

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/39
10 November 2025

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع السابع والتسعون
مونتريال، 1-5 ديسمبر/كانون الأول 2025
البند 9(د) من جدول الأعمال المؤقت¹

مقترح مشروع: بوتسوانا

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات الأمانة وتوصيتها بشأن مقترحات المشروع التالي:

التخفيض التدريجي

- خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية
بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة
(اليونيب) ومنظمة الأمم
المتحدة للتنمية الصناعية
(اليونيدو)
- النظر الفردي

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1¹

ورقة تقييم المشروع – مشاريع متعددة السنوات

بوتسوانا

عنوان المشروع			الوكالة				
خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى)			اليونيب (الوكالة الرئيسية)، اليونيدو				
أحدث بيانات المادة 7 (المرفق و)		السنة: 2024	141.74 طن متري		389,849 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون		
البيانات القطاعية لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية (بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والأنشطة المتعلقة بها							
الإيروسول	الزغوى	مكافحة الحريق	التبريد وتكييف الهواء			المذيبات	غير ذلك
			التصنيع		الخدمة		
			التبريد	تكييف الهواء		غير ذلك	
0	0	0	0	0	0	389,849	0
لا	لا	لا	لا	لا	لا	نعم	لا
متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الخدمة للفترة 2022-2020			70.01 طن متري		154,645 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون		
بيانات الاستهلاك الأساسية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		2020	2021	2022	المتوسط 2020-2022		
الاستهلاك السنوي للموارد الهيدروفلوروكربونية		173,589	173,589	116,756	154,645		
خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65 في المائة)		235,347					
خط الأساس للموارد الهيدروفلوروكربونية		389,992					
استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)							
نقطة البداية لتخفيضات إجمالية مستدامة			لا ينطبق				
مشاريع استثمارية موافق عليها سابقاً للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية			لا				
التخفيضات الإجمالية من المشاريع موافق عليها سابقاً			لا ينطبق				
بيانات المشروع كما تم الاتفاق عليها							
الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	حدود بروتوكول مونتريال		389,992	389,992	389,992	389,992	350,993
	الحد الأقصى المسموح به		389,992	389,992	389,992	389,992	331,493
الانخفاض عن خط الأساس (%)		0	0	0	0	0	15
الكميات الموصى بها من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	اليونيب	تكاليف المشروع	62,500	0	0	46,500	0
		تكاليف الدعم	8,125	0	0	6,045	0
	اليونيدو	تكاليف المشروع	33,000	0	0	16,000	0
		تكاليف الدعم	4,290	0	0	2,080	0
	تكاليف المشروع الإجمالية		95,500	0	0	62,500	0
	تكاليف الدعم الإجمالية		12,415	0	0	8,125	0
إجمالي الأموال		107,915	0	0	70,625	0	
*يوصى بالموافقة عليه في الاجتماع الحالي							
الانخفاض من الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل في المرحلة الأولى (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)			لا ينطبق				
توصية الأمانة			النظر الفردي				

وصف المشروع

1. تحتوي هذه الوثيقة على الأقسام التالية

- أولاً- ملخص المقترح بصيغته المقدمة.
- ثانياً- الخلفية: حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.
- ثالثاً- لمحة عامة عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية: مستويات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واتجاهاته واستهلاكها حسب القطاع.
- رابعاً- المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، بصيغتها المقدمة: الإطار التنظيمي، واستراتيجية التخفيض التدريجي، والتكلفة الإجمالية للمرحلة، وخطة تنفيذ الشريحة الأولى.
- خامساً- تعليقات الأمانة، بما في ذلك تكلفة الأنشطة المتفق عليها.
- سادساً- التوصية.

أولاً- ملخص المقترح بصيغته المقدمة.

2. بالنيابة عن حكومة بوتسوانا، قدم اليونيب باعتباره الوكالة المنفذة الرئيسية طلباً للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، بتكلفة إجمالية قدرها 178,540 دولاراً أمريكياً، تتألف من 109,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 14,170 دولاراً أمريكياً لليونيب و 49,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 6,370 دولاراً أمريكياً، لليونيدو، كما تم تقديمها في الأصل.²

3. إن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي من شأنه أن يساعد حكومة بوتسوانا على تحقيق هدف خفض استهلاكها الأساسي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 10 في المائة بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029.

