector Plan, consideration was given to selecting more enterprises that had not received assistance from the Fund. Since commitments to phase-out HCFC-141b consumption were secured only from enterprises manufacturing domestic refrigerators and freezers and integral skin products, it was necessary to include second-stage conversion enterprises in phase 1 of the Foam Sector Plan to comply with the Protocol's HCFC phase-out targets.

16. Indonesia expects to encounter challenges for meeting the control targets for HCFC consumption in accordance with the phase-out schedule. The main cause is the very limited time available to implement actions for achieving the objectives of Stage-I (2011 to 2015), Stage-II (2015 to 2020) and subsequent stages.

II. Submission of the HPMP

17. UNDP as lead agency submitted for consideration Indonesia's HPMP Stage-I for compliance with the 2013 and 2015 control targets on behalf of the Government of Indonesia at the 62nd meeting of the Executive Committee (Excom) in December 2010. It is only at the 64th meeting that the Executive Committee decided "to approve, in principle, stage I of the HCFC phase-out management plan (HPMP) for Indonesia for the period 2011 to 2018 to reduce HCFC consumption by 20 per cent of the baseline, at the amount of US\$ 12,692,684, plus agency support costs of US \$968,452" (dec. 64/42).

18. The HPMP adopted a staged approach within the context of an overarching strategy. The stage I of the HPMP would focus on compliance with the 2013 freeze and 2015 reduction targets. The subsequent stages would focus on HCFC phase-out in compliance with the future reduction of control targets. The government of Indonesia therefore committed to achieve the 2013 and 2015 control milestones through performance based agreements. The main components of the HPMP are: foam sector plan (World Bank); umbrella project covering four foam enterprises (UNIDO); air-conditioning sector plan (UNDP); refrigeration sector plan (UNDP); technical assistance for refrigerant management (Australia); management components (UNDP).

The overarching strategy

19. As requested in the guidelines the document includes an overall long-term strategy. The strategy aims at facilitating Indonesia's compliance with the control targets for HCFC consumption with minimal impacts on the national economy, on environment and on occupational health.

20. The strategy includes the implementation of a combination of interventions, It is composed of the following components: Investment, comprising four sector plans and a group project as below. Concerning the sectors plans, these are: Air Conditioning Sector Plan, which will aim to phase out HCFC consumption in the manufacturing of air conditioning products and equipment by 2015. Refrigeration Sector Plan, which will aim to phase out HCFC consumption in the manufacturing of refrigeration products and equipment by 2015; the Firefighting Sector will not contribute to the Stage-I phase out target, however would be instrumental in eventual phase-out HCFC-123 in this sector ; Foams Sector Plan which will phase out HCFC consumption in selected foam manufacturing sub-sectors by 2015.

21. In addition, the strategy includes a series of activities concerning technology transfer investments, policies and regulations, technical assistance, training and capacity building, awareness and education, and monitoring and management in the HCFC consuming sectors. It aims at contributing to achieve sustainable reductions and phase-out of HCFC consumption.

22. It sets out priorities such as manufacturing as well as applications and subsectors where mature technologies are available. The complete phase-out is targeted at sub-sector level to avoid market distortion and to facilitate clear regulation, voluntary compliance and effective enforcement. HCFC-141b is prioritized for phase-out to the extent it is implementable in a cost-effective manner. In addition selecting financially sound and viable enterprises with good technical and managerial capacity and relatively higher consumption was also prioritized to ensure cost-effectiveness and maximum impact.

Co-financing

23. Co-financing efforts concern issues related to energy-efficiency –related interventions. At the time of the HPMP submission Indonesia was pursuing co-financing opportunities for energy-efficiency related interventions in conjunction with HPMP implementation. For example, UNDP was implementing a GEF-approved project: “*Barrier removal for cost-effective development and implementation of energy-efficiency standards and labelling* “(BRESL), covering six countries in Asia-Pacific, of which Indonesia is one (Indonesian component amounts to US \$1.8 million in GEF grant). This project helps update energy-efficiency standards and labelling programme.

24. In addition, Indonesian Ministry of Environment and UNDP were jointly developing a project for enhancing energy-efficiency of refrigeration and air-conditioning equipment, for funding by GEF.

