الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/5
24 April 2025

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف

لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع السادس والتسعون
مونتريال، 26-30 مايو/أيار 2025
البند 5 من جدول الأعمال المؤقت[1]

بيانات البرامج القطرية وآفاق الامتثال

مقدمة

1. صُنّف ما مجموعه 147 بلداً على أنها أطراف عاملة بالمادة 5، بما في ذلك جمهورية كوريا وسنغافورة ودولة الإمارات العربية المتحدة. وقد حُثت هذه البلدان الثلاثة[2] على عدم طلب تمويل من الصندوق المتعدد الأطراف لإزالة استهلاكها وإنتاجها (حسب مقتضى الحال) من المواد الخاضعة للرقابة وبالتالي، لم يُطلب منها تقديم تقارير مرحلية إلزامية عن تنفيذ برامجها القُطرية.[3] ومع ذلك، أُدرجت بيانات استهلاك وإنتاج المواد الخاضعة للرقابة من هذه البلدان الثلاثة في بعض أجزاء الوثيقة لضمان إجراء تحليل عالمي لاتجاهات استهلاك وإنتاج المواد المستنفدة للأوزون.

2. ويجري تشجيع الأطراف على تقديم بياناتها سنوياً على النحو المطلوب بموجب المادة 7 بحلول 30 يونيه/حزيران وفي موعد لا يتجاوز 30 سبتمبر/ أيلول (المقرر 15/15). وعلاوة على ذلك، يطلب من الأطراف العاملة بالمادة 5 تقديم بيانات البرنامج القُطري قبل ثمانية أسابيع من اجتماع اللجنة التنفيذية الأول من السنة، إن أمكن، وفي موعد لا يتجاوز 1 مايو/ أيار (المقرر 9/74(ب)(رابعاً)). وأُطلق نظام الإبلاغ الإلكتروني الجديد عن بيانات البرامج القُطرية رسمياً في 1 يناير/كانون الثاني 2025. وفي ديسمبر/كانون الأول 2024، قدّمت الأمانة بيانات الاعتماد اللازمة لدخول جميع البلدان العاملة بالمادة 5 على نظام الإبلاغ الإلكتروني. وحتى كتابة هذه الوثيقة، استخدم 38 بلدا نظام الإبلاغ الجديد، وقدّم 16 بلدا منها بياناتها لعام 2024 رسمياً من خلال هذا النظام.

3. ويلخص الجدول 1 تقارير البيانات المقدمة من الأطراف العاملة بالمادة 5 في الفترة ما بين عامي 2014 و2024. وحتى 8 أبريل/نيسان 2025، كانت البلدان التي قدمت طلبات إلى الاجتماع السادس والتسعين للحصول على تمويل ولم تقدم بيانات البرامج القُطرية لعام 2024 هي أنغولا، أرمينيا، بنغلاديش، بربادوس، بليز، البوسنة والهرسك، بوتسوانا، البرازيل، الكاميرون، جمهورية أفريقيا الوسطى، تشيلي، كوبا، دومينيكا، السلفادور، إثيوبيا، فيجي، غانا، غرينادا، غواتيمالا، هايتي، هندوراس، إندونيسيا، جمهورية إيران الإسلامية، العراق، الكويت، ليبيريا، ليبيا، المكسيك،

[1] UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/1.

[2] يبلغ خط الأساس المجمع للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبلدان الثلاثة 2,681.2 طناً من قدرات استنفاد الأوزون. وعلاوة على ذلك، تنتج جمهورية كوريا الهيدروكلوروفلوروكربون- 22 بخط أساس قدره 395.1 طناً من قدرات استنفاد الأوزون.

[3] تمثل تقارير بيانات البرامج القُطرية مصدر المعلومات الوحيد عن توزيع القطاع من المواد الخاضعة للرقابة في البلدان العاملة بالمادة 5.

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

المغرب، ناميبيا، مقدونيا الشمالية، عُمان، بابوا غينيا الجديدة، الفلبين، جمهورية مولدوفا، رواندا، سانت كيتس ونيفيس، جنوب أفريقيا، سريلانكا، سورينام، تايلند، تركيا، تركمانستان، وجمهورية تنزانيا المتحدة.

الجدول 1: تقارير بيانات المادة 7 والبرامج القُطرية المقدمة من الأطراف العاملة بموجب المادة 5

البيانات	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
المادة 7 (حتى 3 أبريل/نيسان 2025)	147	147	147	147	147	147	147	147	147	145	9
البرامج القُطرية (حتى 8 أبريل/نيسان 2025)	144*	144	144	144	144	144	144	144	144	143	16

* باستثناء كرواتيا، التي أصبحت بلدا غير عامل بالمادة 5 في عام 2014.

4. تتألف هذه الوثيقة من الأقسام التالية:

أولاً: حالة وآفاق امتثال البلدان العاملة بالمادة 5: يقدم هذا القسم موجزاً لحالة نظم إصدار التراخيص والحصص، ونتائج تحليل حالة الامتثال للإزالة النهائية للمواد الكلوروفلوروكربونية والهالونات ورابع كلوريد الكربون، وبروميد الميثيل، وكلوروفورم الميثيل؛ والتجميد لعام 2013، والخفض بنسبة 10 في المائة في عام 2015، والخفض بنسبة 35 في المائة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2020، في قطاعي الاستهلاك والإنتاج؛ وتجميد المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعي الاستهلاك والإنتاج بحلول عام 2024. ويُفترض أن أحدث بيانات الاستهلاك بموجب تقارير المادة 7 والبرامج القطرية قد أخذت في الاعتبار الإزالة من المشروعات المنتهية.[4]

ثانياً: البلدان العاملة بالمادة 5 الخاضعة لمقررات صادرة عن الأطراف بشأن الامتثال

ثالثاً: تحليل عن تقارير تنفيذ البرامج القطرية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية[5] والمواد الهيدروفلوروكربونية: يقدم هذا القسم تحليلاً عن البيانات الواردة في تقارير بيانات البرامج القطرية. وفيما يتعلق بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، فهي تشتمل على إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مقابل الاستهلاك، والتوزيع القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وفيما يتعلق بالمواد الهيدروفلوروكربونية فهي تشتمل على التوزيع القطاعي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ويقدم هذا القسم أيضاً معلومات عن أسعار المواد الخاضعة للرقابة والمواد البديلة. وحتى 8 أبريل/نيسان 2025، لم يُقدَّم سوى 16 تقريراً عن بيانات البرامج القُطرية لعام 2024. لذلك، يُقدِّم هذا القسم تحليلًا لبيانات الاستهلاك الواردة في تقارير بيانات البرامج القُطرية حتى عام 2023.[6]

رابعاً: المسائل المتعلقة بتقارير تنفيذ البرامج القطرية

خامساً: نموذج الإبلاغ المُنقح للقسمين دال وهاء عن تقارير بيانات البرامج القُطرية

سادساً: التوصية

أولاً- حالة وآفاق امتثال البلدان العاملة بالمادة 5

[4] أزالت المشروعات المنتهية حتى ديسمبر/كانون الأول 2023، مقدار 292,081 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون من الاستهلاك و204,189 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون من الإنتاج. وتبلغ قيمة هذه المشروعات المنتهية 3.26 مليار دولار أمريكي من إجمالي المبالغ الموافق عليها البالغة 3.8 مليار دولار أمريكي.

[5] طلبت اللجنة التنفيذية إلى الأمانة إجراء تقييم لمتطلبات الامتثال للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في جميع البلدان العاملة بالمادة 5 في تقارير الحالة الواردة في الوثيقة والامتثال، للعمل كدليل لإعداد خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف (المقرر 6/67(ج)).

[6] استند التحليل الوارد في الوثيقتين UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/8 و UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/8/Add.1 أيضاً إلى البيانات المبلغ عنها لعام 2023.

أولاً-1 الإنتاج والاستهلاك

5. تمت الإزالة التامة لإنتاج واستهلاك المواد الكلوروفلوروكربونية والهالونات ورابع كلوريد الكربون لجميع البلدان العاملة بالمادة 5 في 1 يناير/ كانون الثاني 2010، باستثناء استهلاك المواد الكلوروفلوروكربونية في أجهزة الاستنشاق بالجرعات المقننة واستهلاك رابع كلوريد الكربون في المختبرات ومواد التحليل. وأجريت عمليات الإزالة التامة لبروميد الميثيل ورابع كلوريد الكربون في 1 يناير/كانون الثاني 2015، باستثناء تلك البلدان التي وافقت فيها الأطراف على الاستخدامات الحرجة لبروميد الميثيل. وبناء على ذلك، فإن المرفق جيم، المجموعة ألف (المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية) والمرفق واو هي المواد الوحيدة التي يُسمح باستهلاكها وإنتاجها بموجب بروتوكول مونتريال.

ألف- قطاع الإنتاج

6. يُنتج بروميد المثيل في بلد واحد (الصين).[7] وقد أُقرت خطة لوقف إنتاج بروميد الميثيل تدريجياً مما يسمح للصين بإنتاجه بمستويات تقل عن تلك المسموح بها بموجب بروتوكول مونتريال.[8] وفي عام 2023، لم يتم الإبلاغ عن أي إنتاج من هذا القبيل بموجب المادة 7.

7. وهناك سبعة بلدان من البلدان العاملة بالمادة 5 أنتجت مواداً من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويوضح الجدول 2 مستويات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الثلاثة الرئيسية المنتجة (أي الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، والهيدروكلوروفلوروكربون-142ب). وكان إجمالي الإنتاج الأخير للاستخدامات الخاضعة للرقابة أقل بنسبة 60 في المائة من إجمالي خط الأساس للإنتاج.

الجدول 2: الإنتاج للاستخدامات الخاضعة للرقابة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الرئيسية الثلاثة (المادة 7، طن من قدرات استنفاد الأوزون)

البلد	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	خط الأساس
الهيدروكلوروفلوروكربون-22										
الأرجنتين	134.5	95.8	100.3	65.6	88.3	66.3	56.6	72.1	91.8	224.6
الصين	13,391.0	14,086.3	13,445.7	13,636.4	13,598.2	11,042.2	10,011.8	11,155.9	9,730.6	29,122.0*
جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية	27.4	24.8	24.8	24.8	27.0	27.0	24.8	24.8	**	27.6
الهند	1,727.6	1,665.5	1,789.5	1,936.4	1,937.0	1,354.8	1,156.2	942.0	1,218.3	2,399.5
المكسيك	160.9	166.8	190.1	183.8	134.8	56.7	138.4	217.4	147.2	697.0
جمهورية كوريا	348.9	240.3	305.6	289.9	271.5	254.3	221.0	199.6	167.2	395.1
جمهورية فنزويلا البوليفارية	37.2	14.3	15.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	123.1
مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-22	15,827.6	16,293.8	15,871.0	16,138.7	16,056.7	12,801.3	11,608.7	12,611.8	11,355.2	32,988.9
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب										
الصين	7,246.5	7,278.2	7,076.8	6,321.1	6,101.6	4,623.3	3,545.1	3,850.4	1,770.8	*
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب										
الصين	1,224.3	1,110.5	1,115.5	756.3	816.0	418.3	472.3	126.7	185.5	*
المجموع	**24,298.4**	**24,682.6**	**24,063.3**	**23,216.1**	**22,974.3**	**17,842.9**	**15,626.2**	**16,588.9**	**13,311.5**	**32,988.9**

[7] لم تبلغ جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية عن إنتاج بروميد الميثيل إلا في عامي 1991 و1995.

[8] يسمح الاتفاق بين حكومة الصين واللجنة التنفيذية بإنتاج بروميد الميثيل لتطبيقات الحجر الصحي وما قبل الشحن والاستخدامات الحرجة التي وافق عليها الأطراف (المقرر 54/47). وقد انتهى العمل من تنفيذ قطاع إنتاج بروميد الميثيل في الصين في 31 ديسمبر/كانون الأول 2021.

* إن خط أساس إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية هو 29,122 طنا من قدرات استنفاد الأوزون ويتضمن جميع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي أنتجتها الصين، ولاسيما الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والهيدروكلوروفلوروكربون-141ب،والهيدروكلوروفلوروكربون-142ب، وبكمية أقل الهيدروكلوروفلوروكربون-123 والهيدروكلوروفلوروكربون- 124.
** حتى 3 أبريل/نيسان 2025، لم تقدم جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية بيانات المادة 7.