4. وتبلغ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي المطلوب في هذا الاجتماع 125,430 دولاراً أمريكياً، تتألف من 67,500 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 8,775 دولاراً أمريكياً لليونيب و 43,500 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 5,655 دولاراً أمريكياً لليونيدو، كما تم تقديمها في الأصل، للفترة من يناير/كانون الثاني 2026 إلى ديسمبر/كانون الأول 2027.

² وفقاً للرسالة المؤرخة 8 أغسطس/آب 2025 من خدمات الأرصاد الجوية في بوتسوانا إلى الأمانة.

ثانياً- الخلفية

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

5. يقدم الجدول 1 معلومات عن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في بوتسوانا حتى أكتوبر/تشرين الأول 2025.

الجدول 1. حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في بوتسوانا

التفاصيل	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية
الاجتماعات التي عُقدت عند الموافقة على/تحديث خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	الاجتماع الخامس والسبعون	الاجتماع السادس والثمانون/الاجتماع السادس والتسعون
التخفيض من خط الأساس	35 في المائة بحلول عام 2020	100 في المائة بحلول عام 2030
إجمالي تكلفة المرحلة (بالدولار الأمريكي)	560,000	1,160,000
تاريخ الإنجاز (الفعلي/المقرر)	1 يونيو/حزيران 2023 ³	31 ديسمبر/كانون الأول 2031

حالة تنفيذ الأنشطة السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

6. يقدم الجدول 2 لمحة عامة عن الأنشطة التي تم تنفيذها في بوتسوانا في سياق تعديل كيغالي والتي تم تمويلها من قبل الصندوق المتعدد الأطراف.

الجدول 2. الأنشطة التي تمت الموافقة عليها سابقاً المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في بوتسوانا

الاجتماع التي صدرت به الموافقة	اسم المشروع	الوكالة المنفذة	التكلفة (بالدولار الأمريكي)	تاريخ الإنجاز
الرابع والسبعون	دراسة استقصائية لبدائل المواد المستنفدة للأوزون	اليونيب	70,000	ديسمبر/كانون الأول 2017
الحادي والثمانون	أنشطة تمكينية للتخفيض التدريجي من استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	اليونيب	150,000	يونيو/حزيران 2022

ثالثاً- لمحة عامة عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

مستويات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

7. تستورد بوتسوانا المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية فقط لاستخدامها في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وكانت المواد الأكثر استهلاكاً في عام 2024 هي R-404A (46.05 في المائة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وR-410A (20.75 في المائة)، وR-507A (18.92 في المائة)، والهيدروكلوروفلوروكربون-134أ (12.39 في المائة)، والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الأخرى (1.89 في المائة).

³ وفقاً للتמיד الذي وافقت عليه اللجنة التنفيذية في المقرر 23/90(د) (أ)

ويبين الجدول 3 استهلاك البلاد من المواد الهيدروفلوروكربونية كما تم الإبلاغ عنه إلى أمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال وخط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية في البلاد.

الجدول 3. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية (بيانات المادة 7 للفترة 2020-2024) وخط الأساس في بوتسوانا

2024	2023	2022	2021	2020	الاحتراز العالمي	المواد الهيدروفلوروكربونية
بالأطنان المترية						
1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	675	الهيدروفلوروكربون-32
33.78	27.35	16.74	50.00	50.00	1,430	الهيدروفلوروكربون-134أ
45.78	10.38	8.23	8.00	8.00	3,921.60	R-404A
3.67	3.27	0.00	1.30	1.30	1,773.85	R-407C
38.74	26.15	13.13	11.20	11.20	2,087.50	R-410A
18.51	11.30	8.31	11.30	11.30	3,985	R-507A
141.74	78.45	46.42	81.80	81.80		المجموع (بالطن المتري)
بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
845	0	0	0	0	675	الهيدروفلوروكربون-32
48,308	39,111	23,944	71,500	71,500	1,430	الهيدروفلوروكربون-134أ
179,543	40,706	32,275	31,373	31,373	3,921.60	R-404A
6,514	5,800	0	2,306	2,306	1,773.85	R-407C
80,876	54,588	27,409	23,380	23,380	2,087.50	R-410A
73,762	45,031	33,129	45,031	45,031	3,985	R-507A
389,849	185,236	116,757	173,589	173,589		المجموع (بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
حساب خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية (بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)						
154,645	متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2022-2020					
235,347	خط الأساس للمواد الهيدروكلوروكربونية (65 في المائة)					
389,992	خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية					