Approval of HPMP

25. Indonesia's HPMP was considered during the 62nd Executive Committee meeting but the approval was twice deferred. Eventually the Executive Committee approved the HPMP at its 64th meeting. The reason for postponement was that several Executive Committee members felt they need more time to assess the HPMP.

26. During the 63rd Executive Committee meeting, a contact group of interested Executive Committee members discussed HPMPs from non-LVC countries, among which Indonesia HPMP was one. The comments of the contact group on the Indonesia HPMP addressed mainly the total amount of HCFC phase-out, prioritization of sectors and selection of alternative technologies in the refrigeration and air-conditioning sectors for stage I compliance. Some comments required further information from the national stakeholders and therefore a final decision on the HPMP could not be reached immediately.

Relevance of HPMP to Guidelines

27. While the HPMP followed the guidelines recommendations its complexity and the amount of data to be reviewed made its approval to be postponed twice.

MALDIVES

| Country | Agency | LVC | Sector (1) | HCFC Baseline (2) |
|----------|-----------|-----|------------|-------------------|
| Maldives | UNEP/UNDP | LVC | One Sector | 4.60 |

I. The preparatory phase

Roles of Implementing and bilateral agencies

28. HPMP preparation started with the approval of the funding by the 55th Executive Committee through its Decision 55/22. UNEP was the Lead Agency with UNDP as the Coordinating Agency.

| UNEP | | | |
|--------------------|-------------------------|----------|---|
| Project | Project title | Budget | Activities |
| MDV/PHA/55/P RP/16 | Preparation of the HPMP | \$85,000 | Assistance for policy and legislation; survey of HCFC use and analysis of data; |

29. The role of UNEP was to provide technical assistance and further guidance towards successful implementation of the HPMP and work with UNDP in preparation of investment projects proposals to be submitted to the Executive Committee.

Institutional arrangements

30. Maldives has already implemented large number ozone-related projects in the past. Therefore the country had experience in coordination and management of such projects.

31. The National Ozone Unit (NOU) was the central national body under the Ministry of Housing, Transport and Environment (MHTE), responsible for coordinating and implementing ozone related activities during the CFC phase-out. It will continue to be responsible for the coordination of the national activities towards HPMP Phase-out Plan implementation in cooperation with UNEP. At the time of the preparatory phase the Ozone Unit was been placed under the direct supervision of the Ministry THE. This action highlights the mainstreaming of ozone protection activities within the mandate of the Ministry.

32. In addition, during the HPMP implementation it is planned to strengthen stakeholders' involvement during the HPMP implementation as HCFC phase-out will see involvement of new stakeholders especially in the energy and climate change sector involving additional ministries engaged in standard settings, energy, climate change, planning, chemicals and waste.

Fulfilling the data and information requirements

33. The preparatory phase included a HPMP initiation mission and various stakeholder consultations. In addition a survey on annual consumption of HCFCs in Maldives took place to establish the HCFC baseline for the country, based on the average consumption in 2009-2010. The survey covered the whole of Maldives and surveyors physically visited and inspected more than 20 resorts and servicing workshops.

34. The HPMP is based on a survey assessing the use of HCFCs in the country, the number of HCFC refrigeration and air-conditioning systems, and the situation of the refrigeration servicing sector.

35. HCFCs have been in use as a refrigerant in Maldives for more than 30 years in the refrigeration and air-conditioning and servicing sector. HCFC-141b, HCFC-123 and HCFC-22 are the most used in the country, but HCFC-141b and HCFC-123 were used in very minor quantities for flushing of equipment. Maldives does not produce HCFCs, therefore the only source of HCFC and other refrigerant used in the Maldives is through imports. HCFCs are used in the Maldives only for servicing of equipment in the fishing, tourism and food processing industry and servicing of household/commercial refrigeration and air-conditioning units.

Policy and regulations, licensing and quota system

36. According to a UNEP progress report at the 61st meeting the overall ODS national regulation as well as the existing import and export licensing system cover HCFC. There was therefore no need for any further update of the national regulation or licensing system during the preparatory phase. During HPMP implementation, the country will strengthen enforcement of the existing licensing system to ensure pre-import and pre-shipment permit issuing.

Use of TPMP and NPP experience

37. The institutional framework for the ODS phase-out was created and strengthened during the CFC phase-out process. Furthermore the conversions that took place in Maldives were greatly helped by the good practices and train of trainers training provided through RMP and TPMP as well as the market availability of alternatives. Therefore institutional strengthening will continue during HPMP implementation to keep the good practices going on.

II. Submission of HPMP

38. The HPMP was submitted at the 60th meeting. It was the first HPMP from an LVC country. It intends to address the complete phase-out of HCFCs following an accelerated phase-out schedule and achieving an HCFC phase-out ten years before the target date. The total cost of implementation was US \$1,100,000, plus agency support costs of US \$129,900. The Executive Committee decided to approve in principle, and on an exceptional basis, the HCFC phase-out management plan (HPMP) for Maldives noting that the level of funding was for an accelerated HCFC phase-out up to 2020 (decision.60/37).

Overarching strategy

39. The plan is developed in a single stage approach aimed at achieving complete phase-out of HCFCs by 2020 and keeping an allowance of 2.5 per cent of the baseline consumption for meeting servicing needs till 2025.

40. The plan will impose a ban on the import of HCFC based equipment by 2013. The activities that will be undertaken in the country will be a combination of non-investment activities (policy instruments, training and awareness-raising) and investment activities (refrigerant reclaim programme, retrofitting and pilot end-user replacement programme) to be implemented by UNEP and UNDP respectively. The

strategy includes the establishment of HCFC phase-out policies and their enforcement; Enhanced awareness and outreach; Plan for gradual reduction of HCFC ; Technical assistance for the servicing sector; HCFC reclaim programme; End-user retrofit/pilot investment programme; and Project Management & Monitoring .

41. Under the HCFC policy component, a ban is planned from 2013 onwards on imports of new equipment containing HCFCs. The existing licensing system will be strengthened to establish an import quota for bulk HCFC-22 as well as HCFC blends from 2010 onwards. In addition, these measures will also include strict reporting requirements for importers in relation to the total quantities of imported or exported goods under the issued permits. Furthermore the Government also envisages a tax incentive for the import and use of non-HCFC equipment.

Co-financing

42. Discussion on the feasibility of Maldives HPMP also addressed government commitment. According to the HPMP the Government of the Maldives took a firm commitment to provide initial counterpart funding and to seek significant levels of co-financing from non-Multilateral Fund sources for climate benefits associated with the HCFC phase-out. In addition because Maldives has declared its intention to become a carbon neutral country within ten years, it will initiate activities for the promotion of ozone and climate co-benefit, which will include a standards and labelling programme as well as the development of a framework for efficient and low HCFC economic development. These will be implemented at the same time as the other activities funded under this HPMP.

Relevance of the HPMP to Guidelines

43. Except for being an accelerated phase out the HPMP follows the recommendations of the guidelines. During the meeting several members of the Executive Committee expressed however their reticence to the approach adopted by the government of Maldives. One Member expressed his concern on the delays being experienced in the implementation of the TPMP for Maldives and asked whether it would be possible for the funding that had been approved for the TPMP to be merged into the funding for the HPMP. He also observed that one of the essential components of the plan was the inclusion of elements to address the ozone and climate benefits of HCFC.

HAITI

| Country | Agency | LVC | Sector | HCFC Baseline |
|---------|-----------|-----|------------|------------------|
| Haiti | UNEP/UNDP | LVC | One Sector | 3.63 |

I. The preparatory phase

44. In Haiti the 2010 earthquake was extremely destructive and for a while both UNEP, the lead agency for HPMP and UNDP the cooperating agency strived to assist Haiti to return to the pre-earthquake implementation level of the Montreal Protocol.

45. Funding for the preparatory phase was approved at the 68th meeting of the Executive Committee. The support for the preparation of HPMP included assistance for policy and legislation; survey of HCFC use and analysis of data; and development and finalization of the full HPMP.

| UNEP | | | |
|-------------------|-------------------------|-------------|---|
| Project | Project title | Budget | Activities |
| HAI/PHA/57/PRP/13 | Preparation of the HPMP | US \$85,000 | Preparation of the HPMP including assistance for policy and legislation; survey of HCFC use and analysis of data; |

46. The preparation process was one of the most challenging in the region due to the socioeconomic and political situation in the country. Preparation activities however applied lessons learnt from the previous projects that helped adapting the national strategy, in terms of capacity building, technology decision making and fund transfer.

47. An additional challenge was that Haiti did not ratify the Beijing amendment mostly because of political instability and frequent changes in the Government. According to Article 4 of the Montreal Protocol, starting from 1 January 2013, any Article 5 Party that has not ratified the Beijing amendment will be considered as a State not party to the Protocol and not able to import HCFCs from (or export to) a Party. While UNEP had informed Haiti of the implications for the country and the HPMP, if the amendment was not signed, the process of ratification was still on-going during the preparatory phase. The amendment was eventually ratified in May 2013.

Policy and regulations; Changes in legislation, regulation, licensing and quota system

48. Initially the Government of Haiti, through a national decree issued in 2008, established a licensing and quota system to control the imports of ozone depleting substances (ODS) including HCFCs. The system was successful in phasing-out all CFCs by the end of the 2009. The Government planned to amend the Decree to include HCFC exports and HCFC-based blends in the licensing system. The quota system was to be applied starting in January 2013. Furthermore the Government requested the Parties to approve the revision of Haiti's baseline, following which it would issue quotas for HCFC imports according to the maximum allowable consumption approved for Haiti.

Institutional arrangements

49. The Ministry of Environment is the focal point for the implementation of the Montreal Protocol, under which a National Ozone Unit (NOU) has been established to coordinate activities at the operational level. The institutional functioning was however complicated not only by the social and economic situation but also because of the existence of a wide number of humanitarian actors helping with the reconstruction of the country. Even before the Institutional Strengthening Project (ISP), Refrigerant Management Plan (RMP) and Total Phase-Out Management Plan (TPMP) all encountered difficulties at the implementation level as a result of a series of political unrest, UN peacekeeper presence in the country, frequent changes in the Government of Haiti and natural disasters. This negatively impacted the ability of the NOU and implementing agencies (UNEP, UNDP) to manage the Multilateral Fund project activities.

50. Furthermore the international aid programmes, NGOs activities and family donations contributed greatly to the HCFC consumption growth as often second-hand equipment and obsolete technology frequently was donated to the country. The government had special agreements with many international organizations to allow them to import equipment easily, to speed the reconstruction process. This was a major factor for HCFC consumption increase. It was therefore decided that during the implementation of stage I, the NOU will work closely with international organizations in Haiti to strengthen coordination and cooperation and promote information-sharing to support HCFC phase-out. Concerning the HCFCs used by the United Nations Stabilization Mission in Haiti (MINUSTAH), UNEP clarified that MINUSTAH has adopted an internal policy to cease importing ODS as of 30 June 2011.

Fulfilling the data and information requirements

51. A survey took place during the preparatory phase that provided the most reliable information about ODS consumption in Haiti as data collection system had been gravely damaged by the 2010 earthquake. The data collected during the survey yielded the best possible estimate for 2009 onwards, as records for previous years were lost. According to the survey all HCFCs consumed in Haiti were imported, and were consumed solely in the refrigeration and air-conditioning (RAC) servicing sector. The sector however is highly unstructured and became further disorganized. The survey concluded that the HCFC consumption levels reported under Article 7 for 2009 and 2010 were underestimated. Consequently Haiti submitted to the Ozone Secretariat a request for revision of the consumption data for the baseline years. The request was forwarded by the Implementation Committee to the Twenty-fourth Meeting of the Parties for its consideration (recommendation 48/5).

Communication and awareness

52. During the preparatory phase of HPMP discussions at the national level were organized with various stakeholders. The information conveyed was in connection with alternative technology and awareness to lead the international assistance being received. The issues discussed were with regard to how to avoid the installation of obsolete technology in the refrigeration and air-conditioning equipment and how to promote energy efficient equipment.

Use of TPMP and NPP experience

53. Haiti achieved a successful CFC phase-out through the implementation of the Refrigerant Management Plan (RMP) and the Terminal Phase-out Management Plan (TPMP). During this phase technicians and customs officers were trained and RAC servicing manuals were developed and incorporated into professional training curriculum. Servicing technicians also received equipment (although most of this equipment was damaged in the 2010 earthquake). To implement the training a professional training institution (APEX) was selected and prepared with tools and manuals for the training of technicians. In addition, a refrigeration and air-conditioning association (ADIFH) had been formed. This infrastructure established by the RMP and the TPMP during the CFC phase out will be used for HCFC phase-out. In addition the HPMP adopted some implementation mechanisms used for TPMP successfully such as funds disbursement via UNDP office in Haiti.

II. Submission of HPMP

54. UNEP, as the lead implementing agency, submitted to the Executive Committee stage I of the HCFC phase-out management plan (HPMP) for Haiti at its 68th meeting on December 2012. The Executive Committee decided to approve, in principle, stage I of the HCFC phase-out management plan (HPMP) for Haiti for the period 2012 to 2020 to reduce HCFC consumption by 35 per cent of the baseline, at the amount of US \$312,516, consisting of US \$182,881, plus agency support costs of US \$23,775 for UNEP, and US \$97,119, plus agency support costs of US \$8,741 for UNDP (Decision 68/30)

55. The HPMP for Haiti adopted a staged approach to completely phase-out HCFCs by 2030. Stage I of the HPMP aims at achieving the 35 per cent reduction in HCFC consumption by 2020. In addition, the Government committed to promote technologies with low global-warming potential (GWP) and high energy-efficiency to achieve ozone climate co-benefits.

The overarching strategy

56. The HPMP is based on an overarching strategy, according to which a series of activities will be implemented during stage I. These consist of technical assistance to servicing sector, training strengthening of the licensing system as well as of the capacity of the training institute and of the

refrigeration and air-conditioning association. Awareness and educational programmes are also included in addition monitoring and evaluation of the HPMP to ensure ensuring timely implementation of proposed HCFC phase-out activities.

57. In addition the strategy also tackled technology transfer that will take into account climate implications of those technologies, health and safety considerations. The alternatives to be promoted need to be cost-effective and the market must be comfortable with the technology choices;

58. The implementation of the HPMP will take into account, as far as possible, the activities and influence of humanitarian actors such as MINUSTAH, other agencies and NGOs involved in the rebuilding effort in Haiti.

Co-financing

59. The Government of Haiti continues to explore potential sources of funding for activities that will contribute to both ozone protection and mitigate the impact of the climate. According to UNEP, however, co-financing has not been identified at this stage.

Relevance to the Guidelines

60. Despite a very difficult social economic and political situation Haiti succeeded in submitting an HPMP that includes the majority of the requirements of the guidelines. The non-ratification of the Beijing amendment at the time of the HPMP preparation was however a factor that put the approval at risk. The ratification eventually took place in May 2013.

GHANA

| Country | Agency | LVC | Sector | HCFC Baseline |
|---------|------------|---------|------------|---------------|
| Ghana | UNDP/Italy | Non-LVC | One Sector | 57.30 |

I. The preparatory phase

Roles of implementing and bilateral agencies

61. UNDP is the lead agency for the preparation and implementation of HPMP in Ghana while the Government of Italy is the cooperating agency. The preparatory phase was approved at the 55th meeting for an amount of US \$82531.71.

| UNDP | | | |
|-------------------|-------------------------|---------------|--|
| Project | Project title | Budget | Activities |
| GHA/PHA/55/PRP/27 | Preparation of the HPMP | US \$82531.71 | Preparation of the HPMP including assistance for policy and legislation; survey of HCFC use and analysis of data; and development and finalization of the full HPMP including consultations. |

Institutional arrangements

62. The National Ozone Unit (NOU) will have the sole responsibility for monitoring the implementation of the HPMP. A Technical Management and Monitoring Committee will be established under the existing inter-ministerial/interagency National Committee on ODS (NACODS) to assist the NOU in its implementation and monitoring role. In addition a National Committee on ODS has been

created under the Environmentally Protection Agency (EPA) that serves as an advisory body to EPA on all ODS related matters. The Committee is headed by the Executive Director of EPA and includes representatives from various ministries and departments.

63. Various professional associations also will have an active role in the implementation of the HPMP. The cooperation between Ministries, departments of Government and private sector organizations facilitates the formulation and adoption of policies and strategies for the control of ODS use.

Policy and regulations; Changes in legislation, regulation, licensing and quota system

64. During the preparatory phase a Senior Legal Consultant was recruited to review all the institutional arrangements and relevant laws that could impact on activities to phase-out HCFCs in the country. The objective was to identify areas that could be addressed in the short term to facilitate successful implementation of the HPMP. After analysing the situation the consultant concluded that there was no need for immediate action to address any implementation issues. Ghana has already a legislative framework among which three laws that are most relevant to the management of ODS consumption. These are Export and Import Act, 1995 (Act 503); CEPS (Management) Law, 1993 (PNDC L330); Management of Ozone Depleting Substances and Products Regulations, 2005 (LI 1812).

65. Ghana will have, however, to comply with the ECOWAS Harmonised Regulation which will be binding on example monitoring of transit transactions in the sub-region).

Fulfilling the data and information requirements

66. The NOU organized two data collection teams to gather data on both domestic and light commercial refrigeration units and industrial and commercial refrigeration and residential and commercial air-conditioning units. The data collected were analysed and the results obtained used as the basis for the preparation of the HPMP.

67. Additional data were obtained from various sources. Since 2006 the NOU undertook an accurate monitoring of import, distribution and use of HCFCs in the country. In the absence of a quota system for regulating HCFC import a survey of chemical importers registered under the licensing system takes place every year to determine the import and distribution of refrigerants and cross check with customs data.

68. The refrigerants targeted in the survey of importers include HCFC-22 (R22), HFC-134a (R134a), R406a, R409a, R410a, and R600a.

69. In addition, the EPA contracted professional associations to carry out surveys and collect data on the equipment in use as well as the use of HCFCs at the enterprise and residential user levels for their repair and servicing.

70. Another source of information is the customs office which has comprehensive data base. Information generated includes the names and addresses of the importers and exporters, country of export, description of the items, HS Codes, quantities imported and their FOB and CIF prices. The information is provided to the NOU which reviews and processes it for the ODS management programme.

Communication and coordination mechanisms

71. The HPMP preparation started following an Inception Workshop for stakeholders organized in Accra, NOU with the support of UNDP from 15 - 16 June 2009. Similarly, the final draft of the HPMP was discussed at a stakeholders' workshop held in Accra on 11th and 12th March 2010 which was attended by local refrigeration and air-conditioning technicians and engineers, chemicals importers and dealers, air-conditioning equipment suppliers, representatives of key Government agencies, UNDP and the Government of Italy. Results and conclusions from the analysis of the data were discussed and resource requirements for implementing the HPMP were calculated by teams of refrigeration experts with the assistance of international experts with knowledge of Multilateral Fund guidelines.

Use of TPMP and NPP experience

72. During the HPMP implementation several mechanisms used during TPMP will be adapted and used especially in the area of assessment of results. For example a monitoring and technical management committee which served as an advisory panel to TPMP projects will be organized for HPMP as well. Technical Management and Monitoring Committee (TMMC) will be established with specific terms of reference under NACODS to examine all applications and requests for funding for activities under the HPMP and make recommendations to NACODS. The TMMC will also assist the NOU in the monitoring of the implementation of activities under the plan.

II. Submission of HPMP

73. UNDP submitted the HPMP for Ghana to the Executive Committee for consideration at its 61st meeting. The Executive Committee decided to approve Ghana's plan to reduce HCFC consumption by 35 per cent of the baseline by the end of 2019. The total funding was of US \$1,356,311, plus agency support plus agency support costs of US \$77,348 for UNDP, and US \$325,000, plus agency support costs of US \$42,250 for Italy;

74. The HPMP includes a staged approach to the phase-out of HCFCs in its servicing sector. Stage I of the HPMP was planned to start in 2010 and end by end of 2015, while preparation for stage II should start in 2014 and its implementation by 2016 in order to ensure smooth transition to the 2020 compliance with 35 per cent consumption reduction.

Overarching Strategy

75. Ghana adopted an integrated strategy that addresses refrigeration sector as a whole. It focuses on establishment of safe hydrocarbon and natural refrigerant use culture to enable their safe general long term use; it includes activities to curb growing phase-in of HCFC-based refrigerant blends as well as an incentive programme to retrofit HCFC-based equipment to environmentally sound alternatives. The HPMP is one component of this overarching strategy. The other components are two projects: a project for the promotion of energy efficiency through an early retirement scheme of refrigerators and freezers with funding from the Global Environment Facility (GEF); and an ODS destruction pilot project funded by the Multilateral Fund. The three projects are interlinked, share information and avoid duplication of efforts.

76. Because about 40 per cent of the existing 1.9 million refrigeration and air-conditioning units using HCFC-22 in Ghana are 10-40 years old it is expected that a large percentage of the stock of HCFC-22 in the serviced and replaced units would not be recyclable and would have to be destroyed using the facilities funded under MLF. A separate project will deal with these specific issues.

Co-financing

77. The Ghana HPMP is developed as an HCFC phase-out programme integrated with the two other projects, mentioned above which have sources of funding other than the Multilateral Fund.

Relevance to the Guidelines

78. Ghana adopted a staged approach as requested by the guidelines. Its overarching strategy however is somehow larger than the limits of the HPMP by including two different projects which are not part of the HPMP but work towards the same objective.

NIGERIA

| Country | Agency | LVC | Sector | HCFC Baseline |
|---------|------------|---------|-----------------|---------------|
| Nigeria | UNIDO/UNDP | Non-LVC | Several sectors | 398.20 |

I. The preparatory phase

79. Role of implementing and bilateral agencies

80. Projects included in the preparatory phase were submitted to the Executive Committee between its 55th and 61st meetings. UNDP was the lead while UNIDO the cooperating agency. In addition, a bilateral agency, Japan was in charge of preparing a demonstration project (which eventually did not become part of the HPMP).

| UNDP | | | |
|--------------------|---|----------------|--|
| Project | Project title | Budget | Activities |
| NIR/PHA/55/FIN | Preparation of a HCFC phase-out management plan | US \$85,000 | Preparation of the HPMP including assistance for policy and legislation; survey of HCFC use and analysis of data; |
| NIR/PHA/56/PRP/121 | Preparation of a HCFC phase-out management plan (additional funding) | US \$45,000 | Additional funding for the preparation of the HPMP approved at the 55 th Meeting. |
| NIR/FOA/57/PRP/123 | Preparation for HCFC phase-out investment activities (foam sector) | US \$50,000 | Preparation of phase-out activities in the foam sector |
| UNIDO | | | |
| NIR/PHA/56/FIN | Preparation of a HCFC phase-out management plan (additional funding) | US \$19,996 | Additional funding for the preparation of the HPMP approved at the 55 th Meeting. |
| NIR/REF/58/PRP/124 | Preparation for HCFC phase-out investment activities (refrigeration manufacturing sector) | US \$47,658.44 | Preparation of an HCFC phase-out plan for the refrigeration manufacturing sector. |
| Japan | | | |
| NIR/REF/61/PRP/127 | Preparation of project proposal | US \$30,000 | Preparation of a proposal to evaluate the technical and commercial viability of the use of CO ₂ as a refrigerant to replace HCFC-22 in split-type commercial refrigeration equipment, in particular at low temperatures (freezing). |

81. As lead agency UNDP is in charge to coordinate the overall development of the HCFC phase-out management plans, while UNIDO covers the RAC manufacturing, aerosol and solvent sectors.

Policy and regulations; Changes in legislation, regulation, licensing and quota system

82. During the preparatory phase of the HPMP Nigeria decided to update legislation in order to facilitate the implementation of the HCFC phase-out. The focus of the changes was on strengthening the existing legal framework for the control of the ODS (including HCFC) export, import and other related issues that will contribute to the successful HCFC phase-out. The new legislative framework included a series of penalties for infringement and also covered the consequences of converting HCFC-consuming enterprises in phases.

83. A concern of the Secretariat expressed during the submission of the HPMP was related to the specific ways, documented in previous verification reports, in which Nigeria has implemented its licensing system and whether this would be effective to ensure compliance with the 2013 and 2015 control measures. Eventually UNDP and the Secretariat agreed to make the submission of the third tranche in 2012 of the HPMP depended on the existence of a functioning licensing/quota system encompassing HCFCs. The functionality of that licensing/quota system is expressed in its ability to control the imports of, in particular, HCFCs into the country to a level predefined by the quota.

Fulfilling the data and information requirements

84. To assess the HCFC consumption in the servicing sector, a survey was conducted in four main-use sectors: domestic, commercial, mobile and industrial. Because of the import of pre-blended polyol there were some difficulties in obtaining accurate growth estimation, in particular in the foam sector; the HPMP therefore estimates growth based on information obtained during a bottom-up survey.

Institutional arrangements

85. All activities for the implementation of the Montreal Protocol are coordinated and monitored by a National Ozone Office (NOO), established within the Federal Ministry of Environment. Other governmental institutions are also involved in the implementation of the Montreal Protocol, such as the National Agency for Food and Drug Administration (NAFDAC) and the National Customs Service (NCS). A Project Management Unit (PMU) created for the national phase out plan (NPP) was replaced with a PMU for HPMP. The PMU was placed under the supervision of the National Ozone Officer, and has the responsibility to assist the National Ozone Unit in the monitoring of the implementation of activities under the Plan.

Use of TPMP and NPP and demonstration projects experience

86. Preparation funding for a demonstration project for Japan was approved at the 61st meeting. The project aimed to validate a new technology (the transcritical CO₂ refrigeration technology for application to ice-blockmakers at Austin Laz). The funding request for the project was submitted in parallel with the HPMP document at the 62nd Meeting.

II. Submission of HPMP

87. UNDP submitted the HPMP document for the consideration of the Executive Committee at its 62nd meeting. The Executive Committee decided to approve, in principle, stage I of the HCFC phase-out management plan (HPMP) for Nigeria for the period 2010-2015, at the amount of US \$5,309,242 (decision 62/67).

88. The HPMP presented a staged approach with a particularity. Unless other countries that prioritized specific activities and scheduled them throughout different stages, Nigeria adopted a holistic approach addressing the reinforcement of all of sub-sectors, in order to ensure not only that they build on what has been achieved, but also and more importantly that none of the hard gained momentum and achievements are lost. The logic of this choice was the risk of phase in of cheaper alternatives against acceptable alternatives and “loss of momentum” with detrimental consequences.

The overarching strategy

89. While focused on achieving the immediate phase-out targets of a 2013 freeze at the baseline level, and for 2015 the subsequent 10 per cent reduction in the baseline the HPMP also presents the main principles of Nigeria’s overall strategy up to the year 2040. There are four main strategic lines that the HPMP follows: phase-out of HCFC-141b in the polyurethane foam sector; conversion of companies in the commercial refrigeration and air-conditioning manufacturing sector, where HCFC-22 is used and some of which use HCFC-141b; refrigeration and air-conditioning servicing sector and project monitoring.

90. In addition, the Government of Japan submitted a request for a “demonstration project to validate the trans-critical CO₂ refrigeration technology for application to ice-block makers at Austin Laz, Nigeria, This project is not an integral part of the HPMP although its justification is that it will contribute to the HCFC phase-out. The preparation process for this project was done in cooperation with the preparation of the HPMP.

Approval of HPMP

91. The Executive Committee decided to approve, in principle, stage I of the HCFC phase-out management plan (HPMP) for Nigeria for the period 2010-2015, at the amount of US \$5,309,242.

Relevance to the HPMP guidelines

92. While the document presented to the Executive Committee covers the recommendations of the guidelines the strategy is original in the sense that it adopts a holistic approach, unlike the other countries. In addition the demonstration project submitted by Japan is not considered part of HPMP although their result aims at contributing to the HCFC phase-out.