8. وتمت الموافقة على خطة إدارة إزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لبلد واحد (الصين).[9]

9. وأبلغ بلد واحد من البلدان العاملة بالمادة 5، وهي جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، عن إنتاج 24.79 طنا من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عام 2022، وهو ما يقل عن هدف الإنتاج الوارد في خطة العمل المنصوص عليها في مقرر الأطراف 6/32. ولاحظت الأطراف بقلق، خلال اجتماعها السادس والثلاثين، أن جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية لم تتقيد تقيداً صارماً بالتزاماتها لعام 2021، على النحو المنصوص عليه في خطة عملها للعودة إلى حالة الامتثال الواردة في المقرر 6/32، وأن الطرف لم يمتثل لتدابير الرقابة لعام 2021. وعلى الرغم من الطلبات العديدة التي قدمتها اللجنة التنفيذية بموجب إجراء عدم الامتثال لبروتوكول مونتريال في توصياتها 4/68، و4/69، و2/70، و3/72 والرسائل التذكيرية المتكررة من أمانة الأوزون، لم يقدم الطرف بعد تفسيراً للانحرافات ولم يقدم خطة عمل منقحة، حسب الاقتضاء، لضمان عودته إلى حالة الامتثال لتدابير الرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الواردة في بروتوكول مونتريال لعام 2023، إلى جانب تقرير مرحلي عن وضع سياسات وطنية إضافية تُيسّر خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتي قد تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، حظر الواردات أو الإنتاج أو التركيبات الجديدة، إلى جانب اعتماد فنيي التبريد و الشركات، على النحو المبين في خطة عملها للعودة إلى حالة الامتثال الواردة في المقرر 6/32.

10. وبالإضافة إلى ذلك، لم تُبلّغ جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية عن بياناتها لعام 2023 وفقًا لما تقتضيه الفقرة 3 من المادة 7 من بروتوكول مونتريال، مما يضع الطرف في حالة عدم امتثال لالتزاماته بالإبلاغ عن بيانات عام 2023 بموجب بروتوكول مونتريال إلى حين ورود بياناته المتأخرة إلى أمانة الأوزون، على النحو المنصوص عليه أيضاً في الفقرة 3 من المقرر 13/36. وقررت الأطراف بعد ذلك، في جملة أمور، حثّ جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية على تقديم تفسير لهذه الانحرافات، مشفوعةً ببيانات المادة 7 لعام 2023، على وجه السرعة، وفي موعد أقصاه 31 مارس/آذار 2025، وتقديم خطة عمل منقحة، حسب الاقتضاء، لضمان عودتها إلى حالة الامتثال لتدابير الرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الواردة في بروتوكول مونتريال لعام 2023، كي تنظر فيها اللجنة التنفيذية في اجتماعها الرابع والسبعين (المقرر 16/36).

11. وحتى 3 أبريل/نيسان 2025، أُتيحت بيانات المادة 7 المتعلقة بإنتاج المواد الهيدروفلوروكربونية لأربع بلدان منتجة للمواد الهيدروفلوروكربونية، على النحو الموضح في الجدول 3.

الجدول 3. إنتاج المواد الهيدروفلوروكربونية (المادة 7، بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون)

البلد	2019	2020	2021	2022	2023	خط الأساس
الصين		1,212,188,514	1,427,291,523	1,581,392,661	1,471,784,754	1,852,528,591
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية	430,430	496,210	510,510	531,960	*	1,102,320
الهند			40,516,755	58,175,796	62,993,108	
جمهورية كوريا		3,485,675	3,487,995	3,644,621	2,769,080	11,991,777

*حتى 3 أبريل/نيسان 2025، لم تقدم جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية بيانات المادة 7.

باء- قطاع الاستهلاك

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

[9] تمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للصين في الاجتماع السادس والثمانين. وتمت الموافقة على الاتفاق في الاجتماع السابع والثمانين.

12. أبلغت جميع البلدان العاملة بالمادة 5 عن عدم استهلاك المواد الكلوروفلوروكربونية والهالونات وبروميد الميثيل وكلوروفورم الميثيل في الأعوام 2022، 2023 أو 2024.

13. وأبلغ بلدان فقط من البلدان العاملة بالمادة 5 في عام 2023 عن استهلاك رابع كلوريد الكربون لاستخدامات المختبرات والتحليل (الصين (109.4 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون) وجمهورية كوريا (0.2 طن من قدرات استنفاد الأوزون)). وعلى الرغم من أن الاستهلاك كان أعلى من هدف الامتثال لبروتوكول مونتريال لعام 2010، فإن الأطراف قامت بتمديد الإعفاء الشامل من استخدامات المختبرات والتحليل بصورة دائمة بعد عام 2021، دون الإضرار بقرار الأطراف باستعراض الإعفاء في اجتماع مقبل (المقرر 5/31).

14. وأبلغ 32 بلداً من البلدان العاملة بالمادة 5 عن استهلاك بروميد الميثيل وأبلغ بَلدان من البلدان العاملة بالمادة 5 عن استهلاك بروميد الميثيل في تطبيقات الحجر الصحي وما قبل الشحن بموجب بيانات المادة 7، على النحو الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة. ولا يؤهل استهلاك هذه التطبيقات للتمويل.

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

15. وضع ما مجموعه 147 بلداً من البلدان العاملة بالمادة 5 خط أساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لأغراض الامتثال بمستوى أحدث استهلاك مجمع يبلغ 12,965 طنا من قدرات استنفاد الأوزون (220,875 طناً متريا) على النحو المبين في الجدول 4. وأنواع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الثلاث الرئيسة هي المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية-22 (85.1 في المائة من مجموع الاستهلاك المقاس بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية-141ب (13 في المائة) والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية-142ب (1.6 في المائة).

الجدول 4: خط الأساس وأحدث بيانات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (الأعوام 2022، 2023 أو 2024) حسب نوع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (بيانات المادة 7)

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	خط الأساس		الاستهلاك*		النسبة المئوية من خط الأساس
	طن متري	طن من قدرات استنفاد الأوزون	طن متري	طن من قدرات استنفاد الأوزون	
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	2,337.0	46.7	1,658.8	33.2	71.0
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	1,270.7	28.0	10.7	0.2	0.8
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	107,871.6	11,865.9	15,341.0	1,687.5	14.2
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	33,195.5	2,157.7	3,177.3	206.5	9.6
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	394,504.8	21,697.8	200,676.6	11,037.2	50.9
الهيدروكلوروفلوروكربون-225	30.4	2.1	10.1	0.7	33.2
الهيدروكلوروفلوروكربون-225ca	70.0	1.8	0.0	0.0	0.0
الهيدروكلوروفلوروكربون-225cb	20.9	0.7	0.0	0.0	0.0
المجموع	**539,300.9**	**35,800.6**	**220,874.6**	**12,965.4**	**36.2**

* بما في ذلك جمهورية كوريا (778.1 طناً من قدرات استنفاد الأوزون) ، وسنغافورة (19.5 طناً من قدرات استنفاد الأوزون)، ودولة الإمارات العربية المتحدة (359.0 طناً من قدرات استنفاد الأوزون).

16. وأبلغ بلد واحد من البلدان العاملة بالمادة 5، وهي جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، عن استهلاك للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يفوق هدف الامتثال لبروتوكول مونتريال لعام 2020. وأبلغ البلد عن استهلاك في عام 2022 بمقدار 57.84 طناً من قدرات استنفاد الأوزون، وهو أقل من هدف الاستهلاك في خطة العمل الواردة في المقرر 6/32 للأطراف. وكما سبق شرحه في الفقرتين 9 و10، قررت الأطراف في اجتماعها السادس والثلاثين، من بين أمور أخرى، حث جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية على تقديم تفسير للانحرافات، إلى جانب بيانات المادة 7 لعام 2023، على وجه السرعة، وفي موعد لا يتجاوز 31 مارس/آذار 2025، وحسب الاقتضاء، تقديم خطة عمل منقحة لضمان عودتها إلى حالة الامتثال لتدابير الرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الواردة في بروتوكول مونتريال لعام 2023، لكي تنظر فيها اللجنة التنفيذية في اجتماعها الرابع والسبعين (المقرر 16/36).

خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

17. حصلت جميع البلدان العاملة بالمادة 5 على مساعدات مالية لإعداد مقترحات مشروعات لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ونتيجة لذلك، وافقت اللجنة التنفيذية خلال اجتماعها الخامس والتسعين على المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعدد 145[10] بلداً،[11] والمرحلة الثانية لعدد 120 بلداً والمرحلة الثالثة لعدد 20 بلداً بقيمة إجمالية تبلغ 1.34 مليار دولار أمريكي (تمت الموافقة عليها من حيث المبدأ)، صُرف منها 1.14 مليار دولار أمريكي لمعالجة مسألة الامتثال لمستويات الرقابة الواردة في بروتوكول مونتريال على النحو التالي:

(أ) 9 بلدان (8 بلدان من البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض) وبلد واحد من البلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض) لمعالجة مسألة الامتثال حتى عام 2020؛

(ب)25 بلداً لمعالجة مسألة الامتثال حتى عام 2025 أو 2027؛

(ج) 107 بلدان[12] للإزالة التامة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الفترة ما بين عامي 2020 و2031.

18. ويتضمن المرفق الثاني لهذه الوثيقة تحليلا لأحدث البيانات المبلغ عنها بشأن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتدابير الرقابة التي تناولتها خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المعتمدة.

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقية

19. سيؤدي تنفيذ المراحل الأولى والثانية والثالثة الموافق عليها لخطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى إزالة حوالى 84 في المائة من نقطة البداية لتخفيض إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ونسبة 96 في المائة من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية-141ب الموجود في البوليولات السابقة الخلط المستوردة. ويبين الجدول 5 إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقي[13] حسب نوع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلدان العاملة بالمادة 5 التي تتلقى مساعدة من الصندوق.

الجدول 5: إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقية حسب نوع المادة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)*

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	خط الأساس	نقطة البداية	الموافق عليها	المتبقية	النسبة المئوية الموافق عليها
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	31.90	30.21	23.09	7.09	76.43
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	26.42	26.14	23.12	3.04	88.45

[10] بما في ذلك كرواتيا التي أصبحت بلدا غير عامل بالمادة 5 في عام 2014.

[11] لأسباب مختلفة، ألغيت المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لثلاثة بلدان (أنتيغوا وبربودا، وجمهورية أفريقيا الوسطى، واليمن) خلال الاجتماع الثاني والثمانين وتم إلغاء المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لهايتي في الاجتماع الخامس والتسعين.

[12] الجزائر، جزر البهاما، بربادوس، بليز، بنن، بوتان، بوليفيا (دولة-المتعددة القوميات)، البوسنة والهرسك، بوتسوانا، البرازيل، بروني دار السلام، بوركينا فاسو، بوروندي، كابو فيردي، كمبوديا، تشاد، شيلي، كولومبيا، جزر القمر، الكونغو، جزر كوك، كوستاريكا، كوت ديفوار، كرواتيا (التي أصبحت دولة غير عاملة بالمادة 5 في 2014، وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2015)، كوبا، جمهورية الكونغو الديمقراطية، جمهورية الدومينيكان، الإكوادور، السلفادور، إريتريا، إيسواتيني، إثيوبيا، فيجي، غابون، غامبيا، جورجيا، غانا، غرينادا، غواتيمالا، غينيا، غينيا بيساو، غيانا، هندوراس، الهند، إندونيسيا، جامايكا، الأردن، كينيا، كيريباتي، قيرغيزستان، جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، لبنان، ليسوتو، ليبيريا، مدغشقر، ملاوي، ماليزيا، جزر المالديف، جزر مارشال، موريشيوس، المكسيك، ميكرونيزيا (ولايات-الموحدة)، منغوليا، الجبل الأسود، موزمبيق، ناميبيا، ناورو، نيبال، نيكاراغوا، النيجر، نيوي، مقدونيا الشمالية، عُمان، باكستان، بالاو، بنما، بابوا غينيا الجديدة، باراغواي، بيرو، الفلبين، جمهورية مولدوفا، رواندا، سانت لوسيا، سانت فنسنت وجزر غرينادين، ساموا، المملكة العربية السعودية، سيشل، سيراليون، جزر سليمان، الصومال، جنوب أفريقيا، سريلانكا، السودان، سورينام، توغو، تونغا، ترينيداد وتوباغو، تركيا، توفالو، أوغندا، جمهورية تنزانيا المتحدة، أوروغواي، فانواتو، فنزويلا (جمهورية-البوليفارية)، فييت نام، زامبيا، وزيمبابوي.

[13] يعتمد استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقية المؤهل للتمويل على نقطة البداية لتخفيض إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تختارها كل بلد من البلدان العاملة بالمادة 5 لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخاصة بها.

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	خط الأساس	نقطة البداية	الموافق عليها	المتبقية	النسبة المئوية الموافق عليها
الهيدروكلوروفلوروكربون-141	0.94	0.94	0.94	0.00	100.00
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	10,668.24	10,674.76	10,644.06	30.41	99.71
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	2,000.80	2,016.80	1,525.67	489.38	75.65
الهيدروكلوروفلوروكربون-21	0.74	0.74	0.74	0.00	100.00
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	20,424.65	19,884.85	15,223.04	4,661.08	76.56
الهيدروكلوروفلوروكربون-225	2.82	2.82	1.53	1.29	54.26
الهيدروكلوروفلوروكربون-225ca	0.42	0.42	0.00	0.42	0.00
الهيدروكلوروفلوروكربون-225cb	0.68	0.68	0.00	0.68	0.00
المجموع	**33,157.61**	**32,638.36**	**27,442.19**	**5,193.39**	**84.08**
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب بالبوليولات **	0.00	657.00	631.06	19.38	96.05

* اعتبارا من الاجتماع الخامس والتسعين.

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

المواد الهيدروفلوروكربونية

20. وضع 120 بلداً من إجمالي عدد البلدان العاملة بالمادة 5 البالغ 147 بلداً خطوط أساس للمواد الهيدروفلوروكربونية. وصدق 113 بلداً من أصل 120 من البلدان العاملة بالمادة 5 على تعديل كيغالي[14]. ويتضمن المرفق الثالث لهذه الوثيقة تحليلا عن بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المبلغ عنه لعامي 2023 أو 2024 (بيانات المادة 7 أو البرنامج القُطري) وتوفير تدابير الرقابة التي تناولتها خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. ووافقت اللجنة التنفيذية اعتبارا من الاجتماع الخامس والتسعين على المرحلة الأولى من خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لنحو 65 بلدا.[15]

21. ومن بين 117 بلداً من البلدان التي وضعت خطوط أساس للمواد الهيدروفلوروكربونية وأبلغت عن بيانات المادة 7 أو البرامج القُطرية لعامي 2023 و2024، أبلغ 28 بلداً عن مستويات استهلاك أعلى من مستويات خط الأساس (26 بلدا لعام 2023 وبلدان لعام 2024). ووافق ثمانية عشر بلدا من هذه البلدان البالغ عددها 28 على المرحلة الأولى من خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، وقدمت ثلاث بلدان المرحلة الأولى من خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي إلى الاجتماع السادس والتسعين، ووافقت ستة بلدان بالفعل على مشروعات لإعداد خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، وأدرج بلد واحد مشروعاً واحدا لإعداد خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في خطة الأعمال للفترة 2025-2027.

22. وطلب بلدان إعفاء لدراجات الحرارة المرتفعة حسبما أفادت به أمانة الأوزون وهى إريتريا وغينيا بيساو.[16]

23. وأقرت الأطراف خلال الاجتماع الخامس والثلاثين، من خلال المقرر 16/35، بأن البلدان الثمانية وهي بوتسوانا وكوبا وموريشيوس ومنغوليا وجمهورية مولدوفا ورواندا وسانت لوسيا وتركمانستان قد شهدت تخفيضات واضحة في مستويات استهلاك كل منها من المواد الهيدروفلوروكربونية خلال السنوات 2020-2022، بالمقارنة بالسنوات 2018-2019، ومن المتوقع أن تتجاوز مستويات استهلاكها المحسوبة للمواد الهيدروفلوروكربونية في عام

[14] وضعت 7 بلدان خطوط أساس ولكنها لم تصدق على تعديل كيغالي.

[15] ألبانيا، أرمينيا، بنن، بوليفيا (دولة - المتعددة القوميات)، بوركينا فاسو، كمبوديا، الكاميرون، تشاد، شيلي، كولومبيا، الكونغو، جزر كوك، كوستاريكا، كوبا، الجمهورية الدومينيكية، إكوادور، السلفادور، إسواتيني، غامبيا، غانا، غرينادا، غواتيمالا، هندوراس، الأردن، كيريباتي، قيرغيزستان، جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، ليسوتو، ليبريا، ملاوي، ماليزيا، جزر مارشال، موريشيوس، المكسيك، ميكرونيزيا (ولايات-الموحدة)، الجبل الأسود، موزمبيق، ناورو، نيكاراغوا، النيجر، نيجيريا، نيوي، مقدونيا الشمالية، بالاو، بنما، باراغواي، بيرو، رواندا، سانت لوسيا، ساموا، السنغال، سيشيل، سيراليون، جزر سليمان، توغو، تونغا، ترينيداد وتوباغو، تونس، تركيا، تركمانستان، توفالو، أوروغواي، فانواتو، فييت نام وزيمبابوي.

[16] سحبت ستة بلدان (بنن، تشاد، مصر، غامبيا، نيجيريا، والسنغال) طلباتها لاستخدام الإعفاء الخاص بدرجات الحرارة المحيطة المرتفعة وفقاً للفقرة 29 من المقرر 2/28.

2024 خطوط الأساس المحسوبة لها؛ وقد أعربت هذه البلدان الثمانية عن قلقها كتابياً إلى أمانة الأوزون بشأن تأثير جائحة مرض فيروس كورونا-كوفيد-19 على خطوط أساسها.

24. ووافقت الأطراف كذلك على أن تقوم اللجنة التنفيذية بمقتضى إجراءات عدم الامتثال الواردة في بروتوكول مونتريال حتى توافر بيانات عام 2026، بتأجيل أي دراسة لحالة الامتثال بشأن تدابير الرقابة على استهلاك المواد الواردة في المرفق واو، لأي من البلدان الثمانية المدرجة في الفقرة 23، على أساس أن كل البلد سيواصل بذل كل جهد لازم للامتثال لتدابير الرقابة هذه، وحث البلدان التي لم تقدم بعد خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي الخاصة بها على أن تفعل ذلك على وجه السرعة لكي تنظر فيها اللجنة التنفيذية.

25. ومن بين هذه البلدان الثمانية، وافقت اللجنة التنفيذية على المرحلة الأولى من خطط التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لكل من كوبا وموريشيوس ورواندا وسانت لوسيا وتركمانستان، مشيرةً إلى أنه في حال تجاوزت مستويات استهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية لعامي 2024 أو 2025 حدود الرقابة المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال أو الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك في الاتفاق الذي سيُبرم بين الحكومة المعنية واللجنة التنفيذية في المستقبل، فإن الأمانة ستُبلغ اللجنة التنفيذية وتطلب توجيهاتها بشأن الإجراءات الواجب اتباعها في ضوء المقرر 16/35. وقد قدمت جمهورية مولدوفا المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي الخاصة بها إلى الاجتماع السادس والتسعين.

أولاً-2 نظم إصدار التراخيص والحصص

26. وضعت جميع البلدان العاملة بالمادة 5 نظم إصدار تراخيص بموجب المادة 4 باء من بروتوكول مونتريال وأكدت وجود نظام وطني قابل للتنفيذ وقادر على ضمان امتثال البلد لجدول إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الواردة في بروتوكول مونتريال. وأنشأ 113 بلداً من أصل 120 بلداً من البلدان العاملة بموجب المادة 5[17] التي صدقت على تعديل كيغالي[18] نظاماً لإصدار التراخيص المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية.

ثانياً. البلدان العاملة بالمادة 5 الخاضعة لمقررات صادرة عن الأطراف بشأن الامتثال

27. يخضع طرف واحد، جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، للمقرر 16/36 الصادر عن الأطراف على النحو الموضح في الفقرات 9 و10 و16 أعلاه.

ثالثا- تحليل بشأن تقارير تنفيذ البرامج القُطرية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية

رسائل رئيسية مستقاة من تحليل بيانات البرامج القطرية

- في عام 2023، كانت القطاعات الثلاثة ذات الاستهلاك الأكبر للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (مقاسة بالطن من قدرات استنفاد الأوزون) هي أولاً خدمة التبريد، وثانياً قطاع تصنيع أجهزة التبريد، وثالثاً قطاع الرغاوى.
- تخفيض ملحوظ في استهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الأعوام 2020 و2021 و2022 و2023؛ ويعزى هذا التخفيض الى تجميع لتدابير الرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2020 وتنفيذ مشروع إزالة هذه المواد والتحديات المؤثرة في أنشطة الأعمال نتيجة التأثر بجائحة فيروس مرض كورونا كوفيد-19.
- نظراً للتقدم المحرز في إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من قطاع الرغاوى وتصنيع أجهزة التبريد، صار قطاع خدمة التبريد أكثر انتشاراً على الرغم من انخفاض الاستهلاك بمرور الوقت.
- أبلغ 120 بلداً من البلدان العاملة بالمادة 5 عن بيانات برنامجها القُطري للمواد الهيدروفلوروكربونية لعام 2023.

[17] لم تضع 7 بلدان من البلدان الـ 120 التي صدقت على تعديل كيغالي، خطوط أساس للهيدروفلوروكربون.
[18] اعتبارًا من 12 نوفمبر/تشرين الثانس 2024.

- تمثل المواد R-410A، والهيدروفلوروكربون-134a، وR-507A، وR-404A، والهيدروفلوروكربون-227ea، والهيدروفلوروكربون-32، والهيدروفلوروكربون-23 ما نسبته 93.6 في المائة من الاستهلاك الإجمالي بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون؛ وبلغت نسبة خدمة التبريد 35.5 في المائة وتصنيع أجهزة التبريد -التبريد 24.7 في المائة، وتصنيع أجهزة التبريد- تكييف الهواء 20.7 في المائة.
- كانت أكثر المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك الخلائط، استهلاكا في عام 2023 هي R-404A، والهيدروفلوروكربون-134a، وR-410A، وR-507A، وR-407C، وR-407A بالنسبة للبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض، وR-410A، والهيدروفلوروكربون-134a، وR-507A، وR-404A، والهيدروفلوروكربون-227ea، والهيدروفلوروكربون-32 بالنسبة للبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض.[19] ويزداد استهلاك خلائط المواد الهيدروفلوروكربونية مثل R-417A، وR-417B، وR-437A المستخدمة في التعديلات التحديثية، نظراً لانخفاض توافر المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية-22 المستخدم للصيانة، وارتفاع تكاليف المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية-22 واستبدال المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي في أنظمة التبريد التجارية.

ثالثاً-1 بيانات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

ألف. إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مقابل الاستهلاك

28. منذ عام 2013، تجاوزت المستويات المُبلّغ عنها للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الرئيسية الثلاثة المُنتَجة في البلدان العاملة بالمادة 5 مستويات الاستهلاك، باستثناء الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب في عامي 2022 و2023، على النحو الموضح في الجدول 6. وتُظهر البيانات المُبلّغ عنها انخفاضاً ملحوظاً في الاستهلاك والإنتاج في الأعوام 2020، و2021، و2022، و2023، ويعود ذلك في المقام الأول إلى التخفيض المطلوب لتحقيق أهداف الرقابة لعام 2020، وتنفيذ أنشطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والتحديات المُتعلقة بجائحة مرض فيروس كورونا كوفيد-19. وقد شهد الإنتاج والاستهلاك في عام 2022 نمواً على مستوى عام، ويعزى ذلك أساساً إلى انتعاش الأنشطة التجارية في فترة ما بعد مرض فيروس كورونا كوفيد-19.

الجدول 6: إنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مقابل استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الرئيسية الثلاثة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)

الهيدروكلورو فلوروكربون	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
الإنتاج											
الهيدروكلورو فلوروكربون-22	18,769.0	19,816.3	16,782.6	16,191.2	15,725.9	16,061.3	15,959.3	12,583.5	11,405.5	12,415.3	11,187.4
الهيدروكلورو فلوروكربون-141ب	9,583.6	9,560.2	7,246.5	7,278.2	7,076.8	6,321.1	6,101.6	4,623.3	3,545.1	3,850.4	1,770.8
الهيدروكلورو فلوروكربون-142ب	1,102.0	1,076.8	1,224.3	1,110.5	1,115.5	756.3	816.0	418.3	472.3	126.7	185.5
الاستهلاك											
الهيدروكلورو فلوروكربون-22	17,817.0	17,399.4	15,289.4	15,497.6	15,182.9	15,197.3	14,975.2	11,999.4	11,337.6	11,890.9	10,203.5
الهيدروكلورو فلوروكربون-141ب	8,981.3	8,348.3	6,772.5	6,384.9	6,312.2	5,736.0	5,534.3	3,701.1	3,135.2	3,402.2	1,328.3

[19] يستند تصنيف البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض إلى خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

الهيدروكلورو فلوروكربون-142ب	1,014.5	761.0	890.8	726.2	774.3	543.0	693.6	1,493.2	2,416.9	952.0	
الهيدروكلورو فلوروكربون-141ب	602.3	1,211.9	474.0	893.3	764.6	585.1	567.3	922.2	409.9	448.2	442.5
الهيدروكلورو فلوروكربون-142ب	87.5	315.8	333.5	384.3	341.2	326.2	329.3	238.4	153.7	(5.2)	(3.1)
الإنتاج - الاستهلاك											
الهيدروكلورو فلوروكربون-22	952.0	2,416.9	1,493.2	693.6	543.0	864.0	984.1	584.1	67.9	524.4	983.9
الهيدروكلورو فلوروكربون-141ب	602.3	1,211.9	474.0	893.3	764.6	585.1	567.3	922.2	409.9	448.2	442.5
الهيدروكلورو فلوروكربون-142ب	87.5	315.8	333.5	384.3	341.2	326.2	329.3	238.4	153.7	(5.2)	(3.1)

باء. التوزيع القطاعي لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

29. يعرض الجدول 7 التوزيع القطاعي للاستهلاك المجمع للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة من 2013 إلى 2023، حيث تُصنّف البلدان على النحو التالي: الصين، باعتبارها أكبر مستهلك (ومنتج) للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وأكبر 14 بلداً مستهلكاً (باستثناء الصين)؛[20] وجميع البلدان الأخرى.

30. وفي عام 2023، كانت أكبر القطاعات الثلاثة المستهلكة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (مقاسة بالطن من قدرات استنفاد الأوزون) هي خدمة التبريد (57 في المائة من المجموع)، وقطاع تصنيع أجهزة التبريد (25.4 في المائة)، وقطاع الرغاوى (16.2 في المائة)، ونظرا لأن إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاعي الرغاوى وتصنيع أجهزة التبريد يُحرز تقدماً، أصبح قطاع خدمة التبريد أكثر أهمية، بالرغم من انخفاض الاستهلاك بمرور الوقت.

الجدول 7: التوزيع القطاعي لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حسب مجموعة البلدان (طن من قدرات استنفاد الأوزون)

القطاع	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023 (النسبة المئوية من المجموع)
الصين												
الايروسول	137.8	186.2	180.4	189.4		154.0	163.7					0.0
الرغاوى	7,473.9	7,404.0	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	13.9
مكافحة الحرائق												0.0
تصنيع أجهزة التبريد	6,014.3	5,602.0	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	22.8
خدمة التبريد	3,103.8	3,161.7	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	24.2
المذيبات	466.0	484.8	418.5	413.4	397.0	375.1	385.0	308.0	275.0	275.0	121.0	1.0
المجموع للصين	**17,195.8**	**16,838.7**	**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**	**62.0**
أكبر 14 بلدا مستهلكا من البلدان العاملة بالمادة 5 *												
الايروسول	123.8	19.3	87.3	42.4	5.5	26.9	7.8	1.1	2.6	3.0	4.8	0.0
الرغاوى	2,645.6	2,153.0	2,077.0	1,572.7	1,501.9	1,275.5	1,058.7	335.2	271.1	191.5	102.8	0.9
مكافحة الحرائق	5.4	4.0	4.0	4.2	4.9	2.3	2.9	2.0	2.4	2.5	1.8	0.0
تصنيع أجهزة التبريد	2,233.7	1,932.1	1,862.6	1,473.8	1,291.6	1,238.6	1,010.0	784.4	596.4	577.4	283.5	2.4
خدمة التبريد	3,029.3	3,008.3	3,148.6	3,262.9	2,805.0	2,615.0	2,836.1	2,532.8	2,442.0	2,699.0	2,681.1	22.6
المذيبات	43.3	38.5	37.1	29.6	53.9	57.5	63.7	75.1	53.1	90.9	44.8	0.4
مجموع أكبر 14 بلدا مستهلكا	**8,081.1**	**7,155.3**	**7,216.7**	**6,385.6**	**5,662.8**	**5,215.8**	**4,979.1**	**3,730.6**	**3,367.6**	**3,564.3**	**3,118.8**	**26.3**
129 بلدا متبقيا من البلدان العاملة بالمادة 5												
الايروسول	0.7	0.4	0.3	0.1	0.5							0.0
الرغاوى	963.2	916.0	869.0	826.9	731.2	497.5	476.6	393.1	237.0	180.1	162.8	1.4

[20] الأرجنتين والبرازيل ومصر والهند وإندونيسيا و جمهورية إيران الإسلامية والكويت وماليزيا والمكسيك ونيجيريا والمملكة العربية السعودية وجنوب أفريقيا وتايلند وتركيا.

القطاع	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023 (النسبة المئوية من المجموع)
مكافحة الحرائق	8.6	11.2	14.0	11.1	7.7	3.2	4.4	1.4	1.9	0.7	1.5	0.0
تصنيع أجهزة التبريد	314.3	290.2	248.9	236.1	217.3	179.0	180.1	97.7	73.4	64.2	21.9	0.2
خدمة التبريد	1,995.8	2,011.0	1,861.3	1,695.9	1,608.3	1,557.1	1,530.7	1,337.3	1,218.8	1,205.1	1,212.6	10.2
المذيبات	5.2	3.5	4.9	5.1	3.1	3.2	3.3	0.9	0.7	3.1	1.6	0.0
مجموع البلدان الـ 129 المتبقية من البلدان العاملة بالمادة 5	**3,287.7**	**3,232.3**	**2,998.3**	**2,775.3**	**2,568.1**	**2,240.0**	**2,195.1**	**1,830.4**	**1,531.8**	**1,453.2**	**1,400.3**	**11.8**
جميع البلدان العاملة بالمادة 5												
الايروسول	262.2	205.9	268.0	232.0	6.0	180.9	171.5	1.1	2.6	3.0	4.8	0.0
الرغاوى	11,082.6	10,473.0	8,468.7	8,272.4	8,453.8	7,452.5	7,204.5	4,970.1	4,330.9	4,511.6	1,922.0	16.2
مكافحة الحرائق	14.1	15.2	18.0	15.2	12.6	5.6	7.3	3.4	4.3	3.2	3.3	0.0
تصنيع أجهزة التبريد	8,562.2	7,824.3	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	25.4
خدمة التبريد	8,128.9	8,181.0	7,422.0	7,597.1	7,294.7	7,488.9	7,625.1	6,854.5	6,651.2	6,888.8	6,769.3	57.0
المذيبات	514.5	526.9	460.4	448.2	454.0	435.8	451.9	384.0	328.8	369.1	167.4	1.4
مجموع جميع البلدان العاملة بالمادة 5	**28,564.6**	**27,226.3**	**23,700.4**	**23,382.0**	**22,836.3**	**21,838.1**	**21,397.4**	**16,244.7**	**15,027.6**	**15,594.8**	**11,880.9**	**100.0**
النسبة المئوية لمجموع الصين	60.2	61.8	56.9	60.8	64.0	65.9	66.5	65.8	67.4	67.8	62.0	
النسبة المئوية لمجموع أكبر 14 بلدا مستهلكا من البلدان العاملة بالمادة 5	28.3	26.3	30.4	27.3	24.8	23.9	23.3	23.0	22.4	22.9	26.3	
النسبة المئوية لمجموع البلدان الـ 129 المتبقية من البلدان العاملة بالمادة 5	11.5	11.9	12.7	11.9	11.2	10.3	10.3	11.3	10.2	9.3	11.8	

* الأرجنتين والبرازيل ومصر والهند وإندونيسيا و جمهورية إيران الإسلامية والكويت وماليزيا والمكسيك ونيجيريا والمملكة العربية السعودية وجنوب أفريقيا وتايلند وتركيا.

31. ويتضمن الجدول 8 التوزيع القطاعي لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الرئيسية الثلاثة في البلدان العاملة بالمادة 5. ويبين التحليل تخفيضاً مستمراً في الاستهلاك الإجمالي لهذه المواد.

الجدول 8: التوزيع القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الرئيسية في البلدان العاملة بالمادة 5 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)

القطاع	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
الهيدروكلوروفلوروكربون-22											
الايروسول	116.4	129.5	134.2	132.0	0.3****	102.3	91.1		0.1	0.0	0.0
الرغاوى*	1,805.6	1,731.9	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
مكافحة الحرائق											
تصنيع أجهزة التبريد	8,012.7	7,518.0	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
خدمة التبريد	7,882.3	8,019.8	7,229.8	7,256.1	7,164.9	7,413.1	7,507.1	6,779.2	6,479.2	6,790.4	6,616.7
المذيبات		0.3	0.7	0.6	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1	0.2
مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-22	**17,817.0**	**17,399.4**	**15,289.4**	**15,497.6**	**15,182.9**	**15,197.3**	**14,975.2**	**11,999.4**	**11,337.6**	**11,890.9**	**10,203.5**
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب											
الايروسول	145.8	76.4	132.0	99.9	****5.7	78.7	80.4	1.1	2.5	2.9	4.8
الرغاوى	7,712.9	7,394.0	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
مكافحة الحرائق	6.7	7.6	9.3	5.2	6.3	1.8	3.0	0.7			
تصنيع أجهزة التبريد**	529.6	282.9	294.2	204.8	264.9	255.8	159.7	125.6	40.0	39.2	25.0
خدمة التبريد	75.7	66.5	54.6	108.8	37.1	26.4	28.0	21.9	23.9	22.5	57.7
المذيبات	510.6	521.0	454.4	443.3	450.8	430.0	447.2	383.6	328.7	369.0	167.2

القطاع	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	**8,981.3**	**8,348.3**	**6,772.5**	**6,384.9**	**6,312.2**	**5,736.0**	**5,534.3**	**3,701.1**	**3,135.2**	**3,402.2**	**1,328.3**
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب											
الايروسول	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0						
الرغاوى***	863.7	686.2	773.8	608.3	701.0	398.5	412.3	134.7	179.0	68.3	100.2
مكافحة الحرائق											
تصنيع أجهزة التبريد	6.5	8.0	7.2	6.9	6.1	5.9	5.9	4.2	4.2	4.3	4.2
خدمة التبريد	144.4	66.7	107.9	110.9	67.3	25.7	68.5	41.0	135.4	59.3	84.2
المذيبات											
مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	**1,014.5**	**761.0**	**890.8**	**726.2**	**774.3**	**430.1**	**486.7**	**179.9**	**318.6**	**131.9**	**188.6**
المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الأخرى	751.7	717.6	747.8	773.3	566.8	474.7	401.2	364.2	236.2	169.8	160.5
المجموع	**28,564.6**	**27,226.3**	**23,700.4**	**23,382.0**	**22,836.3**	**21,838.1**	**21,397.4**	**16,244.7**	**15,027.6**	**15,594.8**	**11,880.9**

* تُستخدم كعامل نفخ مشترك.
** يستخدم في عزل أجهزة التبريد
*** تستخدم في إنتاج رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط.
**** يعزى الانخفاض الشديد فيما بين عامي 2016 و2017 إلى خفض الاستهلاك في بلد واحد (الصين).

ثالثاً-2 بيانات المواد الهيدروفلوروكربونية

32. يقدم هذا القسم تحليلاً لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية الذي أبلغ عنه 120 بلداً من البلدان العاملة بالمادة 5 بموجب تقارير بيانات برامجها القُطرية لعام 2023. وصدّق 116 بلداً من أصل 143 من البلدان التي قدّمت بيانات الإنتاج لعام 2023 حتى 8 أبريل/نيسان 2025، على تعديل كيغالي. ولم يُقدّم سوى 109 بلدان من أصل 116 بياناتها المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية في تقارير الإنتاج لعام 2023 في الموعد المحدد لإجراء هذا التحليل. وبالإضافة إلى ذلك، قدّم 11 بلداً لم يُصدّق على تعديل كيغالي بياناتها المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية في تقارير برامجها القُطرية لعام 2023.

33. ويوضح الجدول 9 التوزيع القطاعي لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المُجمّعة للبلدان التي قدّمت بيانات البرامج القُطرية لعام 2023 البالغ عددها 120 بلداً. ومن بين هذه البلدان الـ 120،[21] 79 بلداً من البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض، وتمثل 93.1 في المائة من خط الأساس المُجمّع للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجميع البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض؛ و41 بلداً من البلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض، وتمثل 81 في المائة من خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجميع البلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض. وتمثل بيانات المواد الهيدروفلوروكربونية المُبلّغ عنها من الدول ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض 4 في المائة و96 في المائة على التوالي من إجمالي بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المُبلّغ عنها لعام 2023.

الجدول 9: التوزيع القطاعي للمواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة في عام 2023 (بالأطنان المترية)

الهيدروفلوروكربون	الأيروسول	الرغاوى	مكافحة الحرائق	تصنيع أجهزة التبريد			خدمة التبريد	المذيبات	أخرى	المجموع*
				التبريد	تكييف الهواء	تصنيع آخر غير معرف				
الهيدروفلوروكربون-125	1.8		1,268.1	176.5	2,766.5		1,460.3		1,180.1	6,852.3
الهيدروفلوروكربون-134	0.0						5.1			5.1
الهيدروفلوروكربون-134a	8,837.2	559.4	0.0	30,301.5	36,872.1	7,270.4	91,304.2	150.0	1,009.4	177,675.2

[21] يستند تصنيف البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض إلى خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

الهيدروفلوروكربون	الأيروسول	الرغاوى	مكافحة الحرائق	تصنيع أجهزة التبريد			خدمة التبريد	المذيبات	أخرى	المجموع*
				التبريد	تكييف الهواء	تصنيع آخر غير معرف				
الهيدروفلوروكربون-143a	0.0						455.0		1,034.2	1,489.2
الهيدروفلوروكربون-152a	6,922.3	5,328.8			0.4		12,647.9	2,662.6	1,958.7	29,726.0
الهيدروفلوروكربون-227ea	405.7	11.2	33,957.2				91.1			34,465.1
الهيدروفلوروكربون-236ea	0.0						0.0		109.0	109.0
الهيدروفلوروكربون-236fa	0.0		536.5				1.1		1.3	538.9
الهيدروفلوروكربون-245fa	0.0	11,179.8	21.5	500.0			61.7		476.4	12,293.5
الهيدروفلوروكربون-32	0.0			9,797.9	113,892.4	1,259.0	13,432.3	0.0	1,681.4	140,064.5
الهيدروفلوروكربون-365mfc	0.0	833.4					0.0	33.7	0.1	867.2
الهيدروفلوروكربون-41	0.0			1.0			0.0	0.1	44.2	45.3
الهيدروفلوروكربون-43-10mee	0.0	4.3					0.6	36.5		41.4
الهيدروفلوروكربون-23**	0.0		13.7	6.7			33.2	5.6	1,865.4	1,944.1
R-401A	0.0						1.4			1.4
R-404A	0.0			12,650.2	0.2	332.0	19,294.9		66.4	34,345.5
R-407A	0.0			3.0		14.2	419.5			561.6
R-407C	0.0			491.8	501.6	21.2	7,209.4		20.8	8,372.9
R-407F				36.3		2.0	127.8		0.2	166.1
R-407H							24.3			24.3
R-408A				1.2			0.5			1.7
R-410A	0.0			43,588.5	51,872.4	4,080.3	71,055.3	140.3	108.6	172,135.0
R-417A					4.9		599.5		3.6	608.0
R-417B							176.7			176.7
R-417C							14.2			14.2
R-422A							0.7		0.0	0.7
R-422D							129.6			129.6
R-426A				40.0			5.4			45.4
R-427A							3.7		0.0	3.7
R-434A				0.1	0.1	0.0	0.1			0.3
R-437A							103.0			103.0
R-438A				260.0			461.7			721.7
R-442A				0.3			1.6			1.9
R-448A				31.6			101.8			133.4
R-449A				40.6		0.5	257.1			298.2
R-449C				0.9			6.0			6.9
R-452A				53.7			59.2		0.1	113.0
R-453A				2.6	2.6		13.4		0.0	18.7
R-454A				0.2			0.0			0.2
R-454A					0.0		0.0			0.0
R-454B					300.4		127.5			427.9
R-454C				0.2	2.5		0.2			2.9
R-455A				0.0			0.6			0.7
R-470A							0.8		0.0	0.8
R-470B									0.01	0.01
R-471A							0.3		0.1	0.4
R-507A	0.0			25,835.9	129.2	117.6	8,705.5		90.1	35,531.5
R-507C							10.9			10.9
R-508B	0.0			3.1	0.0		1.7			4.8
R-512A	0.1				0.1		0.2			0.3

الهيدروفلوروكربون	الأيروسول	الرغاوى	مكافحة الحرائق	تصنيع أجهزة التبريد			خدمة التبريد	المذيبات	أخرى	المجموع*
				التبريد	تكييف الهواء	تصنيع آخر غير معرف				
R-513A				48.5	24.2		24.2	0.8		97.7
R-515B					0.1		1.3		0.1	1.6
الهيدروفلوروكربون-227ea في البوليولات سابقة الخلط المستوردة		2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
الهيدروفلوروكربون-245fa في البوليولات سابقة الخلط لمستوردة]	0.0	51.3								51.3
الهيدروفلوروكربون-365mfc في البوليولات سابقة الخلط المستوردة	0.0	517.1	0.0							517.1
أخرى	1.4	1,901.2	2.3	0.0	0.0	0.0	47.3	11.8	6.0	1,970.0
المجموع	**16,168.4**	**20,388.5**	**35,799.2**	**123,872.3**	**206,369.9**	**13,097.1**	**228,479.8**	**3,041.3**	**9,656.3**	**662,720.8**
البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض* **	**174.4**	**404.9**	**43.7**	**43.5**	**38.5**	**530.8**	**24,922.9**	**10.1**	**183.5**	**26,352.4**
البلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض* **	**15,994.0**	**19,983.6**	**35,755.5**	**123,828.8**	**206,331.4**	**12,566.3**	**203,556.9**	**3,031.2**	**9,472.8**	**636,368.4**

* قد لا يصل مجموع أعمدة التوزيع القطاعي إلى ''المجموع الإجمالي'' لأن بعض البلدان لم تُبلغ إلا بالإجمالي دون أي توزيع قطاعي.
** يستخدم الهيدروفلوروكربون-23 كمادة نقية وفي مخلوط R-508B. الذي يكون الهيدروفلوروكربون-23 أحد المكونات
*** تصنف البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض استنادا إلى خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

34. وفي عام 2023، كانت القطاعات الخمسة التي تمثل أكبر استهلاك للمواد الهيدروفلوروكربونية (مقاسة بالأطنان المترية) هي خدمة التبريد (34.5 في المائة)، وتصنيع أجهزة التبريد- تكييف الهواء (31.1 في المائة من المجموع) والتبريد (18.7 في المائة)، ومكافحة الحرائق (5.4 في المائة)، والرغاوى (3.1 في المائة).

35. ويعرض الجدول 10 التوزيع القطاعي للاستهلاك المجمع للمواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون. وتمثل المواد R-410A، والهيدروفلوروكربون-134a، وR-507A ، وR-404A ، والهيدروفلوروكربون-227ea، والهيدروفلوروكربون-32، والهيدروفلوروكربون-23، ما نسبته 93.6% من إجمالي الاستهلاك بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون؛ وتمثل خدمات التبريد، وتصنيع أجهزة التبريد–التبريد، وتصنيع أجهزة التبريد–تكييف الهواء ما نسبته 35.5% و24.7% و20.7% من إجمالي الاستهلاك على التوالي.

الجدول 10: التوزيع القطاعي للمواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة في عام 2023 (بآلاف الأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

الهيدروفلوروكربون	الايروسول	الرغاوى	مكافحة الحرائق	تصنيع أجهزة التبريد			خدمة التبريد	المذيبات	غير ذلك	*المجموع
				التبريد	تكييف الهواء	تصنيع آخر غير معرف				
الهيدروفلوروكربون-125	6	0	4,438	618	9,683	0	5,111	0	4,130	23,983
الهيدروفلوروكربون-134	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6
الهيدروفلوروكربون-134a	12,637	800	0	43,331	52,727	10,397	130,565	214	1,443	254,076
الهيدروفلوروكربون-143a	0	0	0	0	0	0	2,034	0	4,623	6,657
الهيدروفلوروكربون-152a	858	661	0	0	0	0	1,568	330	243	3,686
الهيدروفلوروكربون-227ea	1,306	36	109,342	0	0	0	293	0	0	110,978
الهيدروفلوروكربون-236ea	0	0	0	0	0	0	0	0	149	149
الهيدروفلوروكربون-236fa	0	0	5,263	0	0	0	11	0	13	5,287

الهيدروفلوروكربون	الايروسول	الرغاوى	مكافحة الحرائق	تصنيع أجهزة التبريد			خدمة التبريد	المذيبات	غير ذلك	*المجموع
				التبريد	تكييف الهواء	تصنيع آخر غير معرف				
الهيدروفلوروكربون-245fa	0	11,515	22	515	0	0	64	0	491	12,662
الهيدروفلوروكربون-32	0	0	0	6,614	76,877	850	9,067	0	1,135	94,544
الهيدروفلوروكربون-365mfc	0	662	0	0	0	0	0	27	0	689
الهيدروفلوروكربون-41	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
الهيدروفلوروكربون-43-10mee	0	7	0	0	0	0	1	60	0	68
الهيدروفلوروكربون-23**	0	0	202	100	0	0	492	84	27,608	28,772
R-401A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-404A	0	0	0	49,609	1	1,302	75,667	0	260	134,689
R-407A	0	0	0	6	0	30	884	0	0	1,183
R-407C	0	0	0	872	890	38	12,788	0	37	14,852
R-407F	0	0	0	66	0	4	233	0	0	303
R-407H	0	0	0	0	0	0	36	0	0	36
R-408A	0	0	0	3	0	0	1	0	0	4
R-410A	0	0	0	90,991	108,284	8,518	148,328	293	227	359,332
R-417A	0	0	0	0	11	0	1,407	0	8	1,426
R-417B	0	0	0	0	0	0	535	0	0	535
R-417C	0	0	0	0	0	0	26	0	0	26
R-422A	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
R-422D	0	0	0	0	0	0	354	0	0	354
R-426A	0	0	0	60	0	0	8	0	0	69
R-427A	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8
R-434A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
R-437A	0	0	0	0	0	0	186	0	0	186
R-438A	0	0	0	589	0	0	1,046	0	0	1,634
R-442A	0	0	0	1	0	0	3	0	0	4
R-448A	0	0	0	44	0	0	141	0	0	185
R-449A	0	0	0	57	0	1	359	0	0	416
R-449C	0	0	0	1	0	0	8	0	0	9
R-452A	0	0	0	115	0	0	127	0	0	242
R-453A	0	0	0	5	5	0	24	0	0	33
R-454A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-454A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-454B	0	0	0	0	140	0	59	0	0	199
R-454C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-455A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-470A	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
R-470B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-471A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-507A	0	0	0	102,956	515	469	34,691	0	359	141,593
R-507C	0	0	0	0	0	0	43	0	0	43
R-508B	0	0	0	21	0	0	12	0	0	33
R-512A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R-513A	0	0	0	30	15	0	15	1	0	61
R-515B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
الهيدروفلوروكربون-227ea في البوليولات سابقة الخلط المستوردة	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6
الهيدروفلوروكربون2 - 45fa في البوليولات سابقة الخلط لمستوردة	0	53	0	0	0	0	0	0	0	53
الهيدروفلوروكربون-365mfc في	0	411	0	0	0	0	0	0	0	411

الهيدروفلوروكربون	الايروسول	الرغاوى	مكافحة الحرائق	تصنيع أجهزة التبريد			خدمة التبريد	المذيبات	غير ذلك	*المجموع
				التبريد	تكييف الهواء	تصنيع آخر غير معرف				
البوليولات سابقة الخلط المستوردة										
أخرى	1	1,728	0	0	0	0	68	11	5	1,814
المجموع	**14,809**	**15,879**	**119,268**	**296,603**	**249,149**	**21,606**	**426,271**	**1,019**	**40,738**	**1,201,304**

* قد لا يصل مجموع أعمدة التوزيع القطاعي إلى ''المجموع الإجمالي'' لأن بعض البلدان لم تُبلغ إلا بالإجمالي دون أي توزيع قطاعي.
** يستخدم الهيدروفلوروكربون-23 كمادة نقية وفي مخلوط R-508B.الذي يكون الهيدروفلوروكربون-23 أحد المكونات

36. وفي عام 2023، وحسب القياس بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون، كانت أكثر المواد الهيدروفلوروكربونية استهلاكًا بما في ذلك الخلائط هي R-404A (34.4 في المائة من الإجمالي)، والهيدروفلوروكربون-134a (28.1 في المائة)، وR-410A (19.6 في المائة)، وR-507A (7.3 في المائة)، وR 407C (6.4 في المائة) وR-407A (1.3 في المائة) بالنسبة للبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض، وR-410A (30.4 في المائة من الإجمالي)، والهيدروفلوروكربون-134a (20.8 في المائة)، وR-507A (12 في المائة)، وR-404A (10.1 في المائة)، والهيدروفلوروكربون-227ea- (9.7 في المائة)، والهيدروفلوروكربون-32 (8.2 في المائة) بالنسبة للبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض.[22]

37. وعلاوة على ذلك، أبلغ 24 بلداً عن استهلاك إجمالي قدره 1,944.06 طناً متريا من الهيدروفلوروكربون-23 المستخدم في قطاعات مكافحة الحرائق، والتبريد، وصيانة أجهزة التبريد، والمذيبات، والقطاعات الأخرى. وهذه الدول هي: الأرجنتين، وبنغلاديش، والبرازيل، والصين، ومصر، والسلفادور، وفيجي، وإندونيسيا، وماليزيا، وجزر المالديف، وموريشيوس، والمكسيك، والمغرب، وناميبيا، وبنما، وبيرو، والفلبين، وصربيا، وسيشل، وجنوب أفريقيا، وسريلانكا، وتركيا، وأوروغواي، وفييت نام.

38. وعملاً بالمقرر 3/94(ب)، طلبت الأمانة معلومات من ثلاثة بلدان قدمت بيانات حول استخدام الهيدروفلوروكربون-23 الواردة تحت بند ''أخرى''؛ وأوضح بَلدان أن البيانات الواردة تحت بند ''أخرى'' ينبغي أن تكون مخصصة لـ ''صيانة أجهزة التبريد''. ومع ذلك، حتى تاريخه، لا تتوفر معلومات تفصيلية حول استخدام الهيدروفلوروكربون-23 في البلدان المتبقية.

39. ويلتزم بَلدان (الأرجنتين والمكسيك) بالإبلاغ عن بيانات عام 2023 بموجب تقرير بيانات البرنامج القُطري بشأن إنتاج وتوليد الهيدروفلوروكربون-23. وقد أبلغت الأرجنتين والمكسيك عن مستويات صفرية من الانبعاثات، وانبعاثات تقدر بنحو 0.0043 طناً متريا من المنتجات الثانوية للهيدروفلوروكربون-23، على التوالي. وبالإضافة إلى ذلك، وحتى تاريخه، أبلغت الصين والهند عن انبعاثات تقدر بنحو 901.72 طن متري، ومستويات صفرية من الانبعاثات من المنتجات الثانوية للهيدروفلوروكربون-23، على التوالي.

ثالثاً-3 أسعار المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية وبدائلها

40. يُلخص الجدول 11[23] متوسط أسعار المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية وبدائلها التي أبلغت عنها البلدان العاملة بالمادة 5 منذ عام 2012. وحُددت هذه الأسعار المتوسطة بشكل رئيسي من خلال تجار التجزئة والموردين، والتي قد تشمل الضرائب وتكاليف النقل. ومع ذلك، تُحسب بيانات الأسعار في مقترحات المشروعات على أساس التسليم على متن السفينة،[24] وهو ما يتم الحصول عليه عادةً من المستوردين.

[22] تُصنف البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض والبلدان غير ذات حجم الاستهلاك المنخفض على أساس خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.
[23] يتضمن العديد من تقارير بيانات البرامج القطرية المقدمة من البلدان العاملة بالمادة 5 بيانات عن أسعار كل من المواد الخاضعة للرقابة والمواد البديلة. وتقدم هذه البلدان هذه المعلومات على أساس طوعي.
[24] طلب المقرر 4/68(ب) (رابعاً) إلى الحكومات الإبلاغ طواعية عن متوسط سعر الاستيراد على أساس التسليم على متن السفينة لكل مادة خاضعة للرقابة واستبداله بالنموذج المُنقح لأسعار المواد الخاضعة للرقابة.

الجدول 11: متوسط أسعار المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية وبدائلها[25]

المادة	متوسط الأسعار (بالدولار الأمريكي للكيلوغرام)*												المدى (بالدولار الأمريكي للكيلوغرام)	البلدان (عام 2023) **
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	10.06	9.24	10.08	10.07	9.25	10.18	10.24	9.64	10.54	11.02	10.76	14.08	من 0.16 (الجمهورية الدومينيكية) إلى 180.00 (رواندا)	112
الهيدروكلوروفلوروكربون-141b	6.73	6.65	7.77	7.08	10.00	9.40	10.99	8.23	12.78	8.66	8.98	12.15	من 3.11 (الصين) إلى 80.43 (بليز)	14
R-600a	20.49	20.20	18.02	15.23	15.98	15.80	16.03	16.72	18.30	19.05	19.41	15.86	من 1.8 (البرازيل) إلى 141.05 (سانت فنسنت وجزر غرينادين)	85
R-290	15.60	14.38	21.26	19.08	16.13	16.48	15.92	21.80	23.85	21.17	22.38	20.95	من 1.75 (البرازيل) إلى 191.65 (سانت فنسنت وجزر غرينادين)	75
الهيدروفلوروكربون-134a	14.96	13.65	13.30	14.26	12.83	13.94	12.35	12.31	12.71	13.66	13.51	12.10	من 0.16 (الجمهورية الدومينيكية) إلى 51.00 (تركمانستان)	110
R-404A	18.71	15.41	15.11	15.42	15.32	15.97	14.77	13.76	14.28	16.01	15.68	14.88	من 2.63 (غيانا) إلى 52.00 (تركمانستان)	111
R-407C	19.04	16.06	15.19	13.97	12.71	13.94	13.71	13.02	13.78	15.44	14.36	14.37	من 2.81 (غيانا) إلى 77.49 (الدومينيكا)	90
R-410A	19.91	16.05	15.28	14.61	16.44	15.47	14.78	14.50	14.68	16.33	15.03	14.21	من 3.00 (الأرجنتين) إلى 54.49 (شيلي)	109
R-507A	15.84	13.59	12.21	11.65	11.76	13.33	13.07	12.99	13.58	16.36	15.03	14.36	من 3.12 (الأرجنتين) إلى 47.00 (موزمبيق)	59

* تم استثناء جميع المدخلات ذات المستويات الصفرية

** عدد البلدان العاملة بالمادة 5 التي أبلغت عن الأسعار في 2023.

رابعاً- المسائل المتعلقة بتقارير تنفيذ البرامج القُطرية

رابعاً-1 تقديم تقارير بيانات البرامج القُطرية في الوقت المناسب

41. لدى استعراض تقديم تقارير بيانات البرامج القطرية في الوقت المناسب، لاحظت الأمانة أنه، على النحو الموضح في الجدول 12، هناك انخفاض طفيف في المعدل الإجمالي لتقديم التقارير لعام 2023 مقارنة بمعدل عام 2022. ولاحظت الأمانة الجهود التي تبذلها الوكالات الثنائية والمنفذة في متابعة تقديم تقارير بيانات البرامج القُطرية المتبقية، ومواصلة اطلاع الأمانة بالتقدم المحرز على أساس منتظم.[26]

الجدول 12: المعدلات الشهرية لتقديم تقارير بيانات البرامج القطرية (حتى 8 أبريل/نيسان 2025)

الشهر	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024**	
	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*
يناير/كانون الثاني	3	2.08									2	1.39				
فبراير/شباط	1	2.78	7	4.86	1	0.69	2	1.39	1	0.69	6	5.56	4	2.78	2	1.39
مارس/آذار	8	8.33	14	14.58	9	6.94	11	9.03	20	14.58	11	13.19	8	8.33	11	9.03
ابريل/نيسان	60	50.00	64	59.03	63	50.69	51	44.44	60	56.25	53	50.00	49	42.36	3	11.11
مايو/أيار	39	77.08	30	79.86	29	70.83	42	73.61	27	75.00	45	81.25	35	66.67		
يونيو/حزيران	15	87.50	4	82.64	4	73.61	7	78.47	6	79.17	5	84.72	7	71.53		
يوليو/تموز	3	89.58	2	84.03	8	79.17	4	81.25	2	80.56	3	86.81	16	82.64		
أغسطس/آب	7	94.44	3	86.11	5	82.64	4	84.03	5	84.03	3	88.89	7	87.50		

[25] طلبت اللجنة التنفيذية في اجتماعها التاسع والسبعين، إلى الأمانة أن تدرج في الوثيقة المعنونة ''لمحة عامة عن المسائل التي حُددت أثناء استعراض المشاريع'' (التي تصدر في كل اجتماع) موجزاً لأسعار المواد الخاضعة للرقابة والبدائل التي سيتم تطبيقها تدريجياً، كما أبلغتها الشركات التي تطلب التمويل في أي مقترحات مشاريع جديدة، بما في ذلك توضيح أي اختلافات بين تلك الأسعار والأسعار المذكورة في تقارير بيانات البرامج القُطرية (القرار 4/79 (ج)).

[26] في ضوء ما تضمنه قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة رقم 1718، لم تتلق جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية أي دعم من الصندوق المتعدد الأطراف منذ عام 2017. ونتيجة لذلك، تم إلغاء التوصية التي طُلب فيها إلى جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية تقديم تقرير بيانات البرنامج القطري لعام 2023.

الشهر	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024**	
	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*	No*	(%)*
سبتمبر/أيلول	4	97.22	6	90.28	10	89.58	6	88.19	5	87.50	4	91.67	4	90.28		
أكتوبر/تشرين الأول	1	97.92	10	97.22	2	90.97	8	93.75	6	91.67	8	97.22	6	94.44		
نوفمبر/تشرين الثاني	1	98.61	1	97.92	3	93.06	0	93.75	4	94.44	0	97.22	0	94.44		
ديسمبر/كانون الأول			1	98.61	8	98.61	0	93.75	7	99.31	0	97.22	3	96.53		
ما بعد ديسمبر/ كانون الأول	2	100.00	2	100.00	2	100.00	9	100.00	1	100.00	4	100.00	4	99.31		
المجموع	**144**		**144**		**144**		**144**		**144**		**144**		**143**		**16**	
معلقات	**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**1**		**128**	

* تشير الكلمة الإنكليزية (**No**) إلى عدد البلدان العاملة بالمادة 5 التي تقوم بالابلاغ. وتشير العلامة (%) إلى النسبة المئوية للإبلاغ التراكمي.
** قُدمت البيانات الخاصة ببيليز وبوتسوانا وكوبا والسلفادور والعراق وجمهورية مولدوفا بعد التاريخ النهائي للتقديم ومن ثم لم تُدرج في التحليل.

الاختلافات في البيانات بين تقارير البرامج القُطرية وبيانات المادة 7

42. تمشياً مع المقرر 6/95(ب)(أولاً)، تم حل الاختلافات في البيانات بين بيانات البرنامج القُطري وبيانات المادة 7 لعام 2023 لجميع البلدان المدرجة في الجدول 12 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/8.

خامساً- نموذج الإبلاغ المُنقح للقسمين دال وهاء عن تقارير بيانات البرامج القُطرية

43. طلبت اللجنة التنفيذية، في اجتماعها الثالث والتسعين، إلى الأمانة أن تُقدم خيارات للنظر فيها من قبل اللجنة التنفيذية في اجتماعها السادس والتسعين، بشأن التعديلات المحتملة على نموذج الإبلاغ عن بيانات البرامج القُطرية، وخاصة فيما يتعلق بالمواد الهيدروفلوروكربونية-23، التي تُولّد أو تُدمّر أو يُحافظ عليها كمخزونات، مع الأخذ في الاعتبار أي قرار يتخذه اجتماع الأطراف عملاً بالفقرة 3 من المقرر 7/35 (المقرر 7/93(ب)(ثالثاً)).

44. واستجابةً لهذا المقرر، أجرت الأمانة تعديلات على القسمين دال وهاء من نموذج الإبلاغ عن بيانات البرامج القُطرية بالاستناد إلى نموذجي الإبلاغ رقم 3 و6 المنقحين عن بيانات المادة 7 المعتمدين في الاجتماع السادس والثلاثين للأطراف (المقرر12/36) لعرضهما على اللجنة التنفيذية للنظر فيهما. ويُعرض المشروع المنقح للقسمين في المرفقين الرابع والخامس لهذه الوثيقة.

45. وبعد اعتماد المشروع المنقح للقسمين دال وهاء من نموذج الإبلاغ عن بيانات البرامج القُطرية، سيتم دمجهما في النظام الإلكتروني الجديد للإبلاغ عن بيانات البرامج القُطرية من أجل الإبلاغ عن بيانات عام 2025 في عام 2026. كما سيُنقّح الدليل العملي للإبلاغ عن بيانات البرامج القُطرية كي يعكس هذه التغييرات التي أُدخلت.

سادساً- التوصية

46. قد ترغب اللجنة التنفيذية في:

(أ) أن تحيط علماً بالمعلومات المتعلقة ببيانات البرامج القُطرية وآفاق الامتثال الواردة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/5، وأنه حتى 8 أبريل/نيسان 2025، قدم 16 بلداً بيانات البرامج القُطرية لعام 2024؛

(ب) [أن تحيط علماً أيضاً بأن [؟؟] بلداً إضافياً قد قدم بيانات البرامج القُطرية لعام 2024 بعد إصدار الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/5؛]

(ج) أن تحيط علماً كذلك بأن النظام الإلكتروني الجديد للإبلاغ عن بيانات البرامج القُطرية قد تم إطلاقه رسمياً في 1 يناير/كانون الثاني 2025، وأنه حتى 23 أبريل/نيسان 2025، كان قد استخدمه 38 بلداً، قدم 16 بلداً منها بياناتها لعام 2024 رسمياً؛

(د) أن توافق على مشروع النموذج المُنقح للقسمين دال وهاء من تقارير بيانات البرنامج القُطري على النحو الوارد في المرفقين الرابع والخامس لهذه الوثيقة؛ و

(ه) أن تطلب إلى الأمانة تحديث الدليل العملي للإبلاغ عن البرامج القُطرية بحيث يعكس التغييرات التي أُدخلت على القسمين دال وهاء بعد الاجتماع السادس والتسعين.

Annex I

MB CONSUMPTION AND PRODUCTION FOR QPS APPLICATIONS

Country	Year of latest consumption	Latest consumption (ODP tonnes)
Consumption		
Argentina	2023	15.1
Bahrain	2023	1.1
Barbados	2023	0.1
Brazil	2023	58.7
Chile	2023	50.9
China	2023	210.9
Costa Rica	2023	4.2
Egypt	2023	134.4
El Salvador	2023	153.1
Fiji	2023	4.9
Honduras	2023	10.3
India	2023	894.5
Indonesia	2023	75.9
Jordan	2023	4.2
Malaysia	2023	68.7
Mexico	2023	205.6
Morocco	2023	6.0
Myanmar	2023	30.0
Nicaragua	2023	25.4
Nigeria	2023	9.0
Pakistan	2023	281.1
Papua New Guinea	2023	0.2
Peru	2024	0.6
Philippines (the)	2023	14.7
Singapore	2023	25.7
South Africa	2023	1.9
Sri Lanka	2023	21.9
Thailand	2023	113.6
Türkiye	2023	19.8
United Arab Emirates (the)	2023	25.8
Uruguay	2023	46.9
Viet Nam	2023	522.0
Total consumption		**3,037.2**
Production		
China	2023	650.7
India	2023	3,276.0
Total production		**3,926.6**

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	Control addressed by HPMPs
Afghanistan	A7	2023	23.6	13.7	0	0	0	35% by 2020 and 67.5% by 2025
Albania	A7	2023	6.0	2.2	0	0	0	35% by 2020 and 67.5% by 2025
Algeria	A7	2023	62.1	39.7	0	0	0	20% by 2017 and 100% by 2030
Angola	A7	2023	16.0	3.8	0	0	0	10% by 2015 and 67.5% by 2025
Antigua and Barbuda	CP	2024	0.3	0.0	0	0	0	HPMP cancelled
Argentina	A7	2023	400.7	163.4	0	0	0	17.5% by 2017 and 50% by 2024
Armenia	A7	2023	7.0	2.3	0	0	0	10% by 2015 and 66.6% by 2020
Bahamas (the)	A7	2023	4.8	2.4	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Bahrain	A7	2023	51.9	29.6	0	0	0	35% by 2020 and 73.5% by 2025
Bangladesh	A7	2023	72.6	29.9	0	0	0	30% by 2018 and 67.5% by 2025
Barbados	A7	2023	3.7	0.5	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Belize	A7	2023	2.8	0.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Benin	A7	2023	23.8	9.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Bhutan	A7	2023	0.3	0.0	0	0	0	100% by 2025
Bolivia (Plurinational State of)	A7	2023	6.1	1.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Bosnia and Herzegovina	A7	2023	4.7	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2026
Botswana	A7	2023	11.0	4.8	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Brazil	A7	2023	1,327.3	491.6	0	0	0	10% by 2015, 45% by 2021 and 100% by 2030
Brunei Darussalam	A7	2023	6.1	3.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Burkina Faso	A7	2023	28.9	4.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Burundi	A7	2023	7.2	0.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Cabo Verde	A7	2023	1.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Cambodia	A7	2023	15.0	6.9	0	0	0	100% by 2035
Cameroon	A7	2023	88.8	24.8	0	0	0	20% by 2017 and 75% by 2025

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	Control addressed by HPMPs
Central African Republic (the)	A7	2023	12.0	6.1	0	0	0	HPMP cancelled
Chad	A7	2023	16.1	10.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Chile	A7	2023	87.5	18.8	0	0	0	10% by 2015, 65% by 2021 and 100% by 2030
China	A7	2023	19,269.0	7,360.7	0	0	0	10% by 2015 and 76% by 2026
Colombia	A7	2023	225.6	19.8	0	0	0	10% by 2015, 65% by 2021 and 100% by 2030
Comoros (the)	A7	2023	0.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Congo (the)	A7	2023	10.1	5.2	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Cook Islands (the)	A7	2023	0.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Costa Rica	A7	2023	14.1	3.8	0	0	0	35% by 2020 and 97.5% by 2030
Cote d'Ivoire	A7	2023	63.8	30.3	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Cuba	A7	2023	16.9	0.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Democratic People's Republic of Korea (the)**	A7	2022	78.0	57.8	0	0	14	15% by 2018
Democratic Republic of the Congo (the)	A7	2023	66.2	0.9	0	0	0	10% by 2017 and 100% by 2030
Djibouti	A7	2023	0.7	0.3	0	0	0	35% by 2020
Dominica	A7	2023	0.4	0.0	0	0	0	35% by 2020
Dominican Republic (the)	CP	2024	51.2	28.3	0	0	0	10% by 2015, 40% by 2020 and 100% by 2030
Ecuador	A7	2023	23.5	9.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Egypt	CP	2024	386.3	215.1	0	0	0	25% by 2018 and 70% by 2025
El Salvador	A7	2023	11.7	4.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Equatorial Guinea	CP	2024	6.3	0.5	0	0	0	35% by 2020
Eritrea	CP	2024	1.1	0.4	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Eswatini	A7	2023	1.7	0.4	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Ethiopia	A7	2024	5.5	1.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Fiji	A7	2023	5.7	2.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Gabon	A7	2023	30.2	7.3	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Gambia (the)	A7	2023	1.5	0.2	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	Control addressed by HPMPs
Georgia	CP	2024	5.3	1.5	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Ghana	A7	2023	57.3	14.8	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Grenada	A7	2023	0.8	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Guatemala	A7	2023	8.3	2.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Guinea	A7	2024	22.6	0.8	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Guinea-Bissau	A7	2023	2.8	0.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Guyana	A7	2023	1.8	0.3	0	0	0	10% by 2015 and 100% by 2030
Haiti	A7	2023	3.6	2.0	0	0	0	HPMP cancelled
Honduras	A7	2023	19.9	6.2	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
India	A7	2023	1,608.2	322.4	0	0	0	10% by 2015, 60% by 2023 and 100% by 2030
Indonesia	A7	2023	403.9	149.4	0	0	0	20% by 2018, 55% by 2023 and 100% by 2030
Iran (Islamic Republic of)	A7	2023	380.5	93.7	0	0	0	10% by 2015 and 75% by 2024
Iraq	A7	2023	108.4	66.4	0	0	0	13.82% by 2019 and 69% by 2025
Jamaica	A7	2024	16.3	1.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Jordan	A7	2023	83.0	15.7	0	0	0	20% by 2017, 50% by 2022 and 100% by 2030
Kenya	A7	2023	52.2	5.5	0	0	0	21.1% by 2017 and 100% by 2030
Kiribati	A7	2023	0.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Kuwait	A7	2023	418.6	147.0	0	0	0	39.2% by 2020 and 67.5% by 2025
Kyrgyzstan	CP	2024	4.1	0.0	0	0	0	10% by 2015, 97.5% by 2020 and 100% by 2025
Lao People's Democratic Republic (the)	A7	2023	2.3	1.5	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Lebanon	CP	2024	73.5	18.3	0	0	0	18% by 2017, 75% by 2024 and 100% by 2030
Lesotho	A7	2023	3.5	0.4	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Liberia	A7	2024	5.3	0.8	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Libya***	A7	2023	118.4	61.8	0	0	0	10% by 2020 and 80.5% by 2027

Country	Source	Year of latest consumption	Baseline (ODP tonnes)	Latest consumption (ODP tonnes)	% over freeze	% over 10% reduction	% over 35% reduction	Control addressed by HPMPs
Madagascar	A7	2023	16.6	9.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Malawi	CP	2024	10.8	1.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Malaysia	A7	2023	515.8	153.5	0	0	0	15% by 2016, 42.9% by 2022 and 100% by 2030
Maldives	A7	2024	4.6	0.0	0	0	0	100% by 2020
Mali	CP	2023	15.0	4.4	0	0	0	35% by 2020
Marshall Islands (the)	A7	2023	0.2	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Mauritania	A7	2023	20.5	8.7	0	0	0	67.5% by 2025
Mauritius	A7	2023	8.0	1.2	0	0	0	100% by 2030
Mexico	A7	2023	1,148.8	168.2	0	0	0	30% by 2018, 67.5% by 2023 and 100% by 2030
Micronesia (Federated States of)	A7	2023	0.2	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Mongolia	A7	2023	1.4	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Montenegro	A7	2023	0.8	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2025
Morocco	A7	2023	51.4	17.3	0	0	0	20% by 2020 and 67.5% by 2025
Mozambique	A7	2023	8.7	2.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Myanmar	A7	2023	4.3	2.2	0	0	0	35% by 2020
Namibia	A7	2023	8.4	0.3	0	0	0	100% by 2025
Nauru	A7	2023	0.0	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Nepal	A7	2023	1.1	0.4	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Nicaragua	A7	2023	6.8	1.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Niger (the)	A7	2023	16.0	5.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Nigeria	A7	2023	344.9	103.7	0	0	0	10% by 2015, 51.35% by 2023 and 67.5% by 2025
Niue	A7	2023	0.0	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
North Macedonia	A7	2023	1.8	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2028
Oman	A7	2023	31.5	11.7	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Pakistan	A7	2023	248.1	118.9	0	0	0	10% by 2015, 50% by 2020 and 100% by 2030
Palau	A7	2023	0.2	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	Control addressed by HPMPs
Panama	A7	2023	24.8	8.9	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Papua New Guinea	A7	2023	3.3	0.7	0	0	0	100% by 2025
Paraguay	A7	2024	18.0	10.8	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Peru	A7	2024	26.9	13.3	0	0	0	10% by 2015, 67.5% by 2025 and 100% by 2030
Philippines (the)	A7	2023	162.0	64.5	0	0	0	10% by 2015, 50% by 2021 and 100% by 2030
Qatar	A7	2023	86.9	56.5	0	0	0	20% by 2015 and 67.5% by 2026
Republic of Korea (the)	A7	2023	1,908.0	778.1	0	0	0	
Republic of Moldova (the)	A7	2023	1.0	0.3	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Rwanda	A7	2023	4.1	1.2	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Saint Kitts and Nevis	A7	2023	0.5	0.0	0	0	0	35% by 2020
Saint Lucia	A7	2023	1.1	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Saint Vincent and the Grenadines	A7	2024	0.3	0.0	0	0	0	100% by 2025
Samoa	A7	2023	0.3	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Sao Tome and Principe	A7	2023	2.2	0.0	0	0	0	35% by 2020
Saudi Arabia	A7	2023	1,468.7	697.6	0	0	0	40% by 2020 and 100% by 2030
Senegal	A7	2023	36.2	10.2	0	0	0	35% by 2020 and 81.1% by 2025
Serbia	A7	2023	8.4	3.8	0	0	0	35% by 2020 and 67.5% by 2025
Seychelles	A7	2024	1.4	0.0	0	0	0	100% by 2025
Sierra Leone	A7	2023	1.7	0.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Singapore	A7	2023	216.1	19.5	0	0	0	
Solomon Islands	A7	2023	2.0	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Somalia	A7	2023	45.1	10.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
South Africa	A7	2023	369.7	74.5	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
South Sudan	A7	2023	4.1	0.9	0	0	0	35% by 2024
Sri Lanka	A7	2023	13.9	8.6	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Sudan (the)	A7	2023	52.7	3.3	0	0	0	30% by 2017, 75% 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	Control addressed by HPMPs
Suriname	A7	2023	2.0	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Syrian Arab Republic	A7	2023	135.0	51.1	0	0	0	67.5% by 2025
Thailand	A7	2023	927.6	292.7	0	0	0	15% by 2018 and 61.8% by 2023
Timor-Leste	A7	2023	0.5	0.1	0	0	0	10% by 2015 and 78% by 2025
Togo	A7	2023	20.0	5.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Tonga	A7	2023	0.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Trinidad and Tobago	A7	2023	46.0	10.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Tunisia	A7	2023	40.7	17.9	0	0	0	15% by 2020 and 67.5% by 2025
Türkiye	A7	2023	551.5	2.3	0	0	0	100% by 2025
Turkmenistan	A7	2023	6.8	4.3	0	0	0	35% by 2020 and 67.5% by 2025
Tuvalu	A7	2023	0.1	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Uganda	A7	2023	0.2	0.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
United Arab Emirates (the)	A7	2023	557.1	359.0	0	0	0	
United Republic of Tanzania (the)	A7	2023	1.7	0.7	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Uruguay	A7	2023	23.4	8.1	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2020 and 100% by 2030
Vanuatu	A7	2023	0.3	0.0	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Venezuela (Bolivarian Republic of)	A7	2023	207.0	58.6	0	0	0	10% by 2015 and 100% by 2027
Viet Nam	A7	2023	221.2	137.5	0	0	0	10% by 2015, 35% by 2022 and 100% by 2030
Yemen	A7	2023	158.2	80.5	0	0	0	HPMP cancelled
Zambia	A7	2023	5.0	2.1	0	0	0	35% by 2020 and 100% by 2030
Zimbabwe	A7	2023	17.8	3.6	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.

(**) The Democratic People's Republic of Korea’s latest consumption is below the consumption set in the plan of action in decision XXXII/6.

(***) Libya’s latest consumption is below the consumption set in the plan of action in decision XXVII/11.

Annex III

HFC ANALYSIS IN CO_2-EQUIVALENT TONNES*

Country	Group	Ratified Kigali Amendment **	Source	Year of consumption	Baseline	Consumption	Control measures addressed by KIPs (approval)
Afghanistan	I						
Albania	I	Yes	A7	2023	883,849	1,904,288	10% of baseline in 2029
Algeria	I						
Angola	I	Yes	A7	2023	3,878,000	13,218,297	
Antigua and Barbuda	I						
Argentina	I	Yes	A7	2023	19,219,484	15,743,179	
Armenia	I	Yes	A7	2023	475,254	664,716	10% of baseline in 2029
Bahamas (the)	I	Yes	A7	2023	227,203	152,602	
Bahrain	II	Yes					
Bangladesh	I	Yes	A7	2023	5,473,532	4,586,619	
Barbados	I	Yes	A7	2023	295,419	163,309	
Belize	I	Yes	A7	2023	502,263	383,298	
Benin	I	Yes	A7	2023	1,875,057	901,445	10% of baseline in 2029
Bhutan	I	Yes	A7	2023	13,105	2,313	
Bolivia (Plurinational State of)	I	Yes	A7	2023	677,884	475,782	15% of baseline in 2029
Bosnia and Herzegovina	I	Yes	A7	2023	1,066,653	1,854,872	
Botswana	I	Yes	A7	2023	389,992	185,236	
Brazil	I	Yes	A7	2023	79,503,644	37,407,024	
Brunei Darussalam	I		A7	2023		343,383	
Burkina Faso	I	Yes	A7	2023	1,049,523	442,731	30% of baseline in 2029
Burundi	I	Yes	A7	2023	207,530	58,129	
Cabo Verde	I	Yes	A7	2023	38,791	108,860	
Cambodia	I	Yes	A7	2023	1,263,376	977,412	10% of baseline in 2029
Cameroon	I	Yes	A7	2023	4,760,203	3,579,009	30% of baseline in 2030
Central African Republic (the)	I						
Chad	I	Yes	A7	2023	3,573,612	3,346,060	10% of baseline in 2029
Chile	I	Yes	A7	2023	6,698,107	4,943,654	10% of baseline in 2029
China	I	Yes	A7	2023	905,144,032	769,361,542	
Colombia	I	Yes	A7	2023	8,652,982	6,206,292	18.3% of baseline in 2029
Comoros (the)	I	Yes	A7	2023	34,958	20,205	
Congo (the)	I	Yes	A7	2023	504,649	261,413	48.7% of baseline in 2029
Cook Islands (the)	I	Yes	A7	2023	6,461	13,152	10% of baseline in 2029
Costa Rica	I	Yes	A7	2023	1,450,799	1,803,777	10% of baseline in 2029
Cote d'Ivoire	I	Yes			21,289,132		
Cuba	I	Yes	A7	2023	1,030,662	1,368,669	10% of baseline in 2029
Democratic People's Republic of Korea (the)	I	Yes			1,906,435		
Democratic Republic of the Congo (the)	I						
Djibouti	I	Yes					
Dominica	I		A7	2023		13,370	

Country	Group	Ratified Kigali Amendment **	Source	Year of consumption	Baseline	Consumption	Control measures addressed by KIPs (approval)
Dominican Republic (the)	I	Yes	CP	2024	3,834,089	3,034,650	10% of baseline in 2029
Ecuador	I	Yes	A7	2023	3,179,294	3,161,086	14% of baseline in 2029
Egypt	I	Yes	CP	2024	19,290,350	17,233,528	
El Salvador	I	Yes	A7	2023	922,362	1,122,854	10% of baseline in 2029
Equatorial Guinea	I		CP	2024	271,411	52,398	
Eritrea	I	Yes	A7	2023	169,249	157,236	
Eswatini	I	Yes	A7	2023	105,500	106,607	10% of baseline in 2029
Ethiopia	I	Yes	A7	2024	347,035	45,035	
Fiji	I	Yes	A7	2023	443,528	329,493	
Gabon	I	Yes	A7	2023	2,182,210	763,753	
Gambia (the)	I	Yes	A7	2023	271,515	260,165	10% of baseline in 2029
Georgia	I	Yes	CP	2024	813,152	445,786	
Ghana	I	Yes	A7	2023	1,805,702	715,052	58% of baseline in 2030
Grenada	I	Yes	A7	2023	52,815	66,612	10% of baseline in 2029
Guatemala	I	Yes	A7	2023	1,217,998	1,038,394	15.9% of baseline in 2029
Guinea	I	Yes	A7	2024	1,826,976	1,836,016	
Guinea-Bissau	I	Yes	A7	2023	722,391	589,847	
Guyana	I		A7	2023	146,169	240,283	
Haiti	I		A7	2023	149,322	83,633	
Honduras	I	Yes	A7	2023	1,449,723	1,850,102	15.5% of baseline in 2029
India	II	Yes	A7	2023		51,165,562	
Indonesia	I	Yes	A7	2023	23,370,721	1,535,575	
Iran (Islamic Republic of)	II						
Iraq	II						
Jamaica	I						
Jordan	I	Yes	A7	2023	2,808,101	1,671,435	54% of baseline in 2030
Kenya	I	Yes	A7	2023	1,543,824	283,816	
Kiribati	I	Yes	A7	2023	8,176	5,641	10% of baseline in 2029
Kuwait	II	Yes					
Kyrgyzstan	I	Yes	CP	2024	450,382	250,036	10% of baseline in 2029
Lao People's Democratic Republic (the)	I	Yes	A7	2023	324,226	283,415	10% of baseline in 2029
Lebanon	I	Yes	CP	2024	2,556,533	1,568,531	
Lesotho	I	Yes	A7	2023	103,221	27,069	51.6% of baseline in 2029
Liberia	I	Yes	A7	2024	180,909	33,330	32% of baseline in 2029
Libya	I						
Madagascar	I		A7	2023	1,719,334	1,641,815	
Malawi	I	Yes	CP	2024	428,435	161,445	54% of baseline in 2030
Malaysia	I	Yes	A7	2023	26,703,717	5,043,404	10% of baseline in 2029
Maldives	I	Yes	A7	2024	434,219	390,586	
Mali	I	Yes	CP	2023	399,935	-6,101	
Marshall Islands (the)	I	Yes	A7	2023	10,824	31,619	10% of baseline in 2029
Mauritania	I						
Mauritius	I	Yes	A7	2023	665,957	530,740	10% of baseline in 2029
Mexico	I	Yes	A7	2023	76,982,664	50,254,745	10% of baseline in 2029
Micronesia (Federated States of)	I	Yes	A7	2023	13,600	17,412	10% of baseline in 2029

Country	Group	Ratified Kigali Amendment **	Source	Year of consumption	Baseline	Consumption	Control measures addressed by KIPs (approval)
Mongolia	I	Yes	A7	2023	57,309	27,778	
Montenegro	I	Yes	A7	2023	155,854	191,587	19.43% of baseline in 2029
Morocco	I	Yes	A7	2023	2,134,520	4,579,557	
Mozambique	I	Yes	A7	2023	655,255	1,156,651	10% of baseline in 2029
Myanmar	I		A7	2023		863,290	
Namibia	I	Yes	A7	2023	774,924	730,358	
Nauru	I	Yes	A7	2023	1,204	2,525	10% of baseline in 2029
Nepal	I						
Nicaragua	I	Yes	A7	2023	582,295	432,186	10% of baseline in 2029
Niger (the)	I	Yes	A7	2023	1,222,358	608,920	35.2% of baseline in 2029
Nigeria	I	Yes	A7	2023	15,187,779	22,809,651	10.13% of baseline in 2029
Niue	I	Yes	A7	2023	201	0	10% of baseline in 2029
North Macedonia	I	Yes	A7	2023	397,843	275,505	18.7% of baseline in 2029
Oman	II	Yes	A7	2023		2,300,559	
Pakistan	II		CP	2023		4,947,533	
Palau	I	Yes	A7	2023	10,368	6,360	10% of baseline in 2029
Panama	I	Yes	A7	2023	2,543,386	2,733,914	10% of baseline in 2029
Papua New Guinea	I	Yes	A7	2023		365,343	
Paraguay	I	Yes	A7	2024	1,684,582	1,517,927	10% of baseline in 2029
Peru	I	Yes	A7	2024	2,735,721	1,926,192	10% of baseline in 2029
Philippines (the)	I	Yes	A7	2023	11,903,687	8,073,416	
Qatar	II						
Republic of Korea (the)	I	Yes	A7	2023	89,248,915	64,890,681	
Republic of Moldova (the)	I	Yes	A7	2023	521,391	452,288	
Rwanda	I	Yes	A7	2023	338,197	222,119	25% of baseline in 2029
Saint Kitts and Nevis	I		A7	2023		801	
Saint Lucia	I	Yes	A7	2023	83,735	95,871	10% of baseline in 2029
Saint Vincent and the Grenadines	I	Yes	A7	2024	25,280	45,975	
Samoa	I	Yes	A7	2023	20,557	14,555	10% of baseline in 2029
Sao Tome and Principe	I	Yes	A7	2023	71,039	28,976	
Saudi Arabia	II						
Senegal	I	Yes	A7	2023	2,786,915	2,261,398	20.5% of baseline in 2029
Serbia	I	Yes	A7	2023	3,261,874	8,446,488	
Seychelles	I	Yes	A7	2024	249,400	157,112	10% of baseline in 2029
Sierra Leone	I	Yes	A7	2023	350,905	298,480	10% of baseline in 2029
Singapore	I	Yes	A7	2023	10,583,428	5,770,315	
Solomon Islands	I	Yes	A7	2023	69,516	36,147	30% of baseline in 2029
Somalia	I	Yes	A7	2023	1,276,672	784,355	
South Africa	I	Yes	A7	2023	13,843,139	8,748,739	
South Sudan	I		A7	2023	221,410	52,267	
Sri Lanka	I	Yes	A7	2023	1,170,234	1,156,405	
Sudan (the)	I		A7	2023	1,743,144	199,440	
Suriname	I		A7	2023	272,996	24,230	
Syrian Arab Republic	I	Yes	A7	2023	18,150,706	12,671,604	
Thailand	I	Yes			59,270,951		

Country	Group	Ratified Kigali Amendment **	Source	Year of consumption	Baseline	Consumption	Control measures addressed by KIPs (approval)
Timor-Leste	I						
Togo	I	Yes	A7	2023	1,124,896	736,797	15% of baseline in 2029
Tonga	I	Yes	A7	2023	7,676	7,415	10% of baseline in 2029
Trinidad and Tobago	I	Yes	A7	2023	5,681,787	4,967,441	10% of baseline in 2029
Tunisia	I	Yes	A7	2023	2,367,840	2,140,607	23.8% of baseline in 2030
Türkiye	I	Yes	A7	2023	37,117,410	20,337,396	14.4% of baseline in 2029
Turkmenistan	I	Yes	A7	2023	597,121	572,109	10% of baseline in 2029
Tuvalu	I	Yes	A7	2023	2,206	1,816	10% of baseline in 2029
Uganda	I	Yes	A7	2023	39,432	15,600	
United Arab Emirates (the)	II	Yes					
United Republic of Tanzania (the)	I	Yes	A7	2023	218,611	223,266	
Uruguay	I	Yes	A7	2023	1,012,431	696,550	10% of baseline in 2029
Vanuatu	I	Yes	A7	2023	20,482	21,568	10% of baseline in 2029
Venezuela (Bolivarian Republic of)	I	Yes	A7	2023	5,157,619	1,449,844	
Viet Nam	I	Yes	A7	2023	13,991,360	13,830,601	10% of baseline in 2029
Yemen	I						
Zambia	I	Yes	A7	2023	699,513	823,415	
Zimbabwe	I	Yes	A7	2023	1,210,624	842,264	37% of baseline in 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 12 November 2024.

Annex IV

DRAFT REVISED FORMAT OF SECTION D OF COUNTRY PROGRAMME DATA REPORTS

REVISED COUNTRY PROGRAMME REPORT FORMAT (2023 DATA AND BEYOND)				
COUNTRY:		**YEAR: January to December of the year**		YYYY
SECTION D. ANNEX F, GROUP II - DATA ON HFC-23 GENERATION (METRIC TONNES)				
NOTE: Fill in this form only if your country generated HFC-23				

	Total production for all uses	**Production for feedstock uses within your country**	**Production for exempted essential, critical, high-ambient-temperature or other uses within your country***	
			Quantity	**Decision / type of use* or remarks**
HFC-23				
HFC-23[1]				

* Against each substance produced for exempted essential, critical, high-ambient-temperature or other uses, please specify the Meeting of the Parties decision that approved the use.

[1] Unintentional generation.

Annex V

DRAFT REVISED FORMAT OF SECTION E OF COUNTRY PROGRAMME DATA REPORTS

REVISED COUNTRY PROGRAMME REPORT FORMAT (2023 DATA AND BEYOND)

COUNTRY: **YEAR: January to December of the year** YYYY

SECTION E. ANNEX F, GROUP II - DATA ON QUANTITY OF EMISSIONS OF HFC-23 FROM FACILITIES MANUFACTURING ANNEX C GROUP I OR ANNEX F SUBSTANCES (METRIC TONNES)

NOTE: Fill in this form only if your country generated HFC-23 from any facility that produced (manufactured) Annex C Group I or Annex F substances

	Columns shaded in grey are provided on a voluntary basis									
Facility name or identifier	Total amount generated* (tonnes)	Amount stored at the beginning of the year (tonnes)	Amount generated and captured (tonnes)			Amount used for feedstock without prior capture (tonnes)	Amount destroyed in the facility without prior capture (tonnes)	Amount of generated emissions (tonnes)	Amount stored at the end of the year (tonnes)	Remarks
			For uses excluding feedstocks	For feedstock use in your country	For destruction[1]					
Total										

* "Total amount generated" refers to the total amount whether captured or not.

[1] This includes amounts transferred to other facilities.