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

8. إن بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية القطاعية التي قدمتها حكومة بوتسوانا في تقريرها عن تنفيذ البرنامج القطري لعام 2024 تتفق مع البيانات الواردة بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

اتجاهات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

9. تأثر استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بوتسوانا بجائحة كوفيد-19. ففي عامي 2020 و2021، انخفض بنسبة 60 في المائة عن استهلاك عام 2019 (205.09 طن متري). وانخفض الاستهلاك مرة أخرى في عام 2022 بنسبة 44 في المائة مقارنة بعام 2021، حيث ظل المخزون متاح ولم يُستغل خلال سنوات الجائحة تلك. ومع التعافي الكامل من الجائحة، يُظهر الاستهلاك اتجاهاً متزايداً في عامي 2023 و2024 نتيجة لزيادة الطلب على معدات ومنشآت التكييف الهواء والتبريد نتيجة لتطوير البنية التحتية، لا سيما في قطاعات مثل تجارة التجزئة وخدمات الأغذية، بالإضافة إلى زيادة الطلب على خدمة المعدات والمنشآت الحالية. بالإضافة إلى ذلك، أدى التشريع المقترح حديثاً في البلاد للرقابة على المواد الهيدروفلوروكربونية إلى استجابة الصناعة لزيادة الواردات لضمان توافرها في السنوات القادمة.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

10. تُستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية بشكل رئيسي في الخدمة في التبريد التجاري (28.8 في المائة بالأطنان المترية و38.3 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، تليها أجهزة تكييف الهواء المتنقلة (16.9 في المائة بالأطنان المترية و8.8 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وتكييف الهواء التجاري (16.9 في المائة بالأطنان المترية و12.5 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وغيرها من القطاعات الفرعية، كما هو موضح في الجدولين 4 و5.

الجدول 4. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بوتسوانا حسب القطاع الفرعي لخدمة التبريد وتكييف الهواء بالأطنان المترية (2024)

القطاع	HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	المجموع	الحصة من الإجمالي (في المائة)
القطاعات الفرعية للتبريد								
المنزلي	0.00	6.95	0.00	0.00	0.00	0.00	6.95	4.90
التجاري	0.00	1.23	27.98	3.67	0.00	7.89	40.77	28.76
الصناعي	0.00	1.06	11.40	0.00	0.00	6.9	19.36	13.66
النقل	0.00	0.51	6.41	0.00	0.00	3.71	10.63	7.50
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء								
السكني	0.39	0.00	0.00	0.00	15.6	0.00	15.99	11.28
التجاري	0.87	0.00	0.00	0.00	23.14	0.00	24.01	16.94
المتنقل	0.00	24.03	0.00	0.00	0.00	0.00	24.03	16.95
المجموع	1.26	33.78	45.78	3.67	38.74	18.5	141.74	100

الجدول 5. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بوتسوانا حسب القطاع الفرعي لخدمة التبريد وتكييف الهواء بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (2024)

القطاع	HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	Total	الحصة من الإجمالي (في المائة)
القطاعات الفرعية للتبريد								
المنزلي	0	9,939	0	0	0	0	9,939	2.55
التجاري	0	1,759	109,719	6,514	0	31,442	149,433	38.33
الصناعي	0	1,516	44,706	0	0	27,497	73,719	18.91
النقل	0	729	25,118	0	0	14,824	40,671	10.43
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء								
السكني	261	0	0	0	32,565	0	32,826	8.42
التجاري	584	0	0	0	48,311	0	48,895	12.54
المتنقل	0	34,365	0	0	0	0	34,365	8.82
المجموع	845	48,308	179,543	6,514	80,876	73,762	389,849	100

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

11. هناك حوالي 2,750 تقنيا (من بينهم 275 امرأة) يستخدمون المواد الهيدروفلوروكربونية في بوتسوانا، 70 في المائة منهم تقريباً حاصلون على تدريب مهني رسمي، بينما تلقى الباقون تدريباً عملياً. وحصل حوالي 88 في المائة من التقنيين الرسميين على شهادات في إطار برنامج اعتماد تقنيي التبريد وتكييف الهواء، و26 في المائة من التقنيين غير الرسميين. يوجد في البلاد ست مؤسسات تدريب على التبريد وتكييف الهواء.

12. ويوجد برنامج إلزامي لإصدار شهادات اعتماد التقنيين معتمد بموجب لائحة المواد المستنفدة للأوزون لعام 2014، والتي تنص على أنه لا يجوز لأي تقني إصلاح أو صيانة المعدات أو المنتجات التي تحتوي على المواد المستنفدة للأوزون ما لم يكن التقني حاصلاً على تصريح صادر بموجب اللائحة. وقد كُلفت جمعية بوتسوانا للتبريد وتكييف الهواء بتنفيذ برامج التدريب وإصدار شهادات اعتماد لتقنيي التبريد في البلاد.

خدمة التبريد المنزلي والتجاري والصناعي وفي النقل

13. يُعدّ التبريد المنزلي أقل القطاعات استهلاكاً للمواد الهيدروفلوروكربونية، حيث يستخدم الهيدروفلوروكربون-134 فقط كمبرد. وقد دخلت السوق أيضاً وحدات قائمة على مادة R-600، إلا أن تطبيقات الهيدروفلوروكربون-134 لا تزال تهيمن على هذا القطاع.

14. ويُعدّ التبريد التجاري والصناعي أكثر القطاعات استهلاكاً للمواد الهيدروفلوروكربونية، حيث يستهلك أكثر من 40 في المائة من إجمالي استهلاكها في البلاد. ويشمل ذلك وحدات التبريد المستقلة، ووحدات التكييف، والأنظمة المركزية، وتطبيقات الصناعات الغذائية. ومن بين المبردات الشائعة الاستخدام: R-404A، وR-507A، و الهيدروفلوروكربون-134، وR-407C. وتشمل البدائل الأمونيا (R-717)، والهيدروكربونات (مثل R-600a، وR-290)، وثاني أكسيد الكربون (R-744)، حيث تُستخدم الأمونيا على نطاق واسع في التطبيقات الكبيرة.

15. ويستخدم تبريد النقل R-404A كمبرد رئيسي، يليه غاز R-507A والهيدروفلوروكربون-134. ومن بين المبردات البديلة في هذا القطاع الفرعي ثاني أكسيد الكربون المستخدم في أنظمة ثاني أكسيد الكربون العابرة للنقطة الحرجة.

خدمة تكييف الهواء السكني والتجاري

16. يهيمن R-410A على القطاع الفرعي لتكييف الهواء السكني والتجاري، ويمثل حوالي 25 في المائة من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية. وينتشر الهيدروفلوروكربون-32 ببطء في سوق بوتسوانا.

خدمة تكييف الهواء المتنقل

17. تهيمن المركبات العاملة بالهيدروفلوروكربون-134 على قطاع تكييف الهواء المتنقل، مع ندرة المركبات العاملة بمادة HFO. ويمثل هذا القطاع حوالي 17 في المائة من استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلاد.

مكافحة الحرائق

18. أشار الاستقصاء إلى أن HFC-227ea (FM-200) هو البديل الأساسي للمواد المستنفدة للأوزون المستخدمة على نطاق واسع وخاصة في محطات الطاقة ومرافق الاتصالات.

رابعاً. المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، بصيغتها المقدمة

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

19. يمنح قانون هيئة الأرصاد الجوية الوطنية (2014) إدارة خدمات الأرصاد الجوية صلاحية حظر استيراد ومراقبة استخدام ونقل وتداول المواد المستنفدة للأوزون والمبردات ذات الإمكانية العالية على الاحترار العالمي، وضمان امتثال بوتسوانا لالتزاماتها بموجب بروتوكول مونتريال. وتوفر لائحة المواد الخاضعة للرقابة (2025) نظاماً للتراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية. وقد قُدمت نسخة مُحدّثة إلى مكتب النائب العام، ومن المتوقع الموافقة عليها بحلول نوفمبر/تشرين الثاني 2025.

20. وإدارة خدمات الأرصاد الجوية هي الجهة الوطنية المُنفّذة المُعيّنة لتنفيذ استراتيجيات بوتسوانا المتعلقة بخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وتعمل وحدة الأوزون الوطنية ضمن إدارة خدمات الأرصاد الجوية، وهي مسؤولة عن الإدارة والتنسيق اليومي لالتزامات بوتسوانا بموجب بروتوكول مونتريال، بما في ذلك التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية. كما تم إنشاء اللجنة الوطنية للأوزون التي تُقدّم التوجيهات التقنية والاستراتيجية والسياساتية بشأن الأنشطة المتعلقة بالأوزون. وتُشرف لجنة تراخيص الأرصاد الجوية على نظام إصدار تراخيص وحصص الاستيراد والتصدير للمواد الخاضعة للرقابة (المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية) لضمان الامتثال لجدول التخلص التدريجي والتخفيض التدريجي المدرجة في بروتوكول مونتريال. وتُعقد اجتماعات سنوية مع مستوردي غازات التبريد وأصحاب المصلحة لتخصيص الحصص ومعالجة المسائل التنظيمية. ولا يُسمح بتداول المواد الخاضعة للرقابة إلا للمستوردين المسجلين الحاصلين على تصاريح حكومية.

21. وقد تم وضع منهج تدريبي وطني لممارسات الخدمة الجيدة لتكييف الهواء والتبريد، ويُلزم برنامج إلزامي لإصدار شهادات اعتماد للتقنيين، جميع التقنيين في مجال تكييف الهواء والتبريد بالخضوع لتدريب على التعامل الآمن مع بدائل المبردات. وتعكف بوتسوانا حالياً على اعتماد معايير الحد الأدنى لأداء الطاقة لقطاع التبريد، استناداً إلى المعايير التي وضعتها جماعة التنمية للجنوب الأفريقي. ويجري حالياً تطوير مبادرات لتعزيز تكنولوجيات التبريد الموفرة للطاقة وذات الإمكانية المنخفضة للاحتراز العالمي.

استراتيجية التخفيض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

الاستراتيجية الشاملة

22. سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي بهدف التخفيض التدريجي المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المائة من خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية. وتشمل الاستراتيجية الشاملة لهذه المرحلة تعزيز الإطار التنظيمي، وتشجيع البدائل ذات الإمكانية المنخفضة على الاحترار العالمي، وبناء قدرات قطاع التبريد وتكييف الهواء في مجال التكنولوجيات البديلة، واعتماد ممارسات مستدامة لإدارة المبردات. وستحدد الحكومة أولويات الأنشطة لكل قطاع فرعي وفقاً لمستوى الاستهلاك وتوافر البدائل، وستعمل مع قطاع الصناعة والجهات المعنية الرئيسية الأخرى لضمان تحقيق أهداف المرحلة الأولى، وإعداد القطاع للمراحل المستقبلية من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

التخفيضات المقترحة

23. يوضح الجدول أدناه معدل النمو المقدر في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بوتسوانا، كما توقعته وحدة الأوزون الوطنية واليونيب، في سيناريو العمل كالمعتاد، بالنظر إلى زيادة مستوى الاستهلاك في عام 2024 بسبب التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واتجاهات التكنولوجيا.

الجدول 6. توقعات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في ظل سيناريو العمل كالمعتاد، وحدود بروتوكول مونتريال، والتخفيضات المقترحة في المواد الهيدروفلوروكربونية في المرحلة الأولى (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2029	2028	2027	2026	2025	
558,616	529,085	501,226	474,944	450,150	توقعات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بمعدل نمو سنوي قدره 6 في المائة*
350,993	389,992	389,992	389,992	389,992	حدود استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بموجب بروتوكول مونتريال
350,993	389,992	389,992	389,992	389,992	مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المقترحة بموجب خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي
10	0	0	0	0	التخفيضات المقترحة من خط الأساس لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية (%)

* تم حسابها على أساس الزيادة المقدرة سنوياً استناداً إلى النمو الاقتصادي والقطاعي بنسبة 6 في المائة والكمية المقدرة بـ 36910 طن مكافئ من ثاني أكسيد الكربون من التخلص التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية بسبب التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الأنشطة المقترحة

24. تم تنظيم أنشطة التنفيذ في قطاع الخدمات ضمن أربعة مكونات. ويعرض الجدول 7 الأنشطة المحددة وتفاصيل تكاليف كل مكون في المرحلة الأولى والشريحة الأولى.

الجدول 7. أنشطة قطاع الخدمة وتكاليفها في المرحلة الأولى والشريحة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لبوتسوانا كما تم تقديمها

التكلفة (بالدولار الأمريكي)		الوكالة	النشاط
المرحلة الأولى	الشريحة الأولى		
34,500	54,000	اليونيب	1: الإطار التنظيمي وآليات الرقابة 1-1 تعزيز إنفاذ نظام تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية من خلال تقييم استراتيجيات الحصص وإجراء استقصاء (2,000 دولار أمريكي) 2-1 وضع وتنقيح واعتماد معايير وعلامة للمبردات (3,000 دولار أمريكي) 3-1 تنقيح منهج تدريب موظفي الجمارك لتغطية المواد الهيدروفلوروكربونية وتحديد أنواعها (2,000 دولار أمريكي) 4-1 توفير خمسة مُعَرِّفات للمبردات للجمارك (10,000 دولار أمريكي) 5-1 أربع دورات تدريبية لما مجموعه 300 موظف من موظفي الجمارك ومسؤولي إنفاذ القانون حول منهج مُنقَح يغطي المواد الهيدروفلوروكربونية وتحديد أنواعها (30,000 دولار أمريكي) 6-1 ثلاث ورش عمل للمستوردين ووكلاء التخليص الجمركي وأصحاب المصلحة حول تطبيق نظام الحصص لواردات المواد الهيدروفلوروكربونية وأحكام أخرى (3,000 دولار أمريكي) 7-1 تعزيز حفظ السجلات من قبل الجمارك وإعداد التقارير من قبل المؤسسات (3,000 دولار أمريكي) 8-1 تحسين الرصد المتواصل للسوق، بما في ذلك الاستقصاءات (2,000 دولار أمريكي)
28,000	40,000	اليونيب	2: بناء قدرات قطاع خدمة التبريد 1-2 دعم رابطة الصناعة لإضفاء الطابع الرسمي على تدريب قطاع الخدمات لزيادة مشاركة التقنيين المدربين تدريباً غير رسمي في التدريب وبناء القدرات (2,000 دولار أمريكي) 2-2 وضع أدلة وإرشادات فنية للتعامل الآمن مع المبردات وتحديث الدورات التدريبية (5,000 دولار أمريكي) 3-2 تحديث مدونة الممارسات ومنهج التدريب ليشمل المواد الهيدروفلوروكربونية وكفاءة الطاقة (3,000 دولار أمريكي) 4-2 أربع دورات تدريبية حول ممارسات الخدمة الجيدة والتعامل الآمن مع المبردات ذات الإمكانية المنخفضة للاحتراق العالمي لـ 300 تقني تبريد، تستهدف التقنيين العاملين في معدات التبريد المنزلية والتجارية والصناعية (30,000 دولار أمريكي) 5-2 عرض تجريبي لتكييف الهواء القائم على R-290 للمستخدمين الصناعيين (30,000 دولار أمريكي) 6-2 حملة توعية حول التخفيض التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية والبدائل المتاحة للمستخدمين النهائيين والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم بشأن الفوائد الاقتصادية والبيئية للبدائل ذات القدرة المنخفضة للاحتراق العالمي والكفاءة العالية (5,000 دولار أمريكي)
31,000	35,000	اليونيدو	
12,500	14,000	اليونيدو	3: بناء قدرات قطاع تكييف الهواء المتنقل 1-3 إعداد دليل تدريبي لتكييف الهواء المتنقل (2,000 دولار أمريكي) 2-3 شراء وحدة استعادة وإعادة تدوير وإعادة شحن تُستخدم في خدمة أنظمة تكييف الهواء المتنقل في المركبات، بالإضافة إلى أدوات أخرى⁴ لموفر واحد لخدمة تكييف الهواء المتنقل (9,000 دولار أمريكي) 3-3 دورتان تدريبيتان للمدربين لمدربي تكييف الهواء المتنقل على أحدث تكنولوجيات تكييف الهواء المتنقل، والمبردات، وتصميمات الأنظمة (3,000 دولار أمريكي)
5,000	15,000	اليونيب	4: تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده
67,500	109,000		المجموع الفرعي لليونيب
43,500	49,000		المجموع الفرعي لليونيدو
111,000	158,000		المجموع

⁴ وحدة خدمة تكييف الهواء المتنقل (الاسترداد/إعادة التدوير/إعادة الشحن)، آلة الاسترداد، مقياس المشعب، مضخات التفريغ وأدوات أخرى.

تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده

25. تعمل وحدة الأوزون الوطنية ضمن إدارة خدمات الأرصاد الجوية وهي مسؤولة عن تنسيق تنفيذ خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي ورصدها. وقد اقترحت ميزانية قدرها 15,000 دولار أمريكي لتغطية تكاليف الاستشارات (4,000 دولار أمريكي)، والسفر الداخلي (8,000 دولار أمريكي)، والاجتماعات والأنشطة الأخرى (3,000 دولار أمريكي).

التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

26. اقترحت ميزانية المرحلة الأولى بمبلغ 158,000 دولار أمريكي. واقترحت تكاليف أنشطة قطاع خدمة التبريد وفقاً للمقرر 37/92.

خطة تنفيذ الشريحة الأولى

27. تم تقديم الشريحة الأولى من التمويل للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي بمبلغ إجمالي قدره 111,000 دولار أمريكي، كما هو موضح في الجدول 7 أعلاه، ليتم تنفيذها بين يناير/كانون الثاني 2026 وديسمبر/كانون الأول 2027. وترد معلومات مفصلة عن الأنشطة التي سيتم تنفيذها في إطار الشريحة الأولى، بما في ذلك التعديلات ومستوى الأموال المتفق عليها، في الفقرة 40 أدناه.

تعليقات وتوصية الأمانة**خامساً. التعليقات****استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية**

28. أشارت الأمانة إلى أن استهلاك عام 2024 أعلى بكثير من السنوات السابقة وأن النمو المتوقع قد تم تطويره بناءً على استهلاك عام 2024 بمعدل نمو للمواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 6 في المائة، واستقرت عن أسباب ارتفاع الاستهلاك والأساس المنطقي للنمو المتوقع. وأوضح اليونيب أن الاستهلاك في السنوات السابقة لا يعكس الاحتياجات الفعلية للبلاد، حيث تأثر بجائحة كوفيد-19، مشيراً إلى أن استهلاك ما قبل الجائحة في عام 2019 كان أعلى من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2024. وعلاوة على ذلك، فإن الزيادة في عام 2024 كانت مدفوعة أيضاً بنمو التركيبات الجديدة والطلب على خدمة المعدات المثبتة سابقاً، والذي يُعزى إلى ارتفاع درجات الحرارة بالإضافة إلى النمو في التحضر والتصنيع. وهذا يتماشى أيضاً مع النشاط التجاري في تطوير البنية التحتية، وهو ما كان عليه الحال في بوتسوانا على مدى السنوات الخمس الماضية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن استجابة الصناعة للتدابير التنظيمية الصارمة للمواد الخاضعة للرقابة، بما في ذلك المواد الهيدروفلوروكربونية، ربما أدت إلى بعض التخزين. وفيما يتعلق بالنمو المتوقع، أشار اليونيب إلى أن النمو الاقتصادي المتوقع سيبلغ 3.1 في المائة في عام 2024 و3.3 في المائة في

عام 2025⁵ على عكس النمو الملحوظ في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعات محددة. لذلك، قُدِّر معدل النمو البالغ 6 في المائة بناءً على افتراض أن الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية بين عامي 2024 و2030 سينمو بمعدل ضعف معدل النمو الاقتصادي للبلاد، للأسباب المذكورة آنفًا، بالإضافة إلى انتقال أبطأ من المتوقع إلى بدائل ذات إمكانية منخفضة للاحتراز العالمي نظرًا لتوافرها وتكاليها.

الاستراتيجية الشاملة

29. اقترحت البلاد خفضًا بنسبة 10 في المائة من خط الأساس في البلاد للمواد الهيدروفلوروكربونية بحلول عام 2029. ونظرًا لأن مكون المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يشكل 60 في المائة من خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية، استفسرت الأمانة عن إمكانية النظر في هدف خفض أقل. وأجاب اليونيب بأن الاستهلاك في سنوات خط الأساس لا يعكس الحاجة الفعلية للبلاد وقد تأثر بجائحة كوفيد-19. إن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية لعام 2024 قريب جدًا من خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية، ولذلك لم يُنظر في هدف خفض بنسبة 10 في المائة بحلول عام 2029 إلا أثناء إعداد خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وبعد مزيد من النقاش، أكد اليونيب أن الحكومة قد وافقت على تنقيح هدف خفض لعام 2029 إلى 15 في المائة، وأن الحكومة ستبذل جهودًا لتحقيقه من خلال أنشطة خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في البلاد.⁶

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

نظام تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية

30. تماشيًا مع المقرر 50/87(ز)، أكد اليونيب أن بوتسوانا لديها نظام راسخ وقابل للتنفيذ للتراخيص والحصص لرصد واردات/صادرات المواد الهيدروفلوروكربونية. وتبلغ حصة المواد الهيدروفلوروكربونية الصادرة لعام 2025 ما مقداره 389,849 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

31. واستفسرت الأمانة عن حالة الحظر، المنصوص عليه في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، على استيراد المعدات العاملة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وعلى استيراد واستخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب لأغراض التنظيف. وأفاد اليونيب بأنه قد تم وضع لائحة تتضمن حظرًا على استيراد المعدات العاملة بالهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروكلوروفلوروكربون-141ب. ورغم أن العملية واجهت تأخيرات إجرائية، إلا أن المسودة قيد الاستعراض حاليًا، ومن المتوقع الانتهاء منها بنهاية عام 2025. ومن المقرر أن تدخل اللائحة حيز التنفيذ في 1 يونيو/حزيران 2026. ومع ذلك، لم يُستورد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب إلى البلاد منذ عام 2019.

⁵ وفقًا لمصرف بوتسوانا، 2025.

⁶ وفقًا للرسالة المؤرخة 28 أكتوبر/تشرين الأول 2025 الموجهة من خدمات الأرصاد الجوية في بوتسوانا إلى الأمانة.

32. واستفسرت الأمانة عما إذا كانت الحكومة تدرس فرض حظر على المعدات التي تستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية. فأجاب اليونيب بأن الحكومة وافقت على تطبيق حظر على استيراد معدات التبريد المنزلية التي تستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية بحلول الأول من يناير/كانون الثاني 2029.

المقرر 35/16 للأطراف⁷

33. أشارت الأمانة إلى أن بوتسوانا كانت إحدى الأطراف المدرجة في المقرر 35/16، وأن الحكومة تعزم بذل قصارى جهدها للامتثال لتدابير الرقابة المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال من خلال تنفيذ خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وفي ضوء المقرر 35/16، ستطلب الأمانة توجيهات من اللجنة التنفيذية بشأن الإجراء الواجب اتباعه إذا تجاوز مستوى استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2025 حدود الرقابة المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال.

المسائل التقنية والمتعلقة بالتكلفة

34. في معرض إشارتها إلى تأخر تقديم الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، استفسرت الأمانة عن الوضع الراهن والتدابير المتخذة لضمان التنفيذ في الوقت لخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وأوضح اليونيب أن الحكومة اتخذت خطوات لتعزيز القدرات المؤسسية لوحدة الأوزون الوطنية. ويشمل ذلك تعيين موظف بمنصب كبير موظفي الأوزون، ذي خبرة ذات صلة، يدعمه موظف أوزون مساعد لضمان فعالية عمل وحدة الأوزون الوطنية لدعم تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

35. وكانت البلاد قد اقترحت في الأصل عرضاً توضيحياً لتكنولوجيا تتضمن توريد وحدات تكييف هواء عاملة بـ R-290 للمستخدمين المؤسسين، بميزانية قدرها 30,000 دولار أمريكي. وبينما كان الهدف من هذا النشاط هو تعزيز التكنولوجيا القائمة على الهيدروكربون، إلا أنه لم يكن مصحوباً بسياسات أو مكونات لبناء القدرات ذات صلة، ويرجع ذلك أساساً إلى محدودية التمويل. وعقب مناقشات بين حكومة بوتسوانا واليونيب واليونيدو، تم الاتفاق على حذف هذا النشاط من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وبدلاً من ذلك، تم إدراج نشاط جديد لدعم مركز للتدريب. وكما أفاد اليونيب أن البلاد تدرس حالياً تصميم مشروع توضيحي، تماشياً مع المقرر 65/91، لتعزيز كفاءة الطاقة من خلال إدخال تكنولوجيا R-290 في قطاع تكييف الهواء، بما في ذلك عناصر السياسة وبناء القدرات. ومن المتوقع عرض هذا المشروع للنظر فيه في الاجتماع الثامن والتسعين.

36. وبعد مشاورات بين الأمانة واليونيب واليونيدو، تم الاتفاق على زيادة ميزانية توفير خمسة معرفات للمبردات للجمارك من 10,000 دولار أمريكي إلى 20,000 دولار أمريكي، في حين تم تخفيض ميزانية تدريب موظفي الجمارك وغيرهم من ضباط إنفاذ القانون من 30 ألف دولار أمريكي إلى 25 ألف دