

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/85  
26 November 2024

ARABIC  
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الخامس والتسعون  
مونتريال، 4 - 8 ديسمبر/ كانون الأول 2024  
البند 10 من جدول الأعمال المؤقت<sup>1</sup>

تحديث بشأن المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات البديلة  
في قطاع تصنيع الرغاوى متعددة اليوريثان للبلدان العاملة بموجب المادة 5  
(المقرر 58/94 (ب))

مقدمة

1. في الاجتماع الثالث والتسعين للجنة التنفيذية، وفي إطار البند "نظرة عامة على القضايا التي تبيّنت أثناء استعراض المشروعات" من جدول الأعمال، عرضت الأمانة مسألة المواد الهيدروفلوروكربونية الموجودة في البوليولات سابقة الخط المستوردة في قطاع الرغاوى متعددة اليوريثان (رغاوى البوليوريثان) خلال المرحلة الأولى من خطط تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وفي أثناء المناقشة التي تلت ذلك، أكد عضوان على الصعوبات التي تواجهها بعض البلدان في الحصول على بدائل ذات إمكانية منخفضة لإحداث الاحترار العالمي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع رغاوى البوليوريثان، بما في ذلك البوليولات السابقة الخط، مما يؤدي إلى تأخير تنفيذ المشروعات، وذكر أحد الأعضاء أن الهيدروفلوروأوليفينات ليست بديلاً مستداماً بسبب تحللها السريع، وهو اعتبار ينبغي أن ينعكس في مذكرة الأمانة بشأن هذه المسألة. واتفق الأعضاء على أن مسألة البدائل في تصنيع رغاوى البوليوريثان ينبغي مناقشتها في الاجتماع الرابع والتسعين، وأنه ينبغي للأمانة أن تعد ورقة منفصلة للنظر فيها في ذلك الاجتماع، تعرض الخبرات ذات الصلة، وأفضل الممارسات، والمعلومات التي تم جمعها حتى الآن.

2. واستجابة لهذا الطلب، أعدت الأمانة وثيقة هي (UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/58)، تقدم فيها نظرة عامة على مشروعات إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المعتمدة في قطاع رغاوى البوليوريثان التي تتلقى مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف، والخبرة في مجال تنفيذ هذه المشاريع، وأفضل الممارسات، ومعلومات عن كل من البدائل ذات الإمكانية المنخفضة لإحداث الاحترار العالمي المعتمدة في رغاوى البوليوريثان من خلال المشاريع

الممولة، والمعلومات عن أسعار عوامل النفخ ومدى توفرها، والتحديات التي تم الوقوف عليها، مشفوعة بتعليقات بشأن اعتماد هذه التكنولوجيات حسب المنطقة.

3. وخلال المناقشات التي دارت في الاجتماع الرابع والتسعين، أشار أحد الأعضاء إلى استمرار عدم توافر الهيدروفلوروأوليفينات وارتفاع أسعارها، وتساءل عن مدى استدامة التحول إلى بدائل أخرى، تعتبر المؤسسات أن بعضها غير مناسب لتطبيقات معينة، وشدد على التداعيات الاقتصادية الأوسع نطاقاً على البلدان العاملة بموجب المادة 5 وخطر عدم الامتثال للالتزاماتها بموجب اتفاقات التمويل المبرمة مع اللجنة التنفيذية وتعرضها لغرامات لاحقة. وأقرّ الأعضاء بالصعوبات المستمرة التي تواجهها المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم فيما يتعلق بتوافر الهيدروفلوروأوليفينات، في حين أشار اثنان منهم إلى أن بعض البلدان حققت نجاحاً في عمليات التحول، بينما بدا التنفيذ أكثر صعوبة بالنسبة لبلدان أخرى، مع تباين مستويات التقدم بين المناطق وداخلها. وبعد ذلك، قدم أحد الأعضاء مقترحاً بمشروع مقرر يطلب من منتجي الهيدروفلوروأوليفينات والبلدان المنتجة اتخاذ عدة إجراءات، مشيراً إلى أن المنتجين هم الأقدر على تقديم المعلومات المحددة المطلوبة. وأعرب عن فهم مفاده أنه إذا لم تتم مناقشة هذه القضايا في الاجتماع الحالي، فسوف يتعين إثارتها في اجتماع الأطراف وأن ذلك قد يؤدي إلى حالات تأخير في تنفيذ تعديل كيغالي. وفي وقت لاحق من الاجتماع، قدم رئيس فريق الاتصال مقترحاً منقحاً يطلب إلى الأمانة والوكالات المنفذة إعداد ورقة تتضمن معلومات محدثة، بدلاً من قيام اللجنة مباشرة بطلب المعلومات من منتجي الهيدروفلوروأوليفينات والبلدان المنتجة.

4. وفي أعقاب المناقشات التي جرت في الاجتماع الرابع والتسعين، قررت اللجنة التنفيذية، في جملة أمور، أن تطلب إلى الأمانة:

(أ) أن تقوم، بالتعاون مع الوكالات المنفذة، بإعداد ورقة، لتتظر فيها اللجنة في الاجتماع الخامس والتسعين، تتضمن معلومات محدثة عن مدى توافر التكنولوجيات؛ وأسعار البدائل المختارة بالفعل في مشاريع قطاع رغاوى البوليوريثان التي لم تكتمل بعد في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة؛ وبرامج لتسهيل الوصول إلى البدائل ذات الإمكانية المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛ والعوائق الحالية التي تحول دون وصول شركات النظم المحلية إلى هذه البرامج في البلدان العاملة بموجب المادة 5؛

(ب) تحديث تقريرها الوارد في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/58 للنظر فيه في الاجتماع السادس والتسعين، مع التركيز على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في قطاع تصنيع رغاوى البولي يوريثان، ولا سيما لتطبيقات الرش والرغاوى العازلة (المقرر 58/94).

5. واستجابة للمقرر 58/94(أ)، أعدت الأمانة، بالتعاون مع الوكالات المنفذة، هذه الوثيقة بما في ذلك معلومات محدثة عن مدى توفر التكنولوجيا وعن الأسعار والبرامج لتيسير الوصول إلى البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والعوائق القائمة التي تحول دون وصول المؤسسات المحلية إلى تلك البرامج.

6. وفي سبيل إعداد هذه الوثيقة، طلبت الأمانة مدخلات من الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة خلال الاجتماع التنسيق المشترك بين الوكالات الذي عُقد في مونتريال في الفترة من 10 إلى 12 سبتمبر/أيلول 2024 وتلت ذلك بطلب للحصول على مدخلات مكتوبة من اليونديبي واليونيدو والبنك الدولي، بناءً على خبرة هذه المنظمات في تنفيذ المشاريع في هذا القطاع.

7. واتصلت الأمانة أيضاً بممثلي ثلاث شركات لإنتاج الهيدروفلوروأوليفينات على هامش اجتماع الفريق العامل المفتوح باب العضوية السادس والأربعين المنعقد في مونتريال في الفترة من 8 إلى 12 يوليه/تموز 2024 وتابع الاتصال مع بعضهم عبر المكالمات الهاتفية. وخلال تبادل المعلومات هذا، قام منتجو الهيدروفلوروأوليفينات بإطلاعها على حالتهم وخططهم المتعلقة بالطاقة الإنتاجية وتوافر المنتج.

#### المعلومات المحدثة الواردة من منتجي الهيدروفلوروأوليفينات

8. توجز الأمانة في الفقرات التالية المعلومات الواردة من منتجي الهيدروفلوروأوليفينات كما وردت. وخلال المناقشات مع منتجي الهيدروفلوروأوليفينات، أكدت إحدى المؤسسات خططها للتوسع في الطاقة الإنتاجية التي ستؤدي إلى مضاعفة القدرة فيما يتعلق بالسوائل المعتمدة على الهيدروفلوروأوليفين-1336mzzZ لتمكين العملاء من تلبية الطلب المتزايد. وقد أبرم هذا المنتج للهيدروفلوروأوليفينات اتفاقاً مع أحد منتجي المواد الكيميائية المفلورة المهمين في آسيا لإنتاج كميات إضافية من هذه المادة. وتتوقع الشركة أن يبدأ الشروع في التشغيل في أواخر عام 2025، يليه الإنتاج بمستواه الكامل في أوائل عام 2026.

9. وأكد المنتج الثاني للهيدروفلوروأوليفينات أنه يعمل بنشاط على زيادة طاقته الإنتاجية من الهيدروفلوروأوليفين-1233zd، بما في ذلك توسيع قدرة أحد مصانعه في أمريكا الشمالية ليحدث تأثيراً في المستقبل القريب. وأكدت المؤسسة أنه يمكن شحن الإمدادات المتاحة إلى البلدان في أمريكا الجنوبية. ويجري تسليم هذا النوع من الشحنات، في الوقت الحاضر، بواسطة صهاريج مطابقة لمعايير المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس بسعة تتفاوت من 17 إلى 19 طناً يتم تحميلها في منشأة المورد، وختمها ونقلها واستيرادها واستلامها في منشأة في البلد المتلقي تتوافر لديها القدرة على تفريغ حمولة الهيدروفلوروأوليفين إلى صهاريج أحجام أصغر سعة، وتقوم بإعادة الصهرج المطابق لمعايير المنظمة. وأكدت الشركة أنها تعمل حالياً على إعداد خيارات لوجستية للدول ذات الأسواق الأصغر حجماً أو التي لا تملك مرافق لإعادة التعبئة والتوزيع.

10. وأشار منتج الهيدروفلوروأوليفينات الثالث إلى أنه قد توسع بشكل كبير منذ عام 2021 في توفيره للهيدروفلوروأوليفينات اللازمة لتطبيقات الرغاوى على نطاق العالم من خلال تعزيز القدرات الإنتاجية وزيادة الاستثمارات وتحسين إدارة سلسلة التوريد. وكانت زيادة الاستثمارات في مرافق التصنيع، وخاصة في أمريكا الشمالية وأوروبا، سبباً إضافياً في تعزيز الإنتاج، في حين تواصلت آسيا تعزيز دورها كمورد رئيسي. وترى هذه المؤسسة أنه على الرغم من أن تقلب تكاليف المواد الخام يشكل بعض صعوبات في التحول الكامل لصناعة الرغاوى إلى بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، فإن المشهد العام لعام 2024 يتسم بقدر أكبر بكثير من التوافر وموثوقية الإمداد مقارنة بعام 2021، وهو اتجاه تتوقع الشركة استمراره في السنوات القادمة. وقدمت هذه المؤسسة أيضاً تعليقات أكثر تحديداً بخصوص منطقتين:

- (أ) ففي أمريكا اللاتينية، زاد توافر منتجها (الهيدروفلوروأوليفين-1233zd(E)) بشكل كبير منذ عام 2022 مدفوعاً بالطلب الإقليمي على البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، مع قيام بلدان مثل البرازيل والمكسيك بزيادة اعتماد منتجات الرغاوى القائمة على الهيدروفلوروأوليفينات. وقد تم توسيع شبكات التوزيع، مما أدى إلى تعزيز توافر المنتج في جميع أنحاء المنطقة مقارنة بالسنوات الماضية. وأشارت المؤسسة المنتجة إلى أن هناك اليوم شبكات من سلاسل توريد قوية ومخزوناً وفيراً من الهيدروفلوروأوليفينات لتلبية المتطلبات من هذه المواد؛

(ب) جرى التوسع في توفير الهيدروفلوروأوليفينات في آسيا منذ عام 2021 بإضافة مصنعين هائلتي الحجم. وتشكل هذه الاستثمارات جزءاً من مبلغ يتجاوز بليون دولار أمريكي أنفق في مجال البحث والتطوير والقدرة على التصنيع لعوامل نفخ الرغوى القائمة على الهيدروفلوروأوليفينات، وغازات التبريد، والمذيبات، والوقود الدافع. وتوفر منشآتها في أمريكا الشمالية وآسيا عشرات الآلاف من الأطنان المترية من عوامل نفخ الرغوى سنوياً. وفي عام 2022، جرى توسيع القدرة بشكل أكبر بإقامة منشأة إنتاجية ثالثة في آسيا ومضاعفة إنتاج هذه المنشآت من الهيدروفلوروأوليفين-1233zd(E) في أمريكا الشمالية.

11. ولدى تقديم إحدى الجهات المنتجة معلومات عن وجود برامج لتيسير الحصول على البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، أشارت إلى وجود برنامج يسمى المعتمد المبكر لتيسير اعتماد البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي بأسعار تنافسية.

#### المعلومات المحدثة الواردة من الوكالات المنفذة

12. في الاجتماع التنسيقي المشترك بين الوكالات، أعربت الوكالات عن المشاكل التي تواجهها بعض البلدان العاملة بموجب المادة 5 والتي تؤدي إلى حالات التأخير في اعتماد البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في قطاع رغوي البولي يوريثان، ومنها عدم توفر بعض البدائل التكنولوجية وارتفاع تكاليفها في عدة بلدان. وحتى في الحالات التي يكون فيها الفرق في التكلفة بين الهيدروكلوروفلوروكربون-141b والتكنولوجيات البديلة منخفضاً، لا يزال هناك عائق أمام المؤسسات الصغيرة عند التنافس مع المؤسسات الأكبر حجماً التي لم تتحول بعد إلى تكنولوجيا بديلة. وبوجه عام، فإن التحويل يكون أيسر في تحقيقه بالنسبة للمؤسسات الكبيرة القادرة على استيعاب الزيادة في تكاليف التشغيل بسهولة أكبر. ويمثل رش الرغوى أحد القطاعات الفرعية المثيرة للقلق، حيث يتطلب تركيبات منخفضة التكلفة/غير قابلة للاشتعال. ويرد أدناه ملخص لمزيد من المعلومات المحددة التي أتاحتها الوكالات بناء على الطلب.

#### توافر التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي

13. أفادت اليونيدو بأن البدائل المتاحة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في قطاع رغوي البوليوريثان تشمل الهيدروكلورونات والهيدروفلوروأوليفينات وفورمات الميثيل. وتستخدم الهيدروكلورونات مثل السيكلوبنتان والبنتان على نطاق واسع، لا سيما في تطبيقات الرغوى الجاسئة المرنة ذات الأديم المندمج. غير أنها تشكل مخاطر تتعلق بالقابلية للاشتعال، مما يتطلب تدابير أمان إضافية. ويتزايد الإقبال على عوامل النفخ القائمة على الهيدروفلوروأوليفينات (هيدروفلوروأوليفين-1233zd وهيدروفلوروأوليفين-1336mzzZ) نظراً لقدرتها على إحداث الاحترار العالمي التي تقترب من الصفر وعدم قابليتها للاشتعال، مما يجعلها مناسبة للعزل وتطبيقات رغوى البوليوريثان الأخرى. ومع ذلك، في العديد من البلدان، فعلى الرغم من أن دور النظم تمكنت من اختبار الهيدروفلوروأوليفينات، إلا أنها لا تزال غير متوفرة على نطاق تجاري. وفي حالة الأرجنتين<sup>2</sup>، عقدت الحكومة اجتماعات مكثفة مع المنتجين ودور النظم للمساعدة على تيسير سبل الحصول على الهيدروفلوروأوليفينات، وجارٍ إحراز التقدم في هذا الصدد، رغم عدم اتخاذه شكلاً نهائياً. وعلى الرغم من بعض التحسينات، فإن فترات التسليم للبدائل

<sup>2</sup> يمكن الاطلاع على تفاصيل بشأن التقرير عن الإرجنتين في الفقرات من 16 إلى 28 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/20.

ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي ما زالت طويلة (90 إلى 120 يوماً)، بيد أن تقصير الفترات الزمنية يمكن أن يفيد الطلبات اللاحقة.

14. وقدم اليونديبي معلومات عن المشاريع الجارية والمكتملة. ففي البرازيل، تشمل عوامل النفخ البديلة المتاحة للاستخدام فورمات الميثيل، والمثيلال، والهيدروفلوروأوليفينات، والأنظمة المعتمدة على الماء. وفي كولومبيا، يتوافر البنتان/السيكلوبنتان والهيدروفلوروأوليفينات، بالإضافة إلى البوليولات المركبة باستخدام الهيدروفلوروأوليفينات. وفي الوقت الحالي، لا يوجد في كولومبيا سوى مورد واحد فقط للهيدروفلوروأوليفينات لغرض الاستخدام في رغاوى البوليوريثان، وعلى الرغم من عدم وجود مشكلات تتعلق بالتوافر، إلا أن التحديات لا تزال قائمة فيما يتعلق بسعر الهيدروفلوروأوليفينات، وشراء المواد الحفازة والإضافات الأخرى اللازمة لعمل تركيبات البوليولات القائمة على الهيدروفلوروأوليفينات. وفي الهند، قامت المؤسسات المتناظرة للدعم بالتحويل إلى السيكلوبنتان وفورمات الميثيل وعدد محدود جداً منها إلى الهيدروفلوروأوليفينات. وفي أوروغواي، لم تكمل 17 مؤسسة من أصل 21 مؤسسة تلقت المساعدة تحويلاتها بسبب عدم توفر نظام قائم على الهيدروفلوروأوليفينات وأعادت الأموال غير المستخدمة.

15. وفي شيلي، تستخدم المؤسسات الكبيرة (مثل شركات الألواح المتصلة) السيكلوبنتان في المقام الأول، بينما تعتمد المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على الماء، وفورمات الميثيل، والمواد الهيدروفلوروأوليفينية، والهيدروفلوروأوليفينات، التي يجري استخدامها عن طريق أنظمة الحقن أو الرش. وجميع التقنيات المستخدمة مستوردة، ولا توجد صعوبات في التوريد فيما يتعلق بالبوليولات الكاملة التركيب التي تحتوي على الهيدروفلوروأوليفينات، أو فورمات الميثيل، أو المواد الهيدروفلوروأوليفينية. غير أن دار النظم الوحيدة في البلد تواجه صعوبات في الحصول على الهيدروفلوروأوليفينات منذ شهر يونيه/حزيران، بسبب تأخر المورد في تقديم عرض بالأسعار وإرسال الشحنة. وفي بنما، تقوم دار للنظم بتوريد نظم البوليوريثان القائمة على خلاط المواد الهيدروفلوروأوليفينية (هيدروفلوروأوليفين-365mfc/هيدروفلوروأوليفين-227ea)، وهيدروفلوروأوليفين-1233zd<sup>3</sup>، والسيكلوبنتان؛ وفي نيجيريا، تشمل التكنولوجيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي السيكلوبنتان، والمثيلال، وفورمات الميثيل، والهيدروفلوروأوليفينات، وجميعها مستوردة.

16. ولم يقدم البنك الدولي أي معلومات محدثة عن مرافق إنتاج الهيدروفلوروأوليفين-1233zd المبلغ بها سابقاً التي أنشئت في الصين والهند في عام 2022.

#### أسعار البدائل المختارة في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة

17. قدمت الوكالات المنفذة الأسعار المتاحة استناداً إلى عدة مشروعات منفذة في البلدان العاملة بموجب المادة 5، مع ملاحظة أن تلك الأسعار تختلف وفقاً للظروف الخاصة بكل بلد:

(أ) قدمت اليونيدو أسعار الهيدروفلوروأوليفينات (هيدروفلوروأوليفين-1233zd(E) بسعر 20.00 دولاراً أمريكياً/كجم وهيدروفلوروأوليفين-1336mzzZ بسعر 30.00 دولاراً أمريكياً/كجم)؛ والهيدروكربونات (السيكلوبنتان: 1.80-3.00 دولارات أمريكية/كجم؛ والبنتان: 1.10-2.00 دولار أمريكي/كجم) والمواد الهيدروفلوروأوليفينية (هيدروفلوروأوليفين-245fa وهيدروفلوروأوليفين-365/227 بسعر 6.50-16.00 دولاراً أمريكياً/كجم)؛

<sup>3</sup> يجري أيضاً تصدير الهيدروفلوروأوليفينات في البوليولات السابقة الخلط إلى كوستاريكا (الفقرة 23، الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/50).

(ب) وقدم اليونديبي الأسعار المتاحة في البرازيل لفورمات الميثيل (3.83 دولارات أمريكية/كجم) والمثيلال (2.30 دولار أمريكي/كجم)؛ وفي كولومبيا بالنسبة للهيدروفلوروأوليفينات (17.00 إلى 19.00 دولار أمريكي/كجم (من خلال أحد الموزعين)) والبوليولات المحضرة باستخدام الهيدروفلوروأوليفينات (6.50 دولارات أمريكية إلى 8.00 دولارات أمريكية/كجم)؛ وفي شيلي بالنسبة للبوليولات كاملة التركيب القائمة على الماء (3.30 دولارات أمريكية/كجم بالإضافة إلى الضريبة)، وللبوليولات كاملة التركيب القائمة على الهيدروفلوروأوليفينات (5.50 دولارات أمريكية/كجم بالإضافة إلى الضريبة). وأفاد مستوردو البوليولات الكاملة التركيب في شيلي بأنه بالنسبة لتطبيقات الرش، تكون التركيبات القائمة على الهيدروفلوروأوليفينات أكثر تكلفة بنسبة 5 في المائة تقريباً من التركيبات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، وبالنسبة لتطبيقات الحقن يزيد التباين في التكلفة إلى حوالي 10 في المائة.

البرامج الرامية لتيسير اعتماد بدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي والعوائق التي تحول دون الوصول إليها

18. ذكرت اليونيدو في تقريرها برنامج المُعتمد المبكر الذي يقدمه أحد منتجي الهيدروفلوروأوليفينات، ولم يكن لدى البنك الدولي معلومات محدثة عن هذه المسألة، وأفاد اليونديبي بأن البرامج الرامية إلى تيسير اعتماد منتجي الهيدروفلوروأوليفينات للبدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي غير متاحة في البلدان التي يقوم بمساعدتها. غير أن بعض هذه البلدان لديها مبادرات حكومية لتيسير اعتماد البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي:

(أ) ففي الهند، يقدم المعهد المركزي لهندسة وتكنولوجيا البتروكيماويات (المعهد) التابع لحكومة الهند، بالاشتراك مع خلية الأوزون ووزارة البيئة والغابات وتغير المناخ، الدعم التقني لمؤسسات تصنيع الرغاوى في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بما في ذلك إقامة ورش العمل وإجراء التجارب وتنظيم العروض التדليلية والدعم في الموقع، والتدريب العملي والتحقق من صحة المنتجات. ويوفر المعهد أيضاً مرافق الاختبار للتركيبات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي ويقدم شهادات اعتماد المنتجات الرغوية؛ ويعالج المشاكل المتعلقة بتحويلات التكنولوجيا المادية للمؤسسات. وقد ثبت أن الدعم التقني المقدم من المعهد للمؤسسات ذو أهمية جوهرية للنجاح في تنفيذ الإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون-141b بشكل مستدام في قطاع تصنيع الرغاوى؛

(ب) وتمنح كولومبيا، في سبيل اعتماد الهيدروكربونات كعوامل نفخ، حوافز ضريبية لاستيراد معدات تصنيع الرغاوى، بما في ذلك عناصر الأمان؛

(ج) وفي شيلي، تقوم وحدة الأوزون بالتعاون مع وزارة الإسكان والتنمية الحضرية باستحداث رغاوى البوليوريثان الخالية من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية كخيار للحصول على الإعانات التي تقدمها الدولة للعزل الحراري في المساكن.

ملاحظات

19. تمثل المعلومات المقدمة أعلاه تحديثاً للمعلومات التي سبق إطلاع الأعضاء عليها في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/58. ووفقاً لمنتجي الهيدروفلوروأوليفينات والمعلومات التي تلقتها الأمانة، هناك زيادة في القدرة الإنتاجية وفي توافر الهيدروفلوروأوليفينات على المستوى العالمي، وهناك جهود مستمرة يجري بذلها من جانب منتجي الهيدروفلوروأوليفينات لتحديد الجوانب اللوجستية اللازمة لضمان وصول الهيدروفلوروأوليفينات إلى الأسواق الأصغر حجماً.

20. وفيما يتعلق بتوافر البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في قطاعات رغاوى البولوريثان في البلدان العاملة بموجب المادة 5، تشير التقارير المقدمة من الوكالات المنفذة إلى توافر المواد الهيدروكربونية، وفورمات الميثيل، والمثيلال، والتكنولوجيا المعتمدة على الماء، والهيدروفلوروأوليفينات. غير أن توافر الهيدروفلوروأوليفينات على نطاق تجاري لا يزال محدوداً في عدة بلدان.

21. وفيما يتعلق بالتسعير، تكشف البيانات المحدودة الواردة من عدد قليل من البلدان عن تباينات كبيرة في الأسعار بين البدائل داخل البلد الواحد، فضلاً عن اختلافات في أسعار نفس البدائل فيما بين البلدان. وفي حين أبلغت بعض البلدان عن بعض التحسن في توافر الهيدروفلوروأوليفينات، إلا أن التحديات المتعلقة أسعارها ما زالت مستمرة.

22. وفيما عدا برنامج الاعتماد المبكر الذي قدمه أحد منتجي الهيدروفلوروأوليفينات للتشجيع على اعتماد التكنولوجيا بأسعار تنافسية، لم تُنح أي تفاصيل أخرى عن مبادرات مماثلة. وتشير المعلومات الواردة من الوكالات المنفذة إلى أن البلدان بشكل عام ليست على دراية بهذا البرنامج. ومع ذلك، فقد نفذت بعض الحكومات العاملة بموجب المادة 5 تدابير لدعم التحول إلى البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في قطاع رغاوى البولوريثان. وتشمل هذه التدابير تقديم المساعدة التقنية من خلال الوكالات المتخصصة، وتقديم حوافز ضريبية لاستيراد معدات تصنيع الرغاوى (بما في ذلك المكونات المتعلقة بالأمان)، وإدراج رغاوى البولوريثان الخالية من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية كخيار مؤهل للحصول على إعانات الدعم الحكومية الموجهة إلى العزل الحراري في مشاريع الإسكان.

23. وتمشياً مع المقرر 58/94، ستقوم الأمانة بتحديث التقرير الوارد في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/58 تمهيداً للنظر فيه في الاجتماع السادس والتسعين، بما في ذلك المعلومات المحدثة المقدمة من الوكالات المنفذة بشأن توافر وأسعار البدائل في قطاع رغاوى البولوريثان في البلدان العاملة بموجب المادة 5.

## التوصية

24. قد ترغب اللجنة التنفيذية فيما يلي:

(أ) أن تحيط علماً بالوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/85 التي تتضمن تحديثاً للمعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات البديلة في قطاع تصنيع رغاوى البولوريثان للبلدان العاملة بموجب المادة 5؛

(ب) أن تنظر في المعلومات الواردة في الوثيقة المشار إليها في الفقرة الفرعية (أ) في أثناء مناقشة مسألة البدائل في قطاع رغاوى البولوريثان؛

(ج) أن تحيط علماً بأن الأمانة ستقوم بتحديث التقرير الوارد في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/58 تمهيداً للنظر فيه في الاجتماع السادس والتسعين تمشياً مع المقرر 58/94.

---