

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/8
21 October 2026

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع التاسع والتسعون
مونتريال، 7-11 كانون الأول/ديسمبر 2026
البند 5 من جدول الأعمال المؤقت¹

بيانات البرامج القطرية وآفاق الامتثال

مقدمة

1. يُصنّف ما مجموعه 147 بلداً ضمن فئة الأطراف العاملة بموجب المادة 5، ومن بينها جمهورية كوريا، وسنغافورة، ودولة الإمارات العربية المتحدة. وقد حُثَّت هذه البلدان الثلاثة² على عدم طلب تمويل من الصندوق المتعدد الأطراف لغرض إزالة استهلاكها وإنتاجها (حيثما ينطبق ذلك) للمواد الخاضعة للرقابة؛ وعليه، فهي غير ملزمة بتقديم تقارير مرحلية إلزامية بشأن تنفيذ برامجها القطرية³. ومع ذلك، أُدرجت بيانات استهلاك وإنتاج المواد الخاضعة للرقابة الخاصة بهذه البلدان الثلاثة في بعض أجزاء الوثيقة، ضمناً لإجراء تحليل عالمي لاتجاهات إنتاج واستهلاك المواد المستنفدة للأوزون.
2. وتُشجّع الأطراف على تقديم بياناتها بموجب المادة 7 سنوياً بحلول 30 يونيو/حزيران، وفي موعد أقصاه 30 سبتمبر/أيلول (المقرر 15/15). وبالإضافة إلى ذلك، يتعين على الأطراف العاملة بموجب المادة 5 تقديم بيانات البرامج القطرية قبل ثمانية أسابيع من الاجتماع الأول للجنة التنفيذية للعام المعني، إن أمكن، وفي موعد أقصاه 1 مايو/أيار (المقرر 9/74(ب)(4)). ومنذ الإطلاق الرسمي للنظام الإلكتروني الجديد للإبلاغ عن بيانات البرنامج القطري في 1 يناير/كانون الثاني 2025، استخدم 129 بلداً هذا النظام لتقديم بياناتها رسمياً عن العامين 2024 و2025.
3. ويلخص الجدول 1 تقارير البيانات التي قدمتها الأطراف العاملة بموجب المادة 5 في الفترة ما بين عامي 2015 و2025. غير أن البلدان التي قدمت طلبات تمويل إلى الاجتماع التاسع والتسعين، دون تقديم بيانات البرنامج القطري لعام 2025، حتى تاريخ 16 أكتوبر/تشرين الأول 2026، اقتصرَت على البلدين جيبوتي وموزامبيق.

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/1

² يبلغ إجمالي خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لأغراض الامتثال في البلدان الثلاثة 2,681.2 طناً من قدرات استنفاد الأوزون. وبالإضافة إلى ذلك، تنتج جمهورية كوريا الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بخط أساس قدره 395.1 طناً من قدرات استنفاد الأوزون.

³ تمثل تقارير بيانات البرنامج القطري المصدر الوحيد للمعلومات المتعلقة بتوزيع المواد الخاضعة للرقابة حسب القطاعات في البلدان العاملة بموجب المادة 5.

الجدول 1. تقارير بيانات المادة 7 والبرامج القطرية المقدمة من الأطراف العاملة بموجب المادة 5

البيانات	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
المادة 7 (6 أكتوبر/تشرين الأول 2026)	147	147	147	147	147	147	147	147	147	146	130
البرامج القطرية (16 أكتوبر/تشرين الثاني 2026)	*144	144	144	144	144	144	144	144	143	143	136

* باستثناء كرواتيا، التي أصبحت بلداً غير عامل بموجب المادة 5 اعتباراً من عام 2014.

4. وتتألف هذه الوثيقة من الأفرع التالية:

أولاً. حالة الامتثال وآفاقه بالنسبة للبلدان العاملة بموجب المادة 5: يقدم هذا الفرع ملخصاً لحالة نظم إصدار التراخيص والحصص، ونتائج تحليل حالة الامتثال فيما يتعلق بالإزالة النهائية للمواد الكلوروفلوروكربونية، والهالونات، ورابع كلوريد الكربون، وبروميد الميثيل، وكلوروفورم الميثيل، والتجميد المفروض على قطاعي استهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2013، وخفضها بنسبة 10 في المائة بحلول عام 2015، وبنسبة 35 في المائة بحلول عام 2020، وبنسبة 67.5 في المائة بحلول عام 2025؛ والتجميد في قطاعي استهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2024. ويفترض هذا التحليل أن أحدث بيانات الاستهلاك المُبلغ عنها بموجب المادة 7 أو تقارير البرامج القطرية قد روعيت فيها الإزالة الناتجة عن المشاريع المُنجزة⁴.

ثانياً. البلدان العاملة بموجب المادة 5 الخاضعة لمقرّرات بشأن الامتثال صادرة عن الأطراف

ثالثاً. تحليل بشأن تقارير تنفيذ البرامج القطرية المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية⁵ والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية: ويقدم هذا الفرع تحليلاً للبيانات الواردة في تقارير بيانات البرامج القطرية. وفيما يخص المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، يتناول التحليل الإنتاج مقابل الاستهلاك وتوزيع هذه المواد حسب القطاعات؛ أما بالنسبة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، فيتناول توزيعها حسب القطاعات. ومن بين 136 تقريراً لبيانات البرامج القطرية المقدمة لعام 2025، تضمن 119 تقريراً بيانات عن المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويوفر هذا الفرع كذلك معلومات عن أسعار المواد الخاضعة للرقابة والمواد البديلة.

رابعاً. المسائل المتعلقة بتقارير تنفيذ البرامج القطرية

خامساً. التوصية

أولاً. حالة الامتثال وآفاقه بالنسبة للبلدان العاملة بموجب المادة 5

أولاً. 1. الإنتاج والاستهلاك

⁴ بحلول ديسمبر/كانون الأول 2025، أزيلت المشاريع المنجزة 297,842 طناً من قدرات استنفاد الأوزون من الاستهلاك 211,671 طناً من قدرات استنفاد الأوزون من إنتاج المواد المستنفدة للأوزون، علاوة على استهلاك قدره 1,282 طناً مترياً (1,922,752 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وقد بلغت قيمة المشروعات المنجزة 3.9 بلايين دولار أمريكي، من إجمالي المبالغ الموافق عليها وقدرها حوالي 4.5 بلايين دولار أمريكي (بما في ذلك تكاليف الدعم).

⁵ طلبت اللجنة التنفيذية إلى الأمانة تقييم متطلبات الامتثال المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجميع البلدان العاملة بموجب المادة 5 في وثيقة تقارير الحالة والامتثال، لتكون بمثابة دليل لإعداد خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف (المقرر 6/67(ج)).

5. اكتملت إزالة إنتاج واستهلاك المواد الكلوروفلوروكربونية، والهالونات، ورابع كلوريد الكربون في جميع البلدان العاملة بموجب المادة 5 اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2010، باستثناء استهلاك المواد الكلوروفلوروكربونية في أجهزة الاستنشاق بالجرات المقننة، واستهلاك رابع كلوريد الكربون في الاستخدامات المخبرية والتحليلية. وتمت أيضاً إزالة إنتاج واستهلاك بروميد الميثيل وكلوروفورم الميثيل في 1 يناير/كانون الثاني 2015، فيما عدا في البلدان التي وافقت الأطراف على وجود استخدامات ضرورية لبروميد الميثيل فيها. وبناءً عليه، تظل المواد المدرجة في المجموعة الأولى من المرفق "جيم" (المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية) والمرفق "واو" (المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية) هي المواد الوحيدة التي لا يزال يُسمح بإنتاجها واستهلاكها بموجب بروتوكول مونتريال.

ألف. قطاع الإنتاج

6. يُنتج بروميد الميثيل في بلد واحد من البلدان العاملة بموجب المادة 5 (الصين)⁶. وقد اعتمدت خطة نهائية لإزالة إنتاج هذه المادة، تنص على أن ينتج هذا البلد بمستويات أقل من المستويات المسموح بها بموجب بروتوكول مونتريال⁷. وفي عام 2024، لم يُبلغ عن أي إنتاج من هذا القبيل بموجب المادة 7.

7. توجد سبعة بلدان من البلدان العاملة بموجب المادة 5 تنتج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويوضح الجدول 2 مستويات إنتاج الأنواع الثلاثة الرئيسية من هذه المواد (وهي الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والهيدروكلوروفلوروكربون-141b، والهيدروكلوروفلوروكربون-142b). وقد كان إجمالي الإنتاج الأخير للاستخدامات الخاضعة للرقابة أقل بنسبة 62 في المائة من إجمالي خط الأساس للإنتاج.

الجدول 2. الإنتاج المخصص للاستخدامات الخاضعة للرقابة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الرئيسية الثلاث (المادة 7، بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)

خط الأساس	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	البلد
										الهيدروكلوروفلوروكربون-22
	224.6	29.8	100.0	91.8	72.1	56.6	66.3	88.3	65.6	الأرجنتين
	29,122.0*	9,477.5	9,730.6	11,155.9	10,011.8	11,042.2	13,598.2	13,636.4	13,445.7	الصين
	27.6	21.6	24.8	24.8	24.8	27.0	27.0	24.8	24.8	جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية
	2,399.5	655.4	1,362.0	1,218.3	942.0	1,156.2	1,354.8	1,937.0	1,936.4	الهند
	697.0	101.5	176.3	147.2	217.4	138.4	56.7	134.8	183.8	المكسيك
	395.1	287.1	230.8	167.2	199.6	221.0	254.3	271.5	289.9	جمهورية كوريا
	123.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	15.0	فنزويلا (جمهورية - البوليفارية)
	32,988.9	1,073.8	11,368.2	11,379.9	12,611.8	11,608.7	12,801.3	16,056.7	16,138.7	مجموع
										الهيدروكلوروفلوروكربون-22
										الهيدروكلوروفلوروكربون-141b
	*	1,686.9	1,770.8	3,850.4	3,545.1	4,623.3	6,101.6	6,321.1	7,076.8	الصين
										الهيدروكلوروفلوروكربون-142b
	*	267.8	185.5	126.7	472.3	418.3	816.0	756.3	1,115.5	الصين
	32,988.9	1,073.8	13,322.9	13,336.2	16,588.9	15,626.2	17,842.9	22,974.3	23,216.1	المجموع

*يبلغ خط الأساس لإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 29,122 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون ويشمل جميع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تنتجها الصين، وبشكل رئيسي الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والهيدروكلوروفلوروكربون-141b، والهيدروكلوروفلوروكربون-142b، وبدرجة أقل الهيدروكلوروفلوروكربون-123 والهيدروكلوروفلوروكربون-124.

⁶ لم تبلغ جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية عن إنتاج بروميد الميثيل إلا في العامين 1991 و1995.

⁷ يسمح الاتفاق المبرم بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية بإنتاج بروميد الميثيل لاستخدامه في أغراض الحجر الصحي وما قبل الشحن، وكما مادة وسيطة، وللإستخدامات الحرجة التي توافق عليها الأطراف (المقرر 54/47). وقد اكتمل التنفيذ بالنسبة لقطاع إنتاج بروميد الميثيل في الصين بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2021.

8. تمت الموافقة على خطة إدارة إزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لبلد واحد (الصين)⁸.

9. ولاحظت الأطراف بقلق بالغ، في اجتماعها السابع والثلاثين، أن جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية لم تقدم تفسيراً للانحرافات في بيانات الإنتاج المبلغ عنها لعامي 2023 و2024، على النحو الذي حثت عليه لجنة التنفيذ في توصيتها 2/74. وقررت الأطراف، في جملة أمور، لمساعدة البلد في العودة إلى الامتثال لتدابير الرقابة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون، أن توافق، اتساقاً مع البند جيم من القائمة الإرشادية للتدابير التي قد يتخذها اجتماع الأطراف فيما يتعلق بعدم الامتثال للبروتوكول، على تعليق حقوق وامتيازات الأطراف في البروتوكول المتعلقة بالتجارة في المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والمواد التي هي موضوع عدم الامتثال، بين البلد والأطراف الأخرى في البروتوكول، بحيث لا يُسمح بمثل هذه التجارة بموجب البروتوكول. وقررت الأطراف أيضاً أن يستمر تعليق التجارة المشار إليه سابقاً إلى أن يعود البلد إلى الامتثال لتدابير الرقابة فيما يتعلق بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب بروتوكول مونتريال، على النحو الذي أوصت به لجنة التنفيذ بموجب إجراء عدم الامتثال لبروتوكول مونتريال على أساس البيانات المبلغ بها عملاً بالمادة 7 أو إلى حين أن يقرر اجتماع الأطراف خلاف ذلك (المقرر 12/37).

10. وبعد ذلك، أشارت لجنة التنفيذ، في اجتماعها السادس والسبعين، إلى أن جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية قدمت معلومات عن الأسباب التي دفعتها إلى الإبلاغ عن إنتاج واستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بقدر أعلى من التزاماتها المنصوص عليها في المقرر 6/32 لعامي 2021 و2023، وأعلى من مستويات الرقابة بموجب بروتوكول مونتريال لعام 2024. وحثت لجنة التنفيذ البلد بقوة على إنشاء قناة اتصال موثوقة وعملية ومستقرة مع أمانة الأوزون. وفي حالة عدم تلقي رد مناسب خلال 60 يوماً من اعتماد التوصية أو عدم القيام بإنشاء هذه القناة، طُلب من أمانة الأوزون استكشاف مسارات أخرى بتوجيه من رئيس لجنة التنفيذ، بما في ذلك المساعدة من طرف ثالث في إنشاء قناة الاتصال مع البلد. وطُلب إلى أمانة الأوزون أيضاً إعداد ملخص للجزاءات التي فرضها مجلس الأمن على البلد وكيفية تأثيرها المحتمل على وضع خطة عمل جديدة لإبلاغ اللجنة في هذا الصدد. وأخيراً، طلبت اللجنة إلى أمانة الأوزون أن تقوم، بالتنسيق مع برنامج المساعدة على الامتثال التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب)، بتقييم جدوى تنظيم حلقة عمل عبر الإنترنت مع المسؤولين المعنيين في البلد لتحديد السبل الممكنة لمساعدة الدولة الطرف على العودة إلى الامتثال لبروتوكول مونتريال والحفاظ عليه، بما في ذلك إمكانية وضع خطة عمل جديدة في إطار جزاءات مجلس الأمن (التوصية 2/76).

11. وحتى 6 أكتوبر/تشرين الأول 2026، كانت بيانات المادة 7 عن إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية متاحة فيما يتعلق بأربعة بلدان منتجة لهذه المواد، على النحو المبين في الجدول 3.

الجدول 3. إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المادة 7، بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

البلد	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	خط الأساس
الصين	1,212,188,514	1,427,291,523	1,581,392,661	1,471,784,754	1,261,238,541			1,852,528,591
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية	430,430	496,210	510,510	531,960	593,450	656,370		1,102,320
الهند			40,516,755	58,175,796	62,993,108	68,449,052	87,709,245	
جمهورية كوريا		3,485,675	3,487,995	3,644,621	2,769,080	2,415,776	763,670	11,991,777

⁸ تمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين في الاجتماع السادس والثمانين. وصدرت الموافقة على الاتفاق في الاجتماع السابع والثمانين 2021.

باء. قطاع الاستهلاك

المواد الكلوروفلوروكربونية، والهالونات، ورابع كلوريد الكربون، وبروميد الميثيل، وكلوروفورم الميثيل

12. أبلغت جميع البلدان العاملة بموجب المادة 5 عن عدم وجود أي استهلاك للمواد الكلوروفلوروكربونية والهالونات وكلوروفورم الميثيل في عام 2024 أو 2025. وأبلغ بلد واحد (ميانمار) بموجب بيانات المادة 7 عن استهلاك في عام 2025 قدره 66 طناً من قدرات استنفاد الأوزون من بروميد الميثيل. وطلبت أمانة الأوزون من البلد توضيحاً لذلك.

13. وأبلغ بلد واحد فقط من البلدان العاملة بموجب المادة 5 عن استهلاك رابع كلوريد الكربون في عام 2025 للاستخدامات المختبرية والتحليلية (الصين (94.3 طناً من قدرات استنفاد الأوزون)). ورغم أن الاستهلاك كان أعلى من هدف الامتثال لبروتوكول مونتريال لعام 2010، فقد مددت الأطراف الإعفاء الشامل للاستخدامات المختبرية والتحليلية إلى أجل غير مسمى بعد عام 2021، دون المساس بقرار الأطراف استعراض هذا الإعفاء في اجتماع لاحق (المقرر 5/31).

14. وأبلغ ثلاثة وثلاثون بلداً من البلدان العاملة بموجب المادة 5 عن استهلاك لبروميد الميثيل، وأبلغ بلدان من البلدان العاملة بموجب المادة 5 في إطار بيانات المادة 7 عن إنتاجهما بروميد الميثيل لتطبيقات الحجر الصحي ومعالجات ما قبل الشحن، على النحو المبين في المرفق الأول بهذه الوثيقة. والاستهلاك لأغراض هذه التطبيقات غير مؤهل للحصول على تمويل.

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

15. يوجد لدى ما مجموعه 147 بلداً من البلدان العاملة بموجب المادة 5 خط أساس محدد للامتثال فيما يتعلق بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ويبلغ أحدث مستوى إجمالي للاستهلاك 11,309 طناً من قدرات استنفاد الأوزون (191,338 طناً مترياً)، على النحو المبين في الجدول 4. والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الرئيسية الثلاثة هي: الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (83.8 في المائة من إجمالي الاستهلاك مقدراً بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)، والهيدروكلوروفلوروكربون-141b (14.0 في المائة) والهيدروكلوروفلوروكربون-142b (2.2 في المائة).

الجدول 4. بيانات خط الأساس وأحدث بيانات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (للعام 2024 أو 2025) حسب نوع المادة الهيدروكلوروفلوروكربونية (بيانات المادة 7)

النسبة المئوية المنوية من خط الأساس	الاستهلاك*		خط الأساس		الهيدروكلوروفلوروكربون
	بأطنان قدرات استنفاد الأوزون	بالأطنان المترية	بأطنان قدرات استنفاد الأوزون	بالأطنان المترية	
49.2	23.0	1,149.8	46.7	2,337.0	الهيدروكلوروفلوروكربون-123
1.1	0.3	13.5	28.0	1,270.7	الهيدروكلوروفلوروكربون-124
13.4	1,585.5	14,413.9	11,865.9	107,871.6	الهيدروكلوروفلوروكربون-141b
11.6	251.0	3,860.9	2,157.7	33,195.5	الهيدروكلوروفلوروكربون-142b
43.7	9,473.9	172,252.1	21,676.1	394,111.6	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
-1,159.0	-24.6	-351.8	2.1	30.4	الهيدروكلوروفلوروكربون-225
0.0	0.0	0.0	1.8	70.0	الهيدروكلوروفلوروكربون-225ca
0.0	0.0	0.0	0.7	20.9	الهيدروكلوروفلوروكربون-225cb
31.6	11,309.0	191,338.4	35,779.0	538,907.6	المجموع

*يشمل ذلك جمهورية كوريا (602.6 طن من قدرات استنفاد الأوزون)، وسنغافورة (44.4 طن من قدرات استنفاد الأوزون)، والإمارات العربية المتحدة (359.7 طناً من قدرات استنفاد الأوزون).

16. ولاحظت الأطراف بقلق بالغ، في اجتماعها السابع والثلاثين، أن جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية لم تقدم تفسيراً للانحرافات في بيانات الاستهلاك المُبلغ عنها لعامي 2023 و2024، استجابةً لما حثت عليه لجنة التنفيذ في توصيتها 2/74. وتناولت الأطراف هذه المسألة في المقرر 12/37، كما تناولتها لجنة التنفيذ في توصيتها 2/76، على النحو الموضح في الفقرتين 9 و10 أعلاه

خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

17. تلقت جميع البلدان الـ 145 مساعدة مالية لإعداد مقترحات مشروعات تهدف إلى إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ونتيجة لذلك، بدءاً من الاجتماع الثامن والتسعين، وافقت اللجنة التنفيذية على المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة هذه المواد لـ 145 بلداً⁹، والمرحلة الثانية لـ 125 بلداً¹¹، والمرحلة الثالثة لـ 33 بلداً، والمرحلة الرابعة لبلد واحد، بقيمة إجمالية قدرها 1.41 بليون دولار أمريكي (تمت الموافقة عليها من حيث المبدأ)، صُرف منها مبلغ 1.22 بليون دولار أمريكي لدعم الامتثال لمستويات الرقابة المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال، على النحو التالي:

(أ) خمسة بلدان (أربعة بلدان ذات حجم استهلاك منخفض وبلد واحد غير ذي حجم استهلاك منخفض)، لمعالجة الامتثال حتى عام 2020؛

(ب) عشرة بلدان لمعالجة الامتثال حتى عام 2027؛

(ج) مائة وستة وعشرون بلداً¹² لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بشكل كامل في الفترة ما بين عامي 2020 و2031.

18. ومن بين 140 بلداً قدمت بياناتها لعام 2025 بموجب المادة 7 أو بيانات برامجها القطرية، أفادت أربعة بلدان بمستويات استهلاك تتجاوز أهداف خفض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المحددة بنسبة 67.5 في المائة لعام 2025. ومن هذه البلدان الأربعة بلدان لديهما خطط معتمدة لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ترمي إلى الإزالة الكاملة لهذه المواد؛ وبلد واحد لديه خطة معتمدة أُلغيت في الاجتماع الثاني والثمانين؛ وبلد واحد ووفق على المرحلة الأولى من خطته لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتحقيق الهدف المتعلق بتخفيضها بنسبة 35

⁹ بما في ذلك كرواتيا، التي أصبحت من البلدان غير العاملة بموجب المادة 5 في عام 2014.

¹⁰ لأسباب متنوعة، أُلغيت المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لثلاثة بلدان (أنتيغوا وبربودا، وجمهورية أفريقيا الوسطى، واليمن) خلال الاجتماع الثاني والثمانين. وأُلغيت المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخاصة بهاييتي في الاجتماع الخامس والتسعين.

¹¹ ولأسباب متنوعة، أُلغيت المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لنيكاراغوا في الاجتماع السادس والتسعين؛ كما أُلغيت المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخاصة بأفغانستان في الاجتماع الثامن والتسعين.

¹² ألبانيا، الجزائر، أنغولا، أنتيغوا وبربودا، الأرجنتين، أرمينيا، جزر البهاما، البحرين، بنغلاديش، بربادوس، بليز، بنن، بوتان، بوليفيا (دولة - المتعددة القوميات)، البوسنة والهرسك، بوتسوانا، البرازيل، بروني دار السلام، بوركينا فاسو، بروندي، كابو فيردي، كمبوديا، الكامرون، تشاد، شيلي، كولومبيا، جزر القمر، الكونغو، جزر كوك، كوستاريكا، كوت ديفوار، كرواتيا (التي أصبحت من البلدان غير العاملة بموجب المادة 5 في عام 2014، وأزالت المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بشكل كامل بحلول عام 2015)، كوبا، جمهورية الكونغو الديمقراطية، جيبوتي، جمهورية الدومينيكان، إكوادور، مصر، السلفادور، إريتريا، إسواتيني، إثيوبيا، فيجي، غابون، غامبيا، جورجيا، غانا، غرينادا، غواتيمالا، غينيا، غينيا بيساو، غيانا، هايتي، هندوراس، الهند، إندونيسيا، إيران (جمهورية - الإسلامية)، جامايكا، الأردن، كينيا، كيريباس، قيرغيزستان، جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، لبنان، ليسوتو، ليبيريا، مدغشقر، ملاوي، ماليزيا، ملديف، مالي، جزر مارشال، موريشيوس، المكسيك، ميكرونيزيا (ولايات - الموحدة)، منغوليا، الجبل الأسود، المغرب، موزامبيق، ناميبيا، ناورو، نيبال، النيجر، نيجيريا، نيوي، مقدونيا الشمالية، عمان، باكستان، بالاو، بنما، بابوا غينيا الجديدة، باراغواي، بيرو، الفلبين، جمهورية مولدوفا، رومانيا، سانت كيتس ونيفيس، سانت لوسيا، سانت فنسنت وجزر غرينادين، ساموا، المملكة العربية السعودية، سيشيل، سيراليون، جزر سليمان، الصومال، جنوب أفريقيا، جنوب السودان، سري لانكا، السودان، سورينام، تايلند، توغو، تونغا، ترينيداد وتوباغو، تونس، تركيا، تركمانستان، توفالو، أوغندا، جمهورية تنزانيا المتحدة، أوروغواي، فانواتو، فنزويلا (جمهورية - البوليفارية)، فييت نام، زامبيا، زيمبابوي.

في المائة بحلول عام 2020. أما بالنسبة للبلدين اللذين لا توجد لهما خطط معتمدة لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ترمي إلى الإزالة الكاملة لهذه المواد، فقد أُدرجت المرحلة الثانية من خططهما لإدارة الإزالة ضمن خطة الأعمال لعام 2027. ويتضمن المرفق الثاني بهذه الوثيقة تحليلاً لأحدث البيانات المُبلغ بها عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتدابير الرقابة التي تعالجها الخطط الموافق عليها لإدارة إزالة هذه المواد.

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقية

19. سيؤدي تنفيذ المراحل الأولى والثانية والثالثة والرابعة الموافق عليها من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى إزالة قرابة 87 في المائة من نقطة بداية التخفيضات المجمعة في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، و96 في المائة من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141b الموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة. ويبيّن الجدول 5 إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقي¹³ حسب نوع المادة الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلدان العاملة بموجب المادة 5 التي تتلقى مساعدة من الصندوق.

الجدول 5. إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقي حسب نوع المادة (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)*

النسبة المئوية للموافق عليه	المتبقي	الموافق عليه	نقطة البداية	خط الأساس	الهيدروكلوروفلوروكربون
92.6	2.2	28.0	30.2	31.9	الهيدروكلوروفلوروكربون-123
91.6	2.2	24.0	26.1	26.4	الهيدروكلوروفلوروكربون-124
100.0	0.0	0.9	0.9	0.9	الهيدروكلوروفلوروكربون-141
99.9	7.3	10,666.1	10,674.8	10,668.2	الهيدروكلوروفلوروكربون-141b
76.3	476.8	1,538.3	2,016.8	2,000.8	الهيدروكلوروفلوروكربون-142b
100.0	0.0	0.7	0.7	0.7	الهيدروكلوروفلوروكربون-21
81.1	3,759.7	16,123.2	19,884.9	20,424.7	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
96.8	0.1	2.7	2.8	2.8	الهيدروكلوروفلوروكربون-225
100.0	0.0	0.4	0.4	0.4	الهيدروكلوروفلوروكربون-225ca
100.0	0.0	0.7	0.7	0.7	الهيدروكلوروفلوروكربون-225cb
87.0	4,248.3	28,385.0	32,638.4	33,157.6	المجموع
96.1	19.4	631.1	657.0	0.0	الهيدروكلوروفلوروكربون-141b بالبوليولات**

* اعتباراً من الاجتماع الثامن والتسعين.

** الهيدروكلوروفلوروكربون-141b الموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة.

المواد الهيدروكلوروكربونية

20. من بين 147 بلداً من البلدان العاملة بموجب المادة 5، صدق 129 بلداً على تعديل كيغالي، منها 118 لديها خطوط أساس محددة للمواد الهيدروكلوروكربونية. ويشمل المرفق الثالث بهذه الوثيقة تحليلاً لأحدث (عام 2024 أو عام 2025) بيانات استهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية المُبلغ عنها (بيانات المادة 7 أو البرنامج القطري)، ويعرض تدابير الرقابة التي تتناولها خطط التنفيذ الموافق عليها المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

21. ومن بين 118 بلداً وضعت خطوط أساس لاستهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية وأبلغت بأحدث بيانات استهلاكها (لعامي 2024 أو 2025) ضمن بيانات المادة 7 أو بيانات البرامج القطرية، سجل خمسة بلدان مستويات استهلاك لعام 2025 تتجاوز خطوط أساسها. وقد اعتُمدت المرحلة الأولى من خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لثلاثة من هذه البلدان الخمسة. وتمت الموافقة بالفعل على مشروعات إعداد هذه الخطط للبلدين الآخرين، وأدرجت المرحلة الأولى من خططهما ضمن خطة الأعمال لعام 2027. وبالإضافة إلى

¹³ يتوقف استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقي المؤهل للتمويل على نقطة بداية التخفيضات الإجمالية في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي يختارها كل بلد من البلدان العاملة بموجب المادة 5 لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخاصة به.

ذلك، طلب أحد هذه البلدان الخمسة إجراء تعديلات على بيانات خط الأساس، وهو طلب سيُنظر فيه من قِبَل لجنة التنفيذ في اجتماعها السابع والسبعين، في حين يخضع بلد آخر لأحكام المقرر 16/35.

22. وقامت جميع البلدان الثمانية المُدرّجة بالمجموعة 1 التي طلبت في البداية إعفاءً خاصاً للبلدان ذات درجات الحرارة المحيطة المرتفعة، وهي بنن، وتشاد، ومصر، وإريتريا، وغامبيا، وغينيا-بيساو، ونيجيريا، والسنغال، بسحب طلباتها الخاصة بالاستفادة من هذا الإعفاء، وفقاً لما أفادت به أمانة الأوزون، عملاً بالفقرة 29 من المقرر 2/28. ومن ناحية أخرى، تقدم أحد بلدان المجموعة 2، وهو المملكة العربية السعودية، بطلب للحصول على إعفاء خاص بالبلدان ذات درجات الحرارة المحيطة المرتفعة.

23. وأقرت الأطراف، في اجتماعها الخامس والثلاثين، من خلال المقرر 16/35، بأن ثمانية بلدان، وهي بوتسوانا، وكوبا، وموريشيوس، ومنغوليا، وجمهورية مولدوفا، ورواندا، وسانت لوسيا، وتركمانستان، قد شهدت انخفاضاً ملموساً في مستويات استهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية خلال الفترة 2020-2022 مقارنة بالفترة 2018-2019، ومع ذلك، فمن المتوقع أن تتجاوز مستويات استهلاكها المحسوبة من هذه المواد لعام 2024 خطوط الأساس الخاصة بها؛ وقد أعربت هذه البلدان الثمانية، في مراسلات مكتوبة وجهتها إلى أمانة الأوزون، عن قلقها بشأن تأثير جائحة كوفيد-19 على خطوط الأساس الخاصة بها. ومن هذه البلدان الثمانية، لم يُقدِّم بمستوى استهلاك لعام 2024 يفوق مستوى خط أساسه سوى سانت لوسيا.

24. واتفقت الأطراف أيضاً على أن تقوم لجنة التنفيذ، المنشأة بموجب إجراء عدم الامتثال لبروتوكول مونتريال، بإرجاء النظر في حالة الامتثال فيما يتعلق بتدابير الرقابة على استهلاك المواد المدرجة في المرفق "واو"، بالنسبة لأي من البلدان الثمانية المذكورة في الفقرة 23، إلى حين توفر بيانات عام 2026، على أساس أن تواصل هذه البلدان بذل قصارى جهدها للامتثال لتدابير الرقابة المذكورة، كما حثت البلدان التي لم تقدم بعد خططها للتنفيذ المتعلق بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي على تقديم هذه الخطط في أقرب وقت ممكن، كي تنظر فيها اللجنة التنفيذية.

25. وقد وافقت اللجنة التنفيذية على المرحلة الأولى من خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لجميع هذه البلدان، مع الإشارة إلى أنه في حال تجاوز مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في أي منها خلال عامي 2024 أو 2025 حدود الرقابة المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال أو الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به بموجب الاتفاق الذي سيجري إبرامه بين الحكومة المعنية واللجنة التنفيذية، فإن الأمانة ستقوم بإبلاغ اللجنة التنفيذية والتماس توجيهاتها بشأن الإجراء الواجب اتباعه في ضوء المقرر 16/35، وذلك مع افتراض أن تواصل الحكومة المعنية بذل قصارى جهدها للالتزام بحدود الرقابة المذكورة.

خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

26. من بين البلدان العاملة بموجب المادة 5 وعددها 144 بلداً، تلقى 118 بلداً مساعدة مالية لإعداد مقترحات مشروعات تهدف إلى خفض التدرّجي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ونتيجة لذلك، اعتباراً من الاجتماع الثامن والتسعين، وافقت اللجنة التنفيذية على المرحلة الأولى من خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في 91 بلداً¹⁴، بقيمة إجمالية قدرها 174.47 مليون دولار أمريكي (مُوافق عليها من حيث المبدأ)، صُرف

¹⁴ ألبانيا، أنغولا، أرمينيا، بليرز، بنن، بوتان، بوليفيا (دولة - المتعددة القوميات)، البوسنة والهرسك، بوتسوانا، البرازيل، بوركينا فاسو، كمبوديا، الكاميرون، تشاد، شيلي، كولومبيا، الكونغو، جزر كوك، كوستاريكا، كوبا، الجمهورية الدومينيكية، إكوادور، مصر، السلفادور، إريتريا، إيسواتيني، إثيوبيا، فيجي، غامبيا، جورجيا، غانا، غرينادا، غواتيمالا، غينيا، غينيا بيساو، هندوراس، الأردن، كيريباس، قيرغيزستان، جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، لبنان، ليسوتو، ليبيريا، ملاوي، ماليزيا، جزر مارشال، موريشيوس، المكسيك، ميكرونيزيا (ولايات - الموحدة)، منغوليا، الجبل الأسود، المغرب، موزامبيق، ناميبيا، ناورو، النيجر، نيجيريا، نيوي، مقدونيا الشمالية، بالاو، بنما، باراغواي، بيرو، جمهورية مولدوفا، رواندا، سانت لوسيا، ساموا، السنغال، صربيا، سيشيل، سيراليون، جزر سليمان، الصومال، جنوب أفريقيا، سري لانكا، تايلند، توغو، تونغا، ترينيداد وتوباغو، تونس، تركيا،

منها مبلغ 84.16 مليون دولار أمريكي لتلبية متطلبات الامتثال لمستويات الرقابة المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال حتى عام 2032.

أولاً.2. نظم إصدار التراخيص ومنح الحصص

27. أنشأت جميع البلدان العاملة بموجب المادة 5 نظاماً لإصدار التراخيص عملاً بالمادة 4 بآء من بروتوكول مونتريال، وأكدت وجود نظام وطني مطبق واجب التنفيذ يكفل امتثال البلد بالجدول الزمني لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب البروتوكول. ومن أصل 129 بلداً¹⁵ من البلدان العاملة بموجب المادة 5 التي صدقت على تعديل كيغالي¹⁶، قام 125 بلداً بإنشاء نظام لإصدار تراخيص المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

ثانياً. البلدان العاملة بموجب المادة 5 الخاضعة لمقررات الأطراف بشأن الامتثال

28. يخضع بلد واحد، هو جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، لمقررات الأطراف في بروتوكول مونتريال 6/32 و 18/35 و 13/36 و 16/36 و 12/37، ولتوصيات لجنة التنفيذ 4/68 و 4/69 و 2/70 و 3/72 و 2/74 و 2/75 و 2/76، على النحو الموضح في الفقرات 9 و 10 و 16.

ثالثاً. تحليل بشأن تقارير تنفيذ البرامج القطرية المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

النتائج الرئيسية المستخلصة من تحليل بيانات البرامج القطرية

- في عام 2025، كانت القطاعات الثلاثة الأكثر استهلاكاً للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (مقيّمة بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) هي: أولاً، قطاع خدمة التبريد، وثانياً، قطاع تصنيع معدات التبريد، وثالثاً قطاع الرغوى.
- طرأ انخفاض ملموس على استهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال الفترة من 2020 إلى 2025؛ ويعزى هذا الانخفاض إلى مجموعة من العوامل، تشمل تدابير الرقابة على هذه المواد في عامي 2020 و 2025، وتنفيذ مشروعات إزالتها، والتحديات التي أثرت على أنشطة الأعمال نتيجة لجائحة كوفيد-19.
- مع إحراز تقدم في إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاعي الرغوى وتصنيع معدات التبريد، أصبح قطاع خدمة التبريد يمثل النسبة الأكبر من الاستهلاك، رغم أن حجم الاستهلاك فيه يشهد تراجعاً بمرور الوقت.
- أفاد 119 بلداً من البلدان العاملة بموجب المادة 5 ببيانات البرامج القطرية الخاصة بالمواد الهيدروكلوروكربونية لعام 2025.
- يمثل غاز التبريد R-410A، والهيدروفلوروكربون-134a، والهيدروفلوروكربون-32، و R-404A، والهيدروفلوروكربون-227ea، و R-507A، والهيدروفلوروكربون-125 ما نسبته 93.9 في المائة من إجمالي الاستهلاك مقدراً بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون؛ ويمثل قطاع خدمة التبريد 34.1 في المائة، وقطاع تصنيع معدات التبريد (أجهزة تكييف الهواء) 28.1 في المائة، وقطاع تصنيع معدات التبريد (أجهزة التبريد) 23 في المائة.

تركمانستان، توفالو، أوغندا، جمهورية تنزانيا المتحدة، أوروغواي، فانواتو، فييت نام، زامبيا، زامبابوي. وبالإضافة إلى ذلك، تمت الموافقة على الشريحة الأولى لبلد واحد (إندونيسيا) في الاجتماع السادس والتسعين؛ غير أنه لم يوافق بعد على اتفاق المرحلة الأولى من خططها للتنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وألغيت المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لبلد واحد (نيكاراغوا) في الاجتماع السادس والتسعين.

¹⁵ من أصل 129 بلداً صدقت على تعديل كيغالي، لم يقد 11 بلداً بتحديد خطوط الأساس للمواد الهيدروكلوروكربونية.

¹⁶ اعتباراً من 5 أكتوبر/تشرين الأول 2026.

- كانت أكثر المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية استهلاكاً، بما في ذلك الخلط، في عام 2025 هي الهيدروكلوروفلوروكربون-134a، وR-404A، وR-410A، وR-507A، وR-407C، وR-407A بالنسبة للبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض؛ وR-410A، والهيدروكلوروفلوروكربون-134a، والهيدروكلوروفلوروكربون-32، والهيدروكلوروفلوروكربون-227ea، وR-404A، وR-507A بالنسبة للبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض¹⁷. وهناك زيادة في استهلاك خلط المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مثل R-417A و R-417B و R-437A التي تُستخدم في عمليات إعادة التهيئة؛ وذلك نظراً لتراجع توافر الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لأغراض الخدمة، وارتفاع تكلفته، واستبدال المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي في قطاع التبريد التجاري.

ثالثاً. 1. بيانات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

ألف. إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مقابل استهلاكها

29. منذ عام 2015، ظلت مستويات الإنتاج المُبلغ عنها للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الثلاث الرئيسية في البلدان العاملة بموجب المادة 5 أعلى من مستويات استهلاكها، باستثناء الهيدروكلوروفلوروكربون-142b في عامي 2022 و2023، على النحو المبين في الجدول 6. وتُظهر البيانات المُبلغ بها انخفاضاً ملحوظاً في الاستهلاك والإنتاج خلال الفترة من 2020 إلى 2025؛ ويعزى ذلك في المقام الأول إلى التخفيضات المطلوبة لتحقيق أهداف الرقابة لعامي 2020 و2025، وتنفيذ أنشطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، فضلاً عن التحديات المرتبطة بجائحة كوفيد-19. وقد شهد كل من الإنتاج والاستهلاك في عام 2022 نمواً إجمالياً، يُعزى بشكل رئيسي إلى تعافي أنشطة الأعمال التجارية في مرحلة ما بعد جائحة كوفيد-19.

الجدول 6. إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مقابل استهلاكها بالنسبة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الثلاث الرئيسية (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)

2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	الهيدروكلوروفلوروكربون
الإنتاج											
7,374.8	11,109.4	11,189.1	12,415.3	11,405.5	12,547.0	15,959.3	16,061.3	15,725.9	16,191.2	16,782.6	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
800.5	1,686.9	1,770.8	3,850.4	3,545.1	4,623.3	6,101.6	6,321.1	7,076.8	7,278.2	7,246.5	الهيدروكلوروفلوروكربون-141b
91.2	267.8	185.5	126.7	472.3	418.3	816.0	756.3	1,115.5	1,110.5	1,224.3	الهيدروكلوروفلوروكربون-142b
الاستهلاك											
6,577.6	10,015.2	10,201.9	11,903.5	11,336.7	11,981.8	14,975.2	15,197.3	15,182.9	15,497.6	15,289.4	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
503.9	1,342.0	1,328.3	3,402.7	3,135.2	3,701.1	5,534.3	5,736.0	6,312.2	6,384.9	6,772.5	الهيدروكلوروفلوروكربون-141b
60.6	232.8	188.6	131.9	319.3	182.9	486.7	430.1	774.3	726.2	890.8	الهيدروكلوروفلوروكربون-142b
الإنتاج مطروحاً منه الاستهلاك											
797.2	1,094.2	987.2	511.8	68.8	565.2	984.1	864.0	543.0	693.6	1,493.2	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
296.6	344.9	442.5	447.7	409.9	922.2	567.3	585.1	764.6	893.3	474.0	الهيدروكلوروفلوروكربون-141b
30.6	35.0	(3.1)	(5.2)	153.0	235.4	329.3	326.2	341.2	384.3	333.5	الهيدروكلوروفلوروكربون-142b

¹⁷ يستند تصنيف البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان التي لا تدرج تحت هذه الفئة إلى خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

باء. التوزيع القطاعي لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

30. يعرض الجدول 7 التوزيع القطاعي لإجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الفترة من 2015 إلى 2025، حيث جرى تصنيف البلدان على النحو التالي: الصين، باعتبارها أكبر مستهلك (ومنتج) لهذه المواد؛ والبلدان الـ 14 الأكثر استهلاكاً (باستثناء الصين)¹⁸؛ وجميع البلدان الأخرى.

31. في عام 2025، كانت القطاعات الثلاثة الأكثر استهلاكاً للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (مقيّمة بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) هي: قطاع خدمة التبريد (70.5 في المائة من الإجمالي)، وقطاع تصنيع معدات التبريد (21.2 في المائة)، وقطاع الرغاوى (7.1 في المائة). ومع إحراز تقدم في عملية إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاعي الرغاوى وتصنيع معدات التبريد، تزداد أهمية قطاع خدم التبريد، على الرغم من أن حجم الاستهلاك يتناقص بمرور الوقت.

الجدول 7. التوزيع القطاعي لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حسب مجموعات البلدان (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)

القطاع	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2025 (النسبة المئوية من المجموع)
الصين												
الأيروسول	180.4	189.4		154.0	163.7							0.0
الرغاوى	5,522.7	5,872.8	6,220.8	5,679.4	5,669.2	4,241.9	3,822.8	4,140.0	1,656.5	1,745.2	461.9	6.5
مكافحة الحرائق											0.0	0.0
تصنيع أجهزة التبريد	4,951.7	5,107.1	5,106.2	4,856.9	4,746.9	3,149.4	3,040.0	3,177.5	2,708.6	2,705.6	1,463.5	20.4
خدمة التبريد	2,412.0	2,638.3	2,881.4	3,316.8	3,258.3	2,984.4	2,990.4	2,984.8	2,874.7	2,898.3	2,422.2	33.8
المذيبات	418.5	413.4	397.0	375.1	385.0	308.0	275.0	275.0	121.0	121.0	45.0	0.6
المجموع للصين	13,485.3	14,221.1	14,605.4	14,382.3	14,223.2	10,683.7	10,128.2	10,577.3	7,360.9	7,470.1	4,392.7	61.3
أكبر 14 بلداً مستهلكاً من البلدان العاملة بموجب المادة 5*												
الأيروسول	87.3	42.4	5.5	26.9	7.8	1.1	2.6	3.0	4.8	1.9	2.1	0.0
الرغاوى	2,077.0	1,572.7	1,501.9	1,275.5	1,058.7	335.2	271.1	191.5	102.8	38.8	15.7	0.2
مكافحة الحرائق	4.0	4.2	4.9	2.3	2.9	2.0	2.4	2.5	1.8	2.0	1.7	0.0
تصنيع أجهزة التبريد	1,862.6	1,473.8	1,291.6	1,238.6	1,010.0	784.4	596.4	577.4	283.5	62.3	38.7	0.5
خدمة التبريد	3,148.6	3,262.9	2,805.0	2,615.0	2,836.1	2,502.8	2,443.5	2,699.0	2,681.1	2,829.4	1,910.2	26.7
المذيبات	37.1	29.6	53.9	57.5	63.7	75.1	53.1	90.9	44.8	48.0	37.6	0.5
مجموع أكبر 14 بلداً مستهلكاً	7,216.7	6,385.6	5,662.8	5,215.8	4,979.1	3,700.5	3,369.0	3,564.3	3,118.8	2,982.3	2,005.9	28.0
البلدان الـ 129 المتبقية من البلدان العاملة بموجب المادة 5												
الأيروسول	0.3	0.1	0.5									0.0
الرغاوى	869.0	826.9	731.2	497.5	476.6	400.4	237.0	180.1	162.8	109.4	30.6	0.4
مكافحة الحرائق	14.0	11.1	7.7	3.2	4.4	1.4	1.9	0.7	1.5	0.4	0.1	0.0
تصنيع أجهزة التبريد	248.9	236.1	217.3	179.0	180.1	97.7	73.4	64.2	21.9	13.2	13.9	0.2
خدمة التبريد	1,861.3	1,695.9	1,608.3	1,557.1	1,530.7	1,352.8	1,217.2	1,217.7	1,211.9	1,103.0	716.5	10.0
المذيبات	4.9	5.1	3.1	3.2	5.0	0.9	0.7	3.6	1.6	1.0	0.7	0.0
مجموع البلدان الـ 129 المتبقية العاملة بموجب المادة 5	2,998.3	2,775.3	2,568.1	2,240.0	2,196.8	1,853.3	1,530.1	1,466.2	1,399.6	1,227.0	761.7	10.6
جميع البلدان العاملة بموجب المادة 5												
الأيروسول	268.0	232.0	6.0	180.9	171.5	1.1	2.6	3.0	4.8	1.9	2.1	0.0

¹⁸ الأرجنتين، والبرازيل، ومصر، والهند، وإندونيسيا، وإيران (جمهورية - الإسلامية)، والكويت، وماليزيا، والمكسيك، ونيجيريا، والمملكة العربية السعودية، وجنوب أفريقيا، وتايلاند، وتركيا.

القطاع	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	النسبة المئوية من المجموع
الرغاوى	8,468.7	8,272.4	8,453.8	7,452.5	7,204.5	4,977.5	4,330.9	4,511.6	1,922.0	1,893.4	508.2	7.1
مكافحة الحرائق	18.0	15.2	12.6	5.6	7.3	3.4	4.3	3.2	3.3	2.4	1.8	0.0
تصنيع أجهزة التبريد	7,063.2	6,817.0	6,615.1	6,274.4	5,937.1	4,031.6	3,709.8	3,819.1	3,014.0	2,781.0	1,516.1	21.2
خدمة التبريد	7,422.0	7,597.1	7,294.7	7,488.9	7,625.1	6,839.9	6,651.0	6,901.4	6,767.7	6,830.7	5,048.8	70.5
المذيبات	460.4	448.2	454.0	435.8	453.7	384.0	328.8	369.5	167.4	170.0	83.3	1.2
مجموع جميع البلدان العامة بالمادة 5	23,700.4	23,382.0	22,836.3	21,838.1	21,399.2	16,237.5	15,027.4	15,607.8	11,879.2	11,679.4	7,160.3	100.0
النسبة المئوية للصين من المجموع	56.9	60.8	64.0	65.9	66.5	65.8	67.4	67.8	62.0	64.0	61.3	
النسبة المئوية لمجموع أكبر 14 بلداً مستهلكاً من البلدان العامة بموجب المادة 5	30.4	27.3	24.8	23.9	23.3	22.8	22.4	22.8	26.3	25.5	28.0	
النسبة المئوية لمجموع البلدان الـ 129 المتبقية العامة بموجب المادة 5	12.7	11.9	11.2	10.3	10.3	11.4	10.2	9.4	11.8	10.5	10.6	

*الأرجنتين والبرازيل ومصر والهند وإندونيسيا وإيران (جمهورية - الإسلامية) والكويت وماليزيا والمكسيك ونيجيريا والمملكة العربية السعودية وجنوب أفريقيا وتايلاند وتركيا.

32. ويرد في الجدول 8 التوزيع القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الثلاث الرئيسية المستهلكة في البلدان العامة بموجب المادة 5. ويتبين من التحليل انخفاضاً مطرداً في إجمالي استهلاك هذه المواد.

الجدول 8. التوزيع القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الرئيسية المستهلكة في البلدان العامة بموجب المادة 5 (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)

القطاع	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
الهيدروكلوروفلوروكربون- 22											
الأيروسول	134.2	132.0	0.3****	102.3	91.1		0.1			0.1	0.1
الرغاوى*	1,177.3	1,518.5	1,687.2	1,682.3	1,616.4	1,328.6	1,203.5	1,335.6	611.3	605.9	137.5
مكافحة الحرائق									0.0	0.0	0.0
تصنيع أجهزة التبريد	6,747.4	6,590.5	6,330.0	5,999.3	5,760.2	3,891.5	3,654.7	3,764.7	2,975.3	2,765.8	1,510.1
خدمة التبريد	7,229.8	7,256.1	7,164.9	7,413.1	7,507.1	6,761.6	6,478.4	6,802.5	6,615.1	6,643.3	4,929.9
المذيبات	0.7	0.6	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.5	0.2	0.0	0.0
مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون- 22	15,289.4	15,497.6	15,182.9	15,197.3	14,975.2	11,981.8	11,336.7	11,903.5	10,201.9	10,015.2	6,577.6
الهيدروكلوروفلوروكربون- 141b											
الأيروسول	132.0	99.9	5.7****	78.7	80.4	1.1	2.5	2.9	4.8	1.8	1.9
الرغاوى	5,828.1	5,522.9	5,547.5	4,943.4	4,816.1	3,168.2	2,740.1	2,968.6	1,073.6	1,114.2	356.7
مكافحة الحرائق	9.3	5.2	6.3	1.8	3.0	0.7					0.0
تصنيع أجهزة التبريد**	294.2	204.8	264.9	255.8	159.7	125.6	40.0	39.2	25.0	4.6	0.0
خدمة التبريد	54.6	108.8	37.1	26.4	28.0	21.9	23.9	22.9	57.7	51.3	61.9
المذيبات	454.4	443.3	450.8	430.0	447.2	383.6	328.7	369.0	167.2	170.0	83.3
مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون- 141b	6,772.5	6,384.9	6,312.2	5,736.0	5,534.3	3,701.1	3,135.2	3,402.7	1,328.3	1,342.0	503.9
الهيدروكلوروفلوروكربون- 142b											
الأيروسول	1.8	0.0	0.0								
الرغاوى**	773.8	608.3	701.0	398.5	412.3	134.7	179.0	68.3	100.2	98.9	9.8
مكافحة الحرائق											
تصنيع أجهزة التبريد	7.2	6.9	6.1	5.9	5.9	4.2	4.2	4.3	4.2	3.6	1.5
خدمة التبريد	107.9	110.9	67.3	25.7	68.5	44.0	136.1	59.3	84.2	130.3	49.4

2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	القطاع
											المذيبات
60.6	232.8	188.6	131.9	319.3	182.9	486.7	430.1	774.3	726.2	890.8	مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب
18.2	89.4	160.4	169.8	236.2	371.6	403.0	474.7	566.8	773.3	747.8	المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الأخرى
7,160.3	11,679.4	11,879.2	15,607.8	15,027.4	16,237.5	21,399.2	21,838.1	22,836.3	23,382.0	23,700.4	المجموع

*تستخدم كعامل نفخ مساعد.

**تستخدم لعزل معدات التبريد.

***تستخدم لإنتاج رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط.

****يعزى الانخفاض الحاد بين عامي 2016 و2017 إلى تناقص الاستهلاك في بلد واحد (الصين)

ثالثاً.2. البيانات المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروكربونية

33. يعرض هذا الفرع تحليلاً لاستهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية الوارد في تقارير بيانات البرامج القطرية لعام 2025، المقدمة من 119 بلداً من البلدان العاملة بالمادة 5. ومن أصل 136 بلداً قدمت بيانات البرامج القطرية لعام 2025 حتى 16 أكتوبر/تشرين الأول 2026، صدق 120 بلداً على تعديل كيغالي. ولم يقدم سوى 114 بلداً فقط من تلك البلدان الـ 120 البيانات المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروكربونية ضمن تقارير برامجها القطرية لعام 2025 في الوقت المناسب لإدراجها في هذا التحليل. وبالإضافة إلى ذلك، قدم خمسة بلدان لم تصدّق بعد على تعديل كيغالي بيانات بشأن المواد الهيدروكلوروكربونية في تقارير برامجها القطرية لعام 2025.

34. ويرد في الجدول 9 التوزيع القطاعي لإجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية للبلدان الـ 119 التي قدمت بيانات البرامج القطرية لعام 2025. ومن بين هذه البلدان المائة وتسعة عشر¹⁹، هناك 77 بلداً من ذات حجم الاستهلاك المنخفض وهي تمثل 88.3 في المائة من إجمالي خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجميع البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض؛ و42 بلداً من غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض وهي تمثل 83.6 في المائة من خطوط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجميع البلدان التي تدرج في هذه الفئة. وتشكل البيانات المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروكربونية المقدمة من البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض ما نسبته 2.5 في المائة و97.5 في المائة، على التوالي، من إجمالي بيانات استهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية المُبلغ بها لعام 2025.

¹⁹ يستند تصنيف البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض إلى خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

الجدول 9. التوزيع القطاعي لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2025 (بالأطنان المترية)

المجموع	أخرى	المذيبات	خدمة التبريد	تصنيع أجهزة التبريد			مكافحة الحرائق	الرغاوى	الأيروسول	الهيدروفلوروكربون
				تصنيع آخر غير محدد	تكييف الهواء	التبريد				
12,192.5	3,017.1	0.8	4,253.0	0.0	4,542.0	0.5	378.8	0.0	0.2	هيدروفلوروكربون-125
178,088.7	834.1	0.0	95,704.0	4,327.7	37,939.3	29,933.2	0.0	355.8	8,994.4	هيدروفلوروكربون-134a
1,466.4	1,453.9	0.0	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	هيدروفلوروكربون-143a
20,950.5	648.9	1,218.4	4,121.9	36.3	0.0	2.1	0.0	5,566.7	9,356.2	هيدروفلوروكربون-152a
28,262.2	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	15.0	27,731.2	5.1	509.6	هيدروفلوروكربون-227ea
1,107.2	101.6	2.6	87.1	7.0	0.0	906.4	2.4	0.0	0.0	هيدروفلوروكربون-23*
66.1	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	هيدروفلوروكربون-236ea
121.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	120.7	0.0	0.0	هيدروفلوروكربون-236fa
10,669.0	5.1	0.0	580.9	0.0	0.0	550.0	0.0	9,525.8	7.2	هيدروفلوروكربون-245fa
220,120.6	2,975.9	0.0	19,490.4	6,629.1	170,025.1	21,000.0	0.0	0.0	0.0	هيدروفلوروكربون-32
413.2	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	405.9	0.0	هيدروفلوروكربون-365mfc
58.8	57.7	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	هيدروفلوروكربون-41
53.6	0.0	53.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	هيدروفلوروكربون-43--10mee
28,376.7	159.9	21.3	16,485.0	361.6	1,646.9	9,702.0	0.0	0.0	0.0	R-404A
4.4	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-406A
622.0	0.0	15.0	607.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-407A
7,098.3	68.9	0.1	5,761.8	129.6	683.7	454.1	0.0	0.0	0.0	R-407C
305.6	0.0	0.0	258.6	0.0	0.0	46.9	0.0	0.0	0.0	R-407F
31.1	0.0	0.0	14.1	0.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	R-407H
0.6	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-408A
133,945.0	75.3	14.1	43,145.8	581.4	48,340.5	41,788.0	0.0	0.0	0.0	R-410A
39.7	0.0	0.0	38.9	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	R-415B
556.3	0.0	0.0	486.9	7.0	49.0	13.4	0.0	0.0	0.0	R-417A
299.7	0.0	0.0	298.1	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	R-417B
14.4	0.0	0.0	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-417C
0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-419B
1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-422A
2.9	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-422B
166.0	0.0	0.0	166.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-422D
6.8	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-426A
3.4	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-427A
6.9	0.0	0.0	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-433B
4.9	0.0	0.0	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-434A
64.3	0.0	0.0	62.1	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	R-437A
634.4	0.0	0.0	425.1	0.0	169.0	40.4	0.0	0.0	0.0	R-438A
4.8	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-442A
0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-444A
110.1	0.0	0.0	93.2	0.0	0.0	16.9	0.0	0.0	0.0	R-448A
323.3	0.0	0.0	273.6	2.0	0.0	47.7	0.0	0.0	0.0	R-449A
1.9	0.0	0.0	0.1	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	R-449C
3.4	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-451A
124.6	0.1	0.0	54.9	0.0	1.4	68.2	0.0	0.0	0.0	R-452A
12.4	0.0	0.0	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-453A
2.4	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	R-454A
11,528.4	2.3	0.0	531.1	0.0	10,995.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-454B
38.9	0.4	0.0	6.6	0.0	1.6	30.3	0.0	0.0	0.0	R-454C
1.8	0.0	0.0	1.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	R-455A
26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	R-467A

المجموع	أخرى	المذيبات	خدمة التبريد	تصنيع أجهزة التبريد			مكافحة الحرائق	الرغاوى	الأيروسول	الهيدروفلوروكربون
				تصنيع آخر غير محدد	تكييف الهواء	التبريد				
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-469A
0.4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-470A
0.4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-470B
18,537.8	266.4	0.3	6,067.6	82.2	83.8	12,037.6	0.0	0.0	0.0	R-507A
11.6	0.0	0.0	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-507C
0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-508A
10.7	0.0	0.4	9.8	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	R-508B
1,273.5	0.1	0.0	1,106.9	0.4	55.7	107.4	0.0	2.9	0.0	R-513A
5.7	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-514A
84.2	0.0	0.0	81.2	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	R-515B
441.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	441.9	0.0	هيدروفلوروكربون-245fa في البوليولات سابقة الخلط المستوردة
21.5	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.9	0.0	هيدروفلوروكربون-365mfc في البوليولات سابقة الخلط المستوردة
592.0	3.2	19.1	63.1	0.0	0.0	2.0	20.2	484.3	0.1	غير ذلك
678,912.8	9,744.9	1,345.9	200,377.5	12,164.4	274,565.1	116,784.5	28,253.2	16,809.3	18,867.8	المجموع
16,993.2	150.7	58.5	16,178.0	28.7	150.6	53.8	21.2	279.7	72.0	البلدان ذات حجم الإنتاج المنخفض**
661,919.6	9,594.3	1,287.4	184,199.5	12,135.7	274,414.6	116,730.7	28,232.0	16,529.6	18,795.8	البلدان غير ذات حجم الإنتاج المنخفض**

*يستخدم الهيدروفلوروكربون-نقياً، وكذلك ضمن الخليط R-508B الذي يمثل الهيدروفلوروكربون-23 أحد مكوناته.

**يستند تصنيف البلدان إلى فئتي "ذات حجم الاستهلاك المنخفض" و"غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض"، إلى خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

35. وفي عام 2025، تمثلت القطاعات الخمسة الأكثر استهلاكاً للمواد الهيدروفلوروكربونية (معبراً عنها بالأطنان المترية) في: تصنيع معدات التبريد (أجهزة تكييف الهواء) (40.4 في المائة من الإجمالي)، وخدمة التبريد (29.5 في المائة)، وتصنيع معدات التبريد (أجهزة التبريد) (17.2 في المائة)، ومكافحة الحرائق (4.2 في المائة)، وقطاع الإيروسول (2.8 في المائة).

36. ويعرض الجدول 10 توزيع الاستهلاك المجمع للمواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع، معبراً عنه بمكافئ ثاني أكسيد الكربون. ويشكل غاز التبريد R-410A، والهيدروفلوروكربون-134a، والهيدروفلوروكربون-32، و-R-404A، والهيدروفلوروكربون-227ea، وR-507A، والهيدروفلوروكربون-125 ما نسبته 93.9 في المائة من إجمالي الاستهلاك مُعبراً عنه بمكافئ ثاني أكسيد الكربون؛ حيث تسهم قطاعات خدمة التبريد، وتصنيع معدات تكييف الهواء، وتصنيع معدات التبريد بنسبة 34.1 في المائة، و28.1 في المائة، و23.0 في المائة من إجمالي الاستهلاك، على التوالي.

الجدول 10. توزيع استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع في عام 2025 (بآلاف الأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

المجموع	أخرى	المذيبات	خدمة التبريد	تصنيع أجهزة التبريد			مكافحة الحرائق	الرغاوى	الأيروسول	الهيدروفلوروكربون
				تصنيع آخر غير محدد	تكييف الهواء	التبريد				
42,674	10,560	3	14,886	0	15,897	2	1,326	0	1	هيدروفلوروكربون-125
254,667	1,193	0	136,857	6,189	54,253	42,805	0	509	12,862	هيدروفلوروكربون-134a
6,555	6,499	0	55	0	0	0	0	0	1	هيدروفلوروكربون-143a
2,598	80	151	511	5	0	0	0	690	1,160	هيدروفلوروكربون-152a
91,004	0	0	4	0	0	48	89,294	16	1,641	هيدروفلوروكربون-227ea
16,386	1,504	39	1,289	104	0	13,415	35	0	0	هيدروفلوروكربون-23*
91	91	0	0	0	0	0	0	0	0	هيدروفلوروكربون-236ea
1,189	4	0	0	0	0	0	1,184	0	0	هيدروفلوروكربون-236fa

المجموع	أخرى	المذيبات	خدمة التبريد	تصنيع أجهزة التبريد			مكافحة الحرائق	الرغاوى	الأيروسول	الهيدروفلوروكربون
				تصنيع آخر غير محدد	تكييف الهواء	التبريد				
10,989	5	0	598	0	0	567	0	9,812	7	هيدروفلوروكربون-245fa
148,581	2,009	0	13,156	4,475	114,767	14,175	0	0	0	هيدروفلوروكربون-32
328	6	0	0	0	0	0	0	322	0	هيدروفلوروكربون-365mfc
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	هيدروفلوروكربون-41
88	0	88	0	0	0	0	0	0	0	هيدروفلوروكربون-43-10mee
111,282	627	84	64,647	1,418	6,459	38,047	0	0	0	R-404A
1,311	0	32	1,279	0	0	0	0	0	0	R-407A
12,591	122	0	10,221	230	1,213	806	0	0	0	R-407C
557	0	0	472	0	0	86	0	0	0	R-407F
46	0	0	21	0	0	25	0	0	0	R-407H
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	R-408A
279,610	157	29	90,067	1,214	100,911	87,232	0	0	0	R-410A
4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	R-415B
1,305	0	0	1,142	16	115	31	0	0	0	R-417A
907	0	0	902	0	0	5	0	0	0	R-417B
26	0	0	26	0	0	0	0	0	0	R-417C
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R-419B
3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	R-422A
7	0	0	7	0	0	0	0	0	0	R-422B
453	0	0	453	0	0	0	0	0	0	R-422D
10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	R-426A
7	0	0	7	0	0	0	0	0	0	R-427A
16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	R-434A
116	0	0	112	0	0	4	0	0	0	R-437A
1,437	0	0	963	0	383	91	0	0	0	R-438A
9	0	0	9	0	0	0	0	0	0	R-442A
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R-444A
153	0	0	129	0	0	23	0	0	0	R-448A
451	0	0	382	3	0	67	0	0	0	R-449A
2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	R-449C
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R-451A
267	0	0	117	0	3	146	0	0	0	R-452A
22	0	0	22	0	0	0	0	0	0	R-453A
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R-454A
5,362	1	0	247	0	5,114	0	0	0	0	R-454B
6	0	0	1	0	0	4	0	0	0	R-454C
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R-455A
36	0	0	0	0	36	0	0	0	0	R-467A
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R-469A
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R-470A
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R-470B
73,873	1,062	1	24,179	327	334	47,970	0	0	0	R-507A
46	0	0	46	0	0	0	0	0	0	R-507C
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	R-508A
73	0	3	67	0	0	3	0	0	0	R-508B
801	0	0	696	0	35	68	0	2	0	R-513A
24	0	0	23	0	1	0	0	0	0	R-515B
455	0	0	0	0	0	0	0	455	0	هيدروفلوروكربون-245fa الموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة
17	0	0	0	0	0	0	0	17	0	هيدروفلوروكربون-365mfc الموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة
503	3	19	99	0	0	1	19	362	0	غير ذلك
1,066,949	23,929	449	363,732	13,980	299,521	245,621	91,859	12,185	15,672	المجموع

*يستخدم الهيدروفلوروكربون-23 بشكله النقي، كما يدخل كأحد مكونات الخليط R-508B.

37. وفي عام 2025، كانت أكثر المواد الهيدروفلوروكربونية استهلاكاً، بما في ذلك الخلائط، مقدرة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون، هي: الهيدروفلوروكربون- 134a (بنسبة 33.2 في المائة من الإجمالي)، و R-404A (29.0 في المائة)، و R-410A (21.2 في المائة)، و R-507A (6.1 في المائة)، و R-407C (4.5 في المائة)، و R-407A (2.0 في المائة) في البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض؛ أما المواد R-410A (26.4 في المائة من الإجمالي)، والهيدروفلوروكربون- 134a (23.6 في المائة)، والهيدروفلوروكربون- 32 (14.3 في المائة)، والهيدروفلوروكربون- 227ea (8.8 في المائة)، و R-404A (7.3 في المائة)، و R-507A (5.3 في المائة) فكانت الأكثر استهلاكاً في البلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض²⁰.

38. وبالإضافة إلى ذلك، أبلغ 15 بلداً عن استهلاك إجمالي قدره 1,111.1 طناً مترياً من الهيدروفلوروكربون- 23، المستخدم في مجالات مكافحة الحرائق، وتصنيع معدات التبريد، وأغراض تصنيعية أخرى غير محددة، وخدمة التبريد، والمذيبات، وقطاعات أخرى. وهذه البلدان هي: بنغلاديش، والبرازيل، والصين، وإكوادور، والهند، وإندونيسيا، وماليزيا، وملديف، وموريشيوس، والمكسيك، وصربيا، وسيشيل، والجمهورية العربية السورية، وتايلند، وفيت نام.

39. وعملاً بالمقرر 3/94 (ب)، طلبت الأمانة معلومات من بلدين أشارا إلى (استخدام) الهيدروفلوروكربون- 23 تحت البند "أخرى". غير أن المعلومات لا تتوفر حتى الآن عن تفاصيل طبيعة استخدام الهيدروفلوروكربون- 23 في هذين البلدين.

40. وأفاد أربعة بلدان (الأرجنتين، والصين، والهند، والمكسيك) ببيانات عام 2025 في إطار تقرير بيانات البرنامج القطري عن إنتاج الهيدروفلوروكربون- 23 لجميع الاستخدامات، ويبلغ إجماليه 2,466.19 طناً مترياً؛ منها 1,747.47 طناً مترياً عن إنتاج غير مقصود، بينما أفاد بلد واحد بإنتاج 718.72 طناً مترياً من الهيدروفلوروكربون- 23 لجميع الاستخدامات. وفيما يتعلق بانبعاثات الهيدروفلوروكربون- 23 المتولدة في عام 2025، أفادت الأرجنتين والهند بعدم وجود أي انبعاثات، في حين سجلت الصين 1,455.84 طناً مترياً، وسجلت المكسيك 0.0003 طناً مترياً، على التوالي.

ثالثاً.3. أسعار المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية وبدائلها

41. يوجز الجدول 11²¹ متوسطات أسعار المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية وبدائلها التي أبلغت بها البلدان العاملة بموجب المادة 5 منذ عام 2018. وتستند متوسطات الأسعار هذه بشكل رئيسي إلى بيانات مستمدة من تجار التجزئة والموردين، وقد تشمل الضرائب وتكاليف النقل. أما بيانات الأسعار الواردة في مقترحات المشروعات، فتستند إلى أساس التسليم على ظهر السفينة²²، وعادة ما يكون الحصول عليها من المستوردين.

²⁰ يستند تصنيف البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض إلى خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

²¹ تتضمن عدة تقارير لبيانات البرامج القطرية المقدمة من البلدان العاملة بموجب المادة 5 بيانات بأسعار كل من المواد الخاضعة للرقابة والمواد البديلة. وتقدم هذه المعلومات على أساس طوعي.

²² طلب المقرر 4/68(ب) (4) إلى الحكومات الإبلاغ، على أساس طوعي، عن متوسط سعر الاستيراد على أساس تسليم ظهر السفينة لكل مادة خاضعة للرقابة ولكل بديل عنها، وفقاً للنموذج المنقح لتقارير البرنامج القطري.

الجدول 11. متوسط أسعار المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية وبدائلها²³

المادة	متوسط السعر (دولار أمريكي/كيلوغرام)*									المدى (دولار أمريكي/كيلوغرام) لعام 2025	بلدان ** (2025)
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025			
هيدروكلوروفلوروكربون-22	10.19	9.62	10.66	10.80	10.58	15.43	13.19	12.65	من 3.00 (الأرجنتين) إلى 53.00 (تركمانستان)	96	
هيدروكلوروفلوروكربون-141b	10.83	8.68	12.85	8.42	9.11	12.15	8.41	7.77	من 3.00 (الأرجنتين) إلى 18.33 (كوستاريكا)	11	
هيدروكلوروفلوروكربون-141b في البوليلوات السابقة الخلط المستوردة	5.21	4.87	5.73	5.48	6.54	8.80	10.15	10.25	من 7.00 (بنغلاديش) إلى 13.50 (اليمن)	2	
هيدروكلوروفلوروكربون-142b	5.65	6.04	5.08	7.12	12.06	4.57	4.97	2.45	2.45 (الصين)	1	
هيدروكلوروفلوروكربون-123	16.50	15.53	20.65	21.71	24.14	23.55	26.07	20.79	من 8.10 (كولومبيا) إلى 43.00 (تايلند)	10	
هيدروكلوروفلوروكربون-124	16.55	20.22	17.69	26.76	16.72	14.56	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
هيدروكلوروفلوروكربون-225	22.26	20.32	غير متاح	10.60	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
هيدروكلوروفلوروكربون-225ca	38.07	36.00	36.00	36.00	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
هيدروكلوروفلوروكربون-225cb	غير متاح	36.00	36.00	36.00	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
هيدروفلوروكربون-125	غير متاح	17.38	13.36	20.19	14.19	14.31	20.04	12.22	من 3.30 (الأرجنتين) إلى 61.79 (إكوادور)	11	
هيدروفلوروكربون-134	غير متاح	10.06	12.29	7.89	10.17	13.26	13.01	14.15	من 10.30 (النيجر) إلى 18.00 (إثيوبيا)	2	
هيدروفلوروكربون-134a	12.26	12.20	12.63	13.63	13.32	13.47	14.56	15.05	من 2.66 (سورينام) إلى 67.76 (سانت كيتس ونيفيس)	104	
هيدروفلوروكربون-143	غير متاح	غير متاح	7.96	16.78	غير متاح	21.85	21.85	11.20	11.20 (أوغندا)	1	
هيدروفلوروكربون-143a	غير متاح	30.92	9.65	8.30	3.96	6.27	6.32	7.28	من 2.75 (البرازيل) إلى 16.70 (مدغشقر)	7	
هيدروفلوروكربون-152	غير متاح	غير متاح	غير متاح	3.07	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
هيدروفلوروكربون-152a	غير متاح	7.00	5.47	9.43	13.28	9.25	7.26	7.26	من 2.90 (مقدونيا الشمالية) إلى 20.44 (إكوادور)	12	
هيدروفلوروكربون-227ea	24.22	24.67	33.83	46.82	28.13	26.15	56.79	17.43	من 4.90 (الأرجنتين) إلى 94.00 (سيشيل)	18	
هيدروفلوروكربون-23	غير متاح	66.89	58.72	77.55	50.83	53.50	64.42	90.17	من 11.50 (أوغندا) إلى 414.30 (صربيا)	11	
هيدروفلوروكربون-236ea	غير متاح	غير متاح	6.98	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
هيدروفلوروكربون-236fa	غير متاح	42.46	25.20	31.56	44.61	21.15	32.64	28.49	من 12.00 (اليابان) إلى 88.24 (المكسيك)	7	
هيدروفلوروكربون-245ca	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	24.25	11.00	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
هيدروفلوروكربون-245fa	11.50	10.52	9.02	11.86	12.21	11.31	19.22	8.90	من 4.50 (قيرغيزستان) إلى 12.00 (تركيا)	8	
هيدروفلوروكربون-245fa في البوليلوات سابقة الخلط المستوردة	غير متاح	10.50	8.58	4.35	6.28	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
هيدروفلوروكربون-32	غير متاح	18.01	16.65	25.05	21.60	18.45	18.34	16.83	من 2.27 (الأرجنتين) إلى 70.52 (مدغشقر)	87	
هيدروفلوروكربون-365mfc	9.97	11.43	9.01	8.18	9.56	9.23	10.98	4.50	4.50 (قيرغيزستان)	1	
هيدروفلوروكربون-365mfc في البوليلوات سابقة الخلط المستوردة	غير متاح	6.03	5.05	4.15	9.35	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
هيدروفلوروكربون-41	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	40.29	89.49	88.17	88.17 (الصين)	1	
هيدروفلوروكربون-43-10mee	غير متاح	58.65	70.99	91.60	101.1	87.90	98.36	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
R-404A	14.71	13.76	14.33	16.32	15.44	16.09	16.44	15.05	من 4.00 (ميانمار) إلى 57.50 (تركمانستان)	107	
R-406A	غير متاح	6.31	5.86	11.20	4.28	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
R-407A	غير متاح	16.69	18.42	17.22	21.17	20.63	16.62	20.06	من 4.40 (مصر) إلى 57.00 (تركمانستان)	21	
R-407C	13.57	12.92	13.62	15.66	14.21	14.89	16.16	14.41	من 3.75 (الأرجنتين) إلى 41.00 (ملاوي)	86	
R-407F	غير متاح	N/A	10.55	16.48	10.47	8.56	7.89	12.00	من 5.26 (مصر) إلى 23.00 (كوستاريكا)	6	
R-408A	غير متاح	5.59	5.59	56.09	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
R-409A	غير متاح	6.25	6.25	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
R-410A	14.64	14.39	14.51	16.56	15.02	15.71	15.91	16.39	من 3.00 (الأرجنتين) إلى 58.53 (سانت كيتس ونيفيس)	106	
R-410C	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	13.50	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	
R-417A	غير متاح	21.62	12.25	43.28	10.70	8.01	11.62	16.18	من 5.20 (باراغواي) إلى 28.00 (فنزويلا (جمهورية - البوليفارية))	13	
R-417B	غير متاح	10.70	3.30	2.88	5.77	غير متاح	3.87	14.00	14.00 (غيانا)	1	
R-417C	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	9.20	14.93	8.99	9.99	9.99 (كوبا)	1	
R-422A	غير متاح	20.26	20.26	غير متاح	9.20	غير متاح	10.79	13.74	13.74 (جمهورية الدومينيكان)	1	
R-422D	غير متاح	18.04	14.36	16.83	12.67	17.45	12.28	30.83	من 5.79 (إكوادور) إلى 104.18 (المكسيك)	5	
R-426A	غير متاح	غير متاح	8.00	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	17.50	17.50 (فنزويلا (جمهورية - البوليفارية))	1	
R-427A	غير متاح	غير متاح	غير متاح	11.15	23.97	10.95	17.18	19.68	من 18.00 (الفلبين) إلى 21.36 (الرأس الأخضر)	2	

²³ طلبت اللجنة التنفيذية في اجتماعها التاسع والسبعين إلى الأمانة أن تدرج في الوثيقة المعنونة "نظرة عامة على المسائل التي تم تحديدها أثناء استعراض المشروعات"، (التي تصدر في كل اجتماع) ملخصاً لأسعار المواد الخاضعة للرقابة والبدائل المزمع إدخالها تدريجياً، وفقاً لما تذكره المؤسسات التي تطلب تمويلاً في أي من مقترحات المشروعات الجديدة، بما في ذلك توضيح أي اختلافات بين هذه الأسعار والأسعار الواردة في تقارير بيانات البرامج القطرية (المقرر 4/79(ج)).

المادة	متوسط السعر (دولار أمريكي/كيلوغرام)*								المدى (دولار أمريكي/كيلوغرام) لعام 2025	بلدان ** (2025)
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
R-437A	غير متاح	13.81	8.72	15.69	14.62	12.63	13.93	16.24	من 12.48 (السلفادور) إلى 20.00 (فنزويلا) (جمهورية - البوليفارية))	2
R-438A	غير متاح	16.04	10.61	17.49	11.64	13.39	12.08	24.43	من 6.49 (بوليفيا) (دولة - المتحدة القوميات) إلى 88.00 (سيشيل)	10
R-448A	غير متاح	غير متاح	26.24	25.44	27.76	33.08	32.33	35.03	من 8.50 (الأردن) إلى 97.00 (بربادوس)	9
R-449A	غير متاح	30.87	26.94	46.33	23.73	26.95	33.72	45.57	من 16.90 (بوتان) إلى 109.13 (بنلوز)	14
R-452A	غير متاح	غير متاح	44.63	108.6	27.61	52.18	50.35	57.22	من 27.73 (صربيا) إلى 88.00 (سيشيل)	10
R-453A	غير متاح	30.90	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح
R-454B	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	30.89	51.87	من 18.58 (إكوادور) إلى 99.72 (ترينيداد وتوباغو)	7
R-454C	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	32.00	32.00 (السلفادور)	1
R-455A	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	33.67	44.28	من 37.00 (كوستاريكا) إلى 51.56 (تايلاند)	2
R-467A	غير متاح	غير متاح	غير متاح	9.00	9.00	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح
R-507	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	16.30	5.90	5.00	5.00 (ميانمار)	1
R-507A	13.07	12.76	13.75	16.26	14.77	14.36	14.30	13.58	من 3.00 (جزر سليمان) إلى 35.00 (بوروندي)	61
R-507C	غير متاح	غير متاح	غير متاح	26.00	13.50	11.66	غير متاح	6.60	من 5.00 (الأردن) إلى 8.19 (إكوادور)	2
R-508A	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	8.50	8.50 (الأردن)	1
R-508B	غير متاح	93.80	148.59	136.15	170.27	101.50	224.90	163.72	من 87.00 (الأرجنتين) إلى 297.80 (المكسيك)	4
R-513A	غير متاح	غير متاح	غير متاح	68.72	غير متاح	غير متاح	34.06	35.97	من 4.00 (الأردن) إلى 62.22 (مصر)	6
R-717	غير متاح	14.66	14.63	10.22	13.30	8.40	7.90	9.19	من 1.88 (قيرغيزستان) إلى 20.00 (بوروندي)	3
R-718	غير متاح	18.50	10.50	7.00	5.50	6.50	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح
R-744	غير متاح	2.40	4.00	2.00	2.70	2.60	2.70	2.70	2.70 (أو غندا)	1
سيكلوبنتان	6.12	3.82	3.26	4.21	3.40	5.84	3.47	3.48	من 2.28 (البرازيل) إلى 5.85 (لبنان)	4
هيدروكربون-600a	16.03	16.60	18.47	19.11	18.74	15.85	16.33	13.03	من 2.58 (البرازيل) إلى 46.00 (أنغيوا وبربودا)	66
هيدروكربون-601	غير متاح	4.87	4.03	9.90	2.27	7.90	9.46	17.40	17.40 (إثيوبيا)	1
هيدروكربون-290	15.92	21.29	23.53	21.25	21.88	20.95	25.95	16.70	من 1.20 (إثيوبيا) إلى 50.00 (بوروندي)	54
هيدروفلوروأولفين-1234yf	غير متاح	142.10	150.57	153.74	122.16	139.24	114.65	102.20	من 24.30 (اليمن) إلى 200.00 (أوروغواي)	9
هيدروفلوروأولفين-1233zd(E)	غير متاح	غير متاح	13.21	غير متاح	غير متاح	29.15	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح
هيدروفلوروأولفين-1234ze(E)	غير متاح	غير متاح	18.12	22.00	16.31	15.25	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح
عامل تنظيف أكبون (مزيج هيدروفلوروكربون)	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	19.21	21.50	غير متاح	22.32	من 20.08 (السلفادور) إلى 24.56 (المكسيك)	2
ثنائي ميثوكسي الميثان	غير متاح	2.91	3.33	2.60	2.55	15.79	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح
الميثانل	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	2.35	3.50	غير متاح	غير متاح	غير متاح
فورمات الميثيل	9.98	6.67	6.27	8.15	7.85	9.07	9.76	20.00	20.00 (الكاميرون)	1

* استُبعدت جميع القيم الصفرية.

** عدد البلدان العاملة بموجب المادة 5 التي قدمت بيانات عن الأسعار في عام 2025.

42. ويعرض الجدول 12 متوسط أسعار المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية والمواد البديلة، مصنفةً حسب البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات الإنتاج المنخفض منذ عام 2018، وذلك بالنسبة للمواد التي أفادت بشأنها البيانات المقدمة من 20 بلداً على الأقل. ومتوسط الأسعار فيما يتعلق بأي مادة محددة يقلّ بشكل ملحوظ في البلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض عن أسعارها في البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض.

الجدول 12. متوسط أسعار المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية وبدائلها في البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض

المادة	متوسط الأسعار (دولار أمريكي/كيلو غرام)*								المدى (دولار أمريكي/كيلو غرام) لعام 2025	البلدان **(2025)
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض										
هيدروكلوروفلوروكربون-22	11.62	11.91	12.40	13.30	12.86	20.85	15.38	15.15	من 4.11 (بوليفيا (دولة متعددة القوميات)) إلى 53.00 (تركمانستان)	56
هيدروفلوروكربون-134a	14.09	14.48	14.01	16.23	15.78	16.25	17.29	17.48	من 2.66 (سورينام) إلى 67.76 (سانت كيتس ونيفيس)	65

المادة	متوسط الأسعار (دولار أمريكي/كيلو غرام)*							المدى (دولار أمريكي/كيلو غرام) لعام 2025	البلدان ** (2025)	
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024			
هيدروفلوروكربون-32	21.48	23.41	21.82	26.22	26.51	21.99	20.27	19.90	من 5.12 (بوليفيا (دولة متعددة القوميات)) إلى 70.52 (مدغشقر)	
R-404A	16.47	16.19	16.07	18.60	17.94	19.19	19.39	17.39	من 4.00 (ميانمار) إلى 57.50 (تركمانستان)	
R-407A	18.31	19.51	19.82	20.46	25.19	24.79	19.32	25.80	من 6.82 (هايتي) إلى 57.00 (تركمانستان)	
R-407C	15.11	15.31	15.12	16.67	16.41	17.51	17.88	16.20	من 4.00 (أنغولا) إلى 41.00 (ملاوي)	
R-410A	16.39	16.94	16.39	18.26	17.44	18.31	18.98	18.85	من 5.00 (ميانمار) إلى 58.53 (سانت كيتس ونيفيس)	
R-507A	14.74	14.45	14.43	16.66	16.96	16.15	17.15	15.48	من 3.00 (جزر سليمان) إلى 35.00 (بوروندي)	
هيدروكربون-600a	16.35	19.87	22.84	24.01	22.73	18.52	19.95	15.49	من 5.00 (زمبابوي) إلى 46.00 (أنغيوا وبربودا)	
هيدروكربون-290	19.11	25.22	29.27	25.03	25.56	25.57	32.69	18.44	من 1.20 (إثيوبيا) إلى 50.00 (بوروندي)	
البلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض										
هيدروكلوروفلوروكربون-22	6.91	5.93	7.85	6.83	7.07	6.81	9.81	9.16	من 3.00 (الأرجنتين) إلى 30.00 (فنزويلا (جمهورية - البوليفارية))	
هيدروفلوروكربون-134a	9.18	8.87	10.18	9.03	8.70	8.72	9.82	10.99	من 3.60 (الأرجنتين) إلى 23.00 (أوروغواي)	
هيدروفلوروكربون-32	غير متاح	7.20	9.45	23.09	10.85	12.06	15.49	12.26	من 2.27 (الأرجنتين) إلى 27.00 (فنزويلا (جمهورية -البوليفارية))	
R-404A	10.61	9.97	11.12	11.82	10.38	10.02	10.85	10.43	من 4.00 (الأرجنتين) إلى 24.00 (الكاميرون)	
R-407C	11.30	12.70	11.11	13.92	10.48	10.19	13.38	11.67	من 3.75 (الأرجنتين) إلى 30.00 (فنزويلا (جمهورية -البوليفارية))	
R-410A	10.36	10.86	10.93	13.37	10.17	10.65	10.06	11.59	من 3.00 (الأرجنتين) إلى 25.00 (الكاميرون)	
R-507A	10.19	9.53	12.50	15.46	10.04	10.13	9.22	10.45	من 3.12 (الأرجنتين) إلى 21.00 (الكاميرون)	
هيدروكربون-600a	12.72	8.77	9.00	9.46	10.20	10.06	9.22	9.26	من 2.58 (البرازيل) إلى 20.00 (الأرجنتين وبنن)	
هيدروكربون-290	16.50	13.00	12.05	14.15	14.06	11.93	13.01	14.18	من 2.81 (البرازيل) إلى 32.00 (الكاميرون)	

* استُبعدت جميع القيم الصفرية.

** عدد البلدان العاملة بموجب المادة 5 التي أبلغت عن الأسعار في عام 2025.

*** هذه هي المرة الأولى منذ عام 2018 التي يبلغ فيها عدد البلدان التي أفادت بتقارير عن أسعار هذه المادة أقل من 20 بلداً.

رابعاً. المسائل المتعلقة بتقارير تنفيذ البرامج القطرية

رابعاً. 1. تقديم تقارير بيانات البرامج القطرية في الموعد المحدد

43. لدى استعراض مدى الالتزام بتقديم تقارير بيانات البرامج القطرية في الموعد المحدد، لاحظت الأمانة، على النحو المبين في الجدول 13، انخفاضاً طفيفاً في معدل التقديم الإجمالي لعام 2025 مقارنة بعام 2024. وقد أشادت الأمانة بالجهود التي بذلتها الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة في متابعة تقديم تقارير بيانات البرامج القطرية المتأخرة، وإطلاع الأمانة بانتظام على التقدم المحرز في هذا الشأن²⁴.

الجدول 13. المعدلات الشهرية لتقديم تقارير بيانات البرامج القطرية (حتى 16 أكتوبر/تشرين الأول 2026)

الشهر	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025	
	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*
يناير/كانون الثاني									1.4							
فبراير/شباط	7	4.9	1	0.7	2	1.4	1	0.7	6	5.6	4	2.8	2	1.4	8	5.6
مارس/آذار	14	14.6	9	6.9	11	9.0	20	14.6	11	13.2	8	8.3	11	9.0	11	13.2
أبريل/نيسان	64	59.0	63	50.7	51	44.4	60	56.3	53	50.0	49	42.4	40	36.8	64	57.6
مايو/أيار	30	79.9	29	70.8	42	73.6	27	75.0	45	81.3	35	66.7	45	68.1	29	77.8
يونيه/حزيران	4	82.6	4	73.6	7	78.5	6	79.2	5	84.7	7	71.5	8	73.6	12	86.1
يوليه/تموز	2	84.0	8	79.2	4	81.3	2	80.6	3	86.8	16	82.6	3	75.7	3	88.2
أغسطس/آب	3	86.1	5	82.6	4	84.0	5	84.0	3	88.9	7	87.5	7	80.6	4	91.0
سبتمبر/أيلول	6	90.3	10	89.6	6	88.2	5	87.5	4	91.7	4	90.3	19	93.8	4	93.8

²⁴ في ضوء ما تضمنه قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة رقم 1718، لم تتلقَ جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية أي دعم من الصندوق المتعدد الأطراف منذ عام 2017. وبالإضافة إلى ذلك، لم تعد نيكاراغوا تسعى للحصول على تمويل من الصندوق المتعدد الأطراف. وبناءً عليه، فإن التوصية التي تطلب إلى البلدان تقديم تقارير بيانات البرامج القطرية المتأخرة لا تشمل هذين البلدين.

الشهر	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025	
	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*	العدد*	(في المائة)*
أكتوبر/تشرين الأول	10	97.2	2	91.0	8	93.8	6	91.7	8	97.2	6	94.4	6	97.9	1	94.4
نوفمبر/تشرين الثاني	1	97.9	3	93.1	0	93.8	4	94.4	0	97.2	0	94.4	1	98.6		
ديسمبر/كانون الأول	1	98.6	8	98.6	0	93.8	7	99.3	0	97.2	3	96.5				
بعد ديسمبر/كانون الأول	2	100.0	2	100.0	9	100.0	1	100.0	4	100.0	4	99.3	1	99.3		
الإجمالي	144		144		144		144		144		143		143		136	
المتأخر	0		0		0		0		0		1		1		8	

العدد*: عدد البلدان العاملة بموجب المادة 5 التي قدمت تقارير. (في المائة)*: نسبة الإبلاغ التراكمية.

44. وقد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تطلب إلى الأمانة توجيه رسائل إلى حكومات كل من الجزائر، وكوت ديفوار، وجيبوتي، وغينيا الاستوائية، وموزمبيق، ونيبال بشأن تقارير بيانات البرامج القطرية المتأخرة لعام 2025، تحتها فيها على تقديم هذه التقارير في أقرب وقت ممكن؛ نظراً لأن التأخير يؤثر على قدرة الأمانة في الحصول على بيانات شاملة عن مستويات استهلاك وإنتاج المواد الخاضعة للرقابة.

التناقضات في البيانات بين الواردة في تقارير البرامج القطرية وبيانات المادة 7

45. كشف استعراض بيانات استيراد المواد المستنفدة للأوزون لعام 2025 المقدمة بموجب المادة 7 والواردة في تقارير البرامج القطرية عن وجود تناقضات محتملة في البيانات، على النحو المبين في الجدول 14.

الجدول 14. الفروق بين بيانات استهلاك المواد المستنفدة للأوزون لعام 2025 المقدمة بموجب المادة 7 والواردة في تقارير البرامج القطرية (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)

البلد	المواد المستنفدة للأوزون	الوكالة المعنية بالتعزيز المؤسسي	بيانات المادة 7	بيانات البرنامج القطري	الفروق	ملاحظات
ألبانيا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيدو	1.1	1.18	-0.07	جارٍ توضيح المسألة مع الوكالة المعنية انتظاراً لردّها.
أنغولا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيب	0.5	2.15	-1.62	
بوتسوانا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيب	2.1	1.85	0.22	
كولومبيا	الهالون	اليونديبي	0.0	-70.00	70.00	
كولومبيا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونديبي	9.7	9.70	-0.03	
كوستاريكا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونديبي	2.6	2.65	-0.02	
كوستاريكا	بروميد الميثيل	اليونديبي	0.0	2.25	-2.25	
كوبا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونديبي	1.5	1.50	-0.01	
الهند	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونديبي	45.5	75.45	-29.94	
إندونيسيا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونديبي	109.8	110.43	-0.60	
العراق	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيب	33.6	33.61	0.01	
الأردن	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيدو	12.5	13.33	-0.86	
الأردن	بروميد الميثيل	اليونيدو	0.0	0.60	-0.60	
كينيا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيب	2.4	2.42	0.01	
ليسوتو	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيب	0.4	0.33	0.02	
ميانمار	بروميد الميثيل	اليونيب	66.0	0.00	66.00	
مقدونيا الشمالية	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيدو	0.0	0.03	-0.03	
باكستان	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونديبي	76.4	75.92	0.48	
سيراليون	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيب	0.3	0.26	-0.01	
جنوب أفريقيا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيدو	68.4	71.74	-3.38	
جنوب السودان	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيب	0.7	0.52	0.14	
تركيا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيدو	-0.02	0.00	-0.02	
أوغندا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيب	0.1	0.06	0.01	
فيتنام	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيب	71.1	71.16	-0.02	
زامبيا	الهيدروكلوروفلوروكربون	اليونيب	1.3	1.79	-0.49	

46. وقد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تطلب إلى الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة المعنية الاستمرار في مساعدة الحكومات المذكورة في الجدول 14 على توضيح التناقضات في البيانات الواردة في البرامج القطرية والمقدمة بموجب المادة 7 لعام 2025.

47. وفيما يتعلق بالتناقضات في البيانات المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية، تشير خبرة الأمانة المكتسبة خلال استعراض خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي إلى أن عملية مطابقة البيانات طويلة ومعقدة. وتنشأ هذه الصعوبات عن عوامل متنوعة، منها العدد الكبير للمواد المعنية (وهو أكبر بكثير من عدد المواد المستنفدة للأوزون والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية)، فضلاً عن شمول القائمة لمواد نقية وخلائط على حد سواء. وبناءً عليه، تُجرى عملية مطابقة البيانات عادةً خلال مرحلة استعراض المشروعات، بالتشاور الوثيق مع الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة، بهدف توضيح أي تبانيات، وتعديل بيانات البرامج القطرية و/أو البيانات المقدمة بموجب المادة 7 عند الاقتضاء.

خامساً - التوصية

48. قد ترغب اللجنة التنفيذية في:

(أ) أن تحيط علماً بما يلي:

(1) المعلومات الواردة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/8 بشأن بيانات البرامج القطرية وآفاق الامتثال؛

(2) أن 136 بلداً قد قدمت بيانات برامجها القطرية لعام 2025، وذلك حتى 16 أكتوبر/تشرين الأول 2026؛

(3) أن ستة بلدان لم تقدم بعد بيانات برامجها القطرية لعام 2025؛

(ب) أن تحيط علماً أيضاً بأن 129 بلداً، حتى 16 أكتوبر/تشرين الأول 2026، استخدمت النظام الإلكتروني للإبلاغ عن بيانات البرامج القطرية لتقديم بياناتها الخاصة بالعامين 2024 و 2025 رسمياً؛

(ج) أن تطلب:

(1) إلى الوكالات المنفذة المعنية مواصلة تقديم المساعدة لحكومات كل منها في توضيح التباينات بين بيانات البرامج القطرية والبيانات المقدمة بموجب المادة 7 لعام 2025، على النحو المبين في الجدول 14 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/8، وتقديم تقرير بهذا الشأن في موعد لا يتجاوز الاجتماع المائة؛

(2) إلى الأمانة توجيه رسائل إلى حكومات كل من الجزائر، وكوت ديفوار، وجيبوتي، وغينيا الاستوائية، وموزامبيق، ونيبال، بشأن تقارير بيانات البرامج القطرية لعام 2025 التي لم تُقدّم بعد، وحثها على تقديم هذه التقارير في أقرب وقت ممكن.

Annex I

MB CONSUMPTION AND PRODUCTION FOR QPS APPLICATIONS

Country	Year of latest consumption	Latest consumption (ODP tonnes)
Consumption		
Argentina	2025	33.3
Bahrain	2025	0.4
Brazil	2025	81.3
Chile	2025	35.9
China	2024	256.2
Costa Rica	2025	5.1
Egypt	2025	230.4
El Salvador	2025	30.1
Fiji	2025	11.2
Guatemala	2025	6.6
Honduras	2025	13.7
India	2025	912.9
Indonesia	2025	61.8
Jordan	2025	0.6
Malaysia	2025	66.6
Mexico	2025	303.0
Morocco	2025	6.0
Nigeria	2025	14.7
Pakistan	2025	146.4
Panama	2025	21.8
Peru	2025	1.6
Philippines (the)	2025	15.7
Singapore	2025	25.2
Solomon Islands	2025	0.3
South Africa	2025	28.8
Sri Lanka	2024	34.0
Syrian Arab Republic (the)	2025	3.0
Thailand	2025	133.6
Türkiye	2025	3.9
United Arab Emirates (the)	2024	24.0
Uruguay	2025	56.4
Vanuatu	2025	0.5
Viet Nam	2025	506.6
Total consumption		3,071.6
Production		
China	2024	450.3
India	2025	2,045.5
Total production		2,495.8

Annex II

HCFC ANALYSIS*

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	% over 67.5% reduction	Control addressed by HPMPs
Afghanistan	A7	2025	23.6	7.3	0	0	0	0	HPMP cancelled
Albania	A7	2025	6.0	1.1	0	0	0	0	35% by 2020, 67.5% by 2025 and 100% by 2030
Algeria	A7	2024	62.1	39.7	0	0	0	97	20% by 2017 and 100% by 2030
Angola	A7	2025	16.0	0.5	0	0	0	0	10% by 2015, 67.5% by 2025 and 100% by 2030
Antigua and Barbuda	A7	2025	0.3	0.0	0	0	0	0	100% by 2030
Argentina	A7	2025	400.7	66.4	0	0	0	0	17.5% by 2017, 50% by 2024 and 100% by 2030
Armenia	CP	2025	7.0	0.7	0	0	0	0	10% by 2015, 66.6% by 2020 and 100% by 2030
Bahamas (the)	A7	2025	4.8	0.8	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Bahrain	A7	2025	51.9	13.5	0	0	0	0	35% by 2020, 73.5% by 2025, 77.4% by 2028 and 100% by 2030
Bangladesh	A7	2025	72.6	23.6	0	0	0	0	30% by 2018, 67.5% by 2025 and 100% by 2030
Barbados	A7	2025	3.7	0.2	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Belize	A7	2025	2.8	0.5	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Benin	A7	2025	23.8	6.4	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Bhutan	A7	2025	0.3	0.0	0	0	0	0	100% by 2025
Bolivia (Plurinational State of)	A7	2025	6.1	1.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Bosnia and Herzegovina	A7	2025	4.8	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2026
Botswana	A7	2025	11.0	2.1	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Brazil	A7	2025	1,327.3	394.8	0	0	0	0	10% by 2015, 45% by 2021 and 100% by 2030
Brunei Darussalam	A7	2025	6.1	1.4	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Burkina Faso	A7	2025	28.9	2.2	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Burundi	A7	2025	7.2	0.5	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Cabo Verde	A7	2025	1.1	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Cambodia	A7	2025	15.0	4.8	0	0	0	0	100% by 2035

Annex II

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	% over 67.5% reduction	Control addressed by HPMPs
Cameroon	A7	2025	88.8	22.2	0	0	0	0	20% by 2017, 75% by 2025 and 100% by 2030
Central African Republic (the)	CP	2025	12.0	6.0	0	0	0	54	HPMP cancelled
Chad	A7	2025	16.1	5.2	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Chile	A7	2025	87.5	16.7	0	0	0	0	10% by 2015, 65% by 2021 and 100% by 2030
China	CP	2025	19,269.0	4,392.7	0	0	0	0	10% by 2015 and 76% by 2026
Colombia	A7	2025	225.6	9.7	0	0	0	0	10% by 2015, 65% by 2021 and 100% by 2030
Comoros (the)	A7	2025	0.1	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Congo (the)	A7	2025	10.1	3.6	0	0	0	9	35% by 2020 and 100% by 2030
Cook Islands (the)	A7	2025	0.1	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Costa Rica	A7	2025	14.1	2.6	0	0	0	0	35% by 2020 and 97.5% by 2030
Cote d'Ivoire	A7	2024	63.8	19.3	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Cuba	A7	2025	16.9	1.5	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Democratic People's Republic of Korea (the)	A7	2024	78.0	51.4	0	0	1	103	15% by 2018
Democratic Republic of the Congo (the)	A7	2025	66.2	1.2	0	0	0	0	10% by 2017 and 100% by 2030
Djibouti	A7	2024	0.7	0.2	0	0	0	1	35% by 2020 and 100% by 2030
Dominica	A7	2025	0.4	0.0	0	0	0	0	35% by 2020
Dominican Republic (the)	A7	2025	51.2	15.9	0	0	0	0	10% by 2015, 40% by 2020 and 100% by 2030
Ecuador	A7	2025	23.5	6.8	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Egypt	A7	2025	386.3	113.4	0	0	0	0	25% by 2018, 70% by 2025 and 100% by 2030
El Salvador	A7	2025	11.7	1.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Equatorial Guinea	A7	2025	6.3	4.6	0	0	13	126	35% by 2020
Eritrea	A7	2025	1.1	0.4	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Eswatini (the Kingdom of)	A7	2025	1.7	0.4	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Ethiopia	A7	2025	5.5	1.7	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Fiji	A7	2025	5.7	1.3	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	% over 67.5% reduction	Control addressed by HPMPs
Gabon	A7	2025	30.2	5.9	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Gambia (the)	A7	2025	1.5	0.2	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Georgia	A7	2025	5.3	0.5	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Ghana	A7	2025	57.3	11.8	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Grenada	A7	2025	0.8	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Guatemala	A7	2025	8.3	1.4	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Guinea	A7	2025	0.9	0.3	0	0	0	3	35% by 2020 and 100% by 2030
Guinea-Bissau	A7	2025	2.8	0.4	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Guyana	A7	2025	1.8	0.0	0	0	0	0	10% by 2015 and 100% by 2030
Haiti	A7	2025	3.6	0.4	0	0	0	0	100% by 2030
Honduras	A7	2025	19.9	2.7	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
India	A7	2025	1,608.2	45.5	0	0	0	0	10% by 2015, 60% by 2023 and 100% by 2030
Indonesia	A7	2025	403.9	109.8	0	0	0	0	20% by 2018, 55% by 2023 and 100% by 2030
Iran (Islamic Republic of)	A7	2025	380.5	45.9	0	0	0	0	10% by 2015, 75% by 2024 and 100% by 2030
Iraq	A7	2025	108.4	33.6	0	0	0	0	13.82% by 2019 and 69% by 2025
Jamaica	A7	2025	16.3	0.7	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Jordan	A7	2025	83.0	12.5	0	0	0	0	20% by 2017, 50% by 2022 and 100% by 2030
Kenya	A7	2025	52.2	2.4	0	0	0	0	21.1% by 2017 and 100% by 2030
Kiribati	A7	2025	0.1	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Kuwait	A7	2025	418.6	129.3	0	0	0	0	39.2% by 2020 and 67.5% by 2025
Kyrgyzstan	CP	2025	4.1	0.0	0	0	0	0	10% by 2015, 97.5% by 2020 and 100% by 2025
Lao People's Democratic Republic (the)	A7	2025	2.3	0.3	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Lebanon	A7	2025	73.5	17.8	0	0	0	0	18% by 2017, 75% by 2024 and 100% by 2030
Lesotho	A7	2025	3.5	0.4	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Liberia	A7	2025	5.3	1.4	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030

Annex II

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	% over 67.5% reduction	Control addressed by HPMPs
Libya	A7	2025	118.4	36.2	0	0	0	0	10% by 2020 and 80.5% by 2027
Madagascar	A7	2025	16.6	4.8	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Malawi	A7	2025	10.8	1.3	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Malaysia	A7	2025	515.8	115.2	0	0	0	0	15% by 2016, 42.9% by 2022 and 100% by 2030
Maldives	A7	2025	4.6	0.0	0	0	0	0	100% by 2020
Mali	A7	2025	15.0	3.3	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Marshall Islands (the)	A7	2025	0.2	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Mauritania	CP	2025	20.5	6.3	0	0	0	0	67.5% by 2025
Mauritius	A7	2025	8.0	0.1	0	0	0	0	100% by 2030
Mexico	A7	2025	1,148.8	134.1	0	0	0	0	30% by 2018, 67.5% by 2023 and 100% by 2030
Micronesia (Federated States of)	A7	2025	0.2	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Mongolia	A7	2025	1.4	0.3	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Montenegro	A7	2025	0.8	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2025
Morocco	A7	2025	51.4	16.3	0	0	0	0	20% by 2020, 67.5% by 2025 and 100% by 2030
Mozambique	A7	2025	8.7	1.5	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Myanmar	A7	2025	4.3	1.4	0	0	0	0	35% by 2020
Namibia	A7	2025	8.4	0.1	0	0	0	0	100% by 2025
Nauru	A7	2025	0.0	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Nepal	A7	2024	1.1	0.2	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Nicaragua	A7	2024	6.8	1.7	0	0	0	0	HPMP cancelled
Niger (the)	A7	2025	16.0	4.7	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Nigeria	A7	2025	344.9	92.1	0	0	0	0	10% by 2015, 51.35% by 2023, 67.5% by 2025 and 100% by 2030
Niue	A7	2025	0.0	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
North Macedonia	A7	2025	1.8	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2028
Oman	A7	2025	31.5	5.9	0	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Pakistan	A7	2025	248.1	76.4	0	0	0	0	10% by 2015, 50% by 2020 and 100% by 2030
Palau	A7	2025	0.2	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	% over 67.5% reduction	Control addressed by HPMPs
Panama	A7	2025	24.8	5.6	0	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Papua New Guinea	A7	2025	3.3	0.0	0	0	0	0	100% by 2025
Paraguay	A7	2025	18.0	4.9	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Peru	A7	2025	26.9	4.2	0	0	0	0	10% by 2015, 67.5% by 2025 and 100% by 2030
Philippines (the)	A7	2025	162.0	45.6	0	0	0	0	10% by 2015, 50% by 2021 and 100% by 2030
Qatar	A7	2025	86.9	28.2	0	0	0	0	20% by 2015 and 67.5% by 2026
Republic of Korea (the)	A7	2025	1,908.0	602.6	0	0	0	0	
Republic of Moldova (the)	CP	2025	1.0	0.3	0	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Rwanda	A7	2025	4.1	0.9	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Saint Kitts and Nevis	CP	2025	0.5	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Saint Lucia	A7	2025	1.1	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Saint Vincent and the Grenadines	A7	2025	0.3	0.0	0	0	0	0	100% by 2025
Samoa	A7	2025	0.3	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Sao Tome and Principe	A7	2025	2.2	0.0	0	0	0	0	35% by 2020
Saudi Arabia	A7	2025	1,468.7	414.8	0	0	0	0	40% by 2020 and 100% by 2030
Senegal	A7	2025	36.2	6.6	0	0	0	0	35% by 2020 and 81.1% by 2025
Serbia	A7	2025	8.4	2.6	0	0	0	0	35% by 2020 and 67.5% by 2025
Seychelles	A7	2025	1.4	0.0	0	0	0	0	100% by 2025
Sierra Leone	A7	2025	1.7	0.3	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Singapore	A7	2025	216.1	44.4	0	0	0	0	
Solomon Islands	A7	2025	2.0	0.1	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Somalia	CP	2025	45.1	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
South Africa	A7	2025	369.7	68.4	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
South Sudan	A7	2025	4.1	0.7	0	0	0	0	35% by 2024 and 100% by 2030
Sri Lanka	CP	2025	13.9	4.5	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Sudan (the)	A7	2025	52.7	2.6	0	0	0	0	30% by 2017, 75% by 2020 and 100% by 2030

Annex II

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	% over 67.5% reduction	Control addressed by HPMPs
Suriname	A7	2025	2.0	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Syrian Arab Republic (the)	A7	2025	135.0	33.0	0	0	0	0	67.5% by 2025
Thailand	A7	2025	927.6	217.8	0	0	0	0	15% by 2018, 61.8% by 2023 and 100% by 2030
Timor-Leste	A7	2025	0.5	0.1	0	0	0	0	10% by 2015 and 78% by 2025
Togo	A7	2025	20.0	5.2	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Tonga	A7	2025	0.1	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Trinidad and Tobago	A7	2025	46.0	10.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Tunisia	CP	2025	40.7	12.0	0	0	0	0	15% by 2020, 67.5% by 2025 and 100% by 2030
Türkiye	A7	2025	551.5	0.0	0	0	0	0	100% by 2025
Turkmenistan	A7	2025	6.8	1.4	0	0	0	0	35% by 2020, 67.5% by 2025 and 100% by 2030
Tuvalu	A7	2025	0.1	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Uganda	A7	2025	0.2	0.1	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
United Arab Emirates (the)	A7	2024	557.1	359.7	0	0	0	99	
United Republic of Tanzania (the)	A7	2025	1.7	0.3	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Uruguay	A7	2025	23.4	6.1	0	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Vanuatu	A7	2025	0.3	0.0	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Venezuela (Bolivarian Republic of)	A7	2025	207.0	46.6	0	0	0	0	10% by 2015 and 100% by 2027
Viet Nam	A7	2025	221.2	71.1	0	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2022 and 100% by 2030
Yemen	A7	2025	158.2	50.2	0	0	0	0	HPMP cancelled
Zambia	A7	2025	5.0	1.3	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Zimbabwe	A7	2025	17.8	2.3	0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030

(*) Excluding the Republic of Korea, Singapore, and the United Arab Emirates which do not request assistance from the Multilateral Fund for their phase-out of controlled substances. They are included in the table above.

Annex III

HFC ANALYSIS IN CO₂-EQUIVALENT TONNES*

Country	Group	Ratified Kigali Amendment**	Source	Year of latest consumption	Baseline	Latest consumption	% over freeze	Control measures addressed by KIPs (approval)
Afghanistan	I							
Albania	I	Yes	A7	2025	883,849	871,744	0	10% of baseline by 2029
Algeria	I							
Angola	I	Yes	A7	2025	3,878,000	1,228,481	0	10% of baseline by 2030
Antigua and Barbuda	I		A7	2024		85,977		
Argentina	I	Yes	A7	2025	19,219,484	5,718,004	0	
Armenia	I	Yes	CP	2025	475,254	171,356	0	10% of baseline by 2029
Bahamas (the)	I	Yes	A7	2025	227,203	96,200	0	
Bahrain	II	Yes	A7	2025		2,018,852		
Bangladesh	I	Yes	A7	2025	5,473,532	5,116,939	0	
Barbados	I	Yes	A7	2025	295,419	183,413	0	
Belize	I	Yes	A7	2025	502,263	62,986	0	70.8% of baseline by 2029 (10% of the country's proposed revised baseline)
Benin	I	Yes	A7	2025	1,875,057	1,499,852	0	10% of baseline by 2029
Bhutan	I	Yes	A7	2025	13,105	10,032	0	10% of baseline by 2029
Bolivia (Plurinational State of)	I	Yes	A7	2025	677,884	415,228	0	15% of baseline by 2029
Bosnia and Herzegovina	I	Yes	A7	2025	1,089,240	1,079,344	0	10% of baseline by 2029
Botswana	I	Yes	A7	2025	389,992	382,410	0	15% of baseline by 2029
Brazil	I	Yes	A7	2025	72,897,680	56,890,995	0	10% of baseline by 2029 and 12% by 2032
Brunei Darussalam	I	Yes	A7	2025	454,855	331,969	0	
Burkina Faso	I	Yes	A7	2025	1,049,523	530,759	0	30% of baseline by 2029
Burundi	I	Yes	A7	2025	207,530	54,998	0	
Cabo Verde	I	Yes	A7	2025	38,791	32,031	0	
Cambodia	I	Yes	A7	2025	1,263,376	809,514	0	10% of baseline by 2029
Cameroon	I	Yes	A7	2025	4,760,203	3,728,532	0	30% of baseline by 2030
Central African Republic (the)	I	Yes						
Chad	I	Yes	A7	2025	3,573,612	3,226,190	0	10% of baseline by 2029
Chile	I	Yes	A7	2025	6,698,107	6,661,848	0	10% of baseline by 2029
China	I	Yes	CP	2025	905,144,032	582,300,208	0	
Colombia	I	Yes	A7	2025	8,652,982	6,346,065	0	18.3% of baseline by 2029

Country	Group	Ratified Kigali Amendment**	Source	Year of latest consumption	Baseline	Latest consumption	% over freeze	Control measures addressed by KIPs (approval)
Comoros (the)	I	Yes	A7	2025	34,958	12,734	0	
Congo (the)	I	Yes	A7	2025	504,649	217,008	0	48.7% of baseline by 2029
Cook Islands (the)	I	Yes	A7	2025	6,461	5,485	0	10% of baseline by 2029
Costa Rica	I	Yes	A7	2025	1,450,799	1,349,032	0	10% of baseline by 2029
Cote d'Ivoire	I	Yes	A7	2024	21,289,132	2,731,618	0	
Cuba	I	Yes	A7	2025	1,030,662	763,291	0	10% of baseline by 2029
Democratic People's Republic of Korea (the)	I	Yes	A7	2024	1,906,435	656,370	0	
Democratic Republic of the Congo (the)	I							
Djibouti	I	Yes	A7	2024	220,941	219,822	0	
Dominica	I		A7	2024		51,654		
Dominican Republic (the)	I	Yes	A7	2025	3,834,089	3,119,715	0	10% of baseline by 2029
Ecuador	I	Yes	A7	2025	3,179,294	2,730,306	0	14% of baseline by 2029
Egypt	I	Yes	A7	2025	19,290,350	11,072,998	0	22% of baseline by 2030
El Salvador	I	Yes	A7	2025	922,362	664,865	0	10% of baseline by 2029
Equatorial Guinea	I		A7	2025		48,876		
Eritrea	I	Yes	A7	2025	169,249	169,236	0	10% of baseline by 2029
Eswatini (the Kingdom of)	I	Yes	A7	2025	105,500	74,942	0	10% of baseline by 2029
Ethiopia	I	Yes	A7	2025	347,035	232,740	0	10% of baseline by 2029
Fiji	I	Yes	A7	2025	443,528	243,546	0	10% of baseline by 2029
Gabon	I	Yes	A7	2025	2,182,210	860,591	0	
Gambia (the)	I	Yes	A7	2025	271,515	193,479	0	10% of baseline by 2029
Georgia	I	Yes	A7	2025	813,152	477,552	0	22.5% of baseline by 2029
Ghana	I	Yes	A7	2025	1,805,702	730,201	0	58% of baseline by 2030
Grenada	I	Yes	A7	2025	52,815	35,299	0	10% of baseline by 2029
Guatemala	I	Yes	A7	2025	1,217,998	1,059,041	0	15.9% of baseline by 2029
Guinea	I	Yes	A7	2025	1,798,954	1,762,443	0	17.3% of baseline by 2029
Guinea-Bissau	I	Yes	A7	2025	722,391	522,940	0	17.48% of baseline by 2029
Guyana	I		A7	2025		111,632		
Haiti	I	Yes	A7	2025	139,391	91,318	0	
Honduras	I	Yes	A7	2025	1,449,723	1,278,987	0	15.5% of baseline by 2029
India	II	Yes	A7	2025		80,921,183		

Country	Group	Ratified Kigali Amendment**	Source	Year of latest consumption	Baseline	Latest consumption	% over freeze	Control measures addressed by KIPs (approval)
Indonesia	I	Yes	A7	2025	23,370,721	15,401,343	0	To be determined
Iran (Islamic Republic of)	II							
Iraq	II							
Jamaica	I							
Jordan	I	Yes	A7	2025	2,808,101	1,134,598	0	54% of baseline by 2030
Kenya	I	Yes	A7	2025	1,543,824	1,352,478	0	
Kiribati	I	Yes	A7	2025	8,509	5,705	0	10% of baseline by 2029
Kuwait	II	Yes	A7	2025		3,789,288		
Kyrgyzstan	I	Yes	CP	2025	450,382	236,415	0	10% of baseline by 2029
Lao People's Democratic Republic (the)	I	Yes	A7	2025	324,226	25,987	0	10% of baseline by 2029
Lebanon	I	Yes	A7	2025	2,556,533	1,558,689	0	15% of baseline by 2029 and 40% of baseline by 2032
Lesotho	I	Yes	A7	2025	103,221	35,050	0	51.6% of baseline by 2029
Liberia	I	Yes	A7	2025	180,909	121,242	0	32% of baseline by 2029
Libya	I							
Madagascar	I	Yes	A7	2025		1,898,549		
Malawi	I	Yes	A7	2025	428,435	149,473	0	54% of baseline by 2030
Malaysia	I	Yes	A7	2025	26,703,717	14,603,658	0	10% of baseline by 2029
Maldives	I	Yes	A7	2025	434,219	332,992	0	
Mali	I	Yes	A7	2025	399,935	1,571,571	293	
Marshall Islands (the)	I	Yes	A7	2025	15,926	8,479	0	10% of baseline by 2029
Mauritania	I	Yes						
Mauritius	I	Yes	A7	2025	665,957	619,258	0	10% of baseline by 2029
Mexico	I	Yes	A7	2025	76,982,664	40,497,334	0	10% of baseline by 2027, 20% by 2028 and 30% by 2029
Micronesia (Federated States of)	I	Yes	A7	2025	13,600	6,292	0	10% of baseline by 2029
Mongolia	I	Yes	A7	2025	57,309	67,925	19	10% of baseline by 2029
Montenegro	I	Yes	A7	2025	155,854	131,866	0	19.43% of baseline by 2029
Morocco	I	Yes	A7	2025	3,023,765	2,308,500	0	30% of baseline by 2030
Mozambique	I	Yes	A7	2025	655,255	677,198	3	10% of baseline by 2029
Myanmar	I		A7	2025		1,105,916		
Namibia	I	Yes	A7	2025	774,924	516,815	0	15% of baseline by 2029
Nauru	I	Yes	A7	2025	2,378	237	0	10% of baseline by 2029
Nepal	I	Yes						

Country	Group	Ratified Kigali Amendment**	Source	Year of latest consumption	Baseline	Latest consumption	% over freeze	Control measures addressed by KIPs (approval)
Nicaragua	I	Yes	A7	2024	582,295	479,823	0	KIP cancelled
Niger (the)	I	Yes	A7	2025	1,222,358	554,715	0	35.2% of baseline by 2029
Nigeria	I	Yes	A7	2025	24,986,406	24,924,704	0	16.85% of baseline by 2029
Niue	I	Yes	A7	2025	236	3	0	10% of baseline by 2029
North Macedonia	I	Yes	A7	2025	397,843	288,931	0	18.7% of baseline by 2029
Oman	II	Yes	A7	2025		1,822,104		
Pakistan	II	Yes	A7	2025		12,486,840		
Palau	I	Yes	A7	2025	10,368	8,861	0	10% of baseline by 2029
Panama	I	Yes	A7	2025	2,543,386	1,865,356	0	10% of baseline by 2029
Papua New Guinea	I	Yes	A7	2025	430,238	327,611	0	
Paraguay	I	Yes	A7	2025	1,684,582	1,319,772	0	10% of baseline by 2029
Peru	I	Yes	A7	2025	2,735,721	2,315,018	0	10% of baseline by 2029
Philippines (the)	I	Yes	A7	2025	11,903,687	8,243,347	0	
Qatar	II							
Republic of Korea (the)	I	Yes	A7	2025	89,248,915	61,443,522	0	
Republic of Moldova (the)	I	Yes	CP	2025	521,391	388,583	0	10% of baseline by 2029
Rwanda	I	Yes	A7	2025	338,197	178,685	0	25% of baseline by 2029
Saint Kitts and Nevis	I	Yes	CP	2025	34,434	56,208	63	
Saint Lucia	I	Yes	A7	2025	83,735	59,102	0	10% of baseline by 2029
Saint Vincent and the Grenadines	I	Yes	A7	2025	25,280	17,599	0	
Samoa	I	Yes	A7	2025	20,557	28,660	39	10% of baseline by 2029
Sao Tome and Principe	I	Yes	A7	2025	71,039	34,040	0	
Saudi Arabia	II	Yes	A7	2025		30,146,394		
Senegal	I	Yes	A7	2025	2,786,915	2,365,389	0	20.5% of baseline by 2029
Serbia	I	Yes	A7	2025	3,261,874	2,999,219	0	10% of baseline by 2029
Seychelles	I	Yes	A7	2025	249,400	176,476	0	10% of baseline by 2029
Sierra Leone	I	Yes	A7	2025	350,905	272,316	0	10% of baseline by 2029
Singapore	I	Yes	A7	2025	10,583,428	7,286,828	0	
Solomon Islands	I	Yes	A7	2025	69,516	24,911	0	30% of baseline by 2029
Somalia	I	Yes	CP	2025	1,276,672	378,710	0	10% of baseline by 2029
South Africa	I	Yes	A7	2025	13,843,139	9,513,006	0	14.6% of baseline by 2029

Country	Group	Ratified Kigali Amendment**	Source	Year of latest consumption	Baseline	Latest consumption	% over freeze	Control measures addressed by KIPs (approval)
South Sudan	I		A7	2025		36,465		
Sri Lanka	I	Yes	CP	2025	1,170,234	1,122,452	0	10% of baseline by 2029
Sudan (the)	I		A7	2025		160,041		
Suriname	I		A7	2025		261,105		
Syrian Arab Republic (the)	I	Yes	A7	2025	18,150,706	855,270	0	
Thailand	I	Yes	A7	2025	59,270,951	33,835,801	0	20% of baseline by 2029 and maintaining consumption at least at that level until 2034
Timor-Leste	I							
Togo	I	Yes	A7	2025	1,124,896	1,085,933	0	15% of baseline by 2029
Tonga	I	Yes	A7	2025	7,676	5,402	0	10% of baseline by 2029
Trinidad and Tobago	I	Yes	A7	2025	5,681,787	1,844,879	0	10% of baseline by 2029
Tunisia	I	Yes	CP	2025	2,367,840	1,413,081	0	23.8% of baseline by 2030
Türkiye	I	Yes	A7	2025	37,117,410	17,321,612	0	14.4% of baseline by 2029
Turkmenistan	I	Yes	A7	2025	597,121	112,838	0	10% of baseline by 2029
Tuvalu	I	Yes	A7	2025	2,648	550	0	10% of baseline by 2029
Uganda	I	Yes	A7	2025	39,432	35,209	0	10% of baseline by 2029
United Arab Emirates (the)	II	Yes	A7	2024		149,072,467		
United Republic of Tanzania (the)	I	Yes	A7	2025	218,611	86,358	0	10% of baseline by 2029
Uruguay	I	Yes	A7	2025	1,012,431	618,047	0	10% of baseline by 2029
Vanuatu	I	Yes	A7	2025	23,529	19,987	0	10% of baseline by 2029
Venezuela (Bolivarian Republic of)	I	Yes	A7	2025	5,157,619	4,150,401	0	
Viet Nam	I	Yes	A7	2025	13,991,360	9,158,119	0	10% of baseline by 2029
Yemen	I							
Zambia	I	Yes	A7	2025	699,513	612,575	0	10% of baseline by 2029
Zimbabwe	I	Yes	A7	2025	1,210,624	790,887	0	37% of baseline by 2029

(*) Excluding the Republic of Korea, Singapore, and the United Arab Emirates which do not request assistance from the Multilateral Fund for their phase-out of controlled substances. They are included in the table above.

(**) As of 5 October 2026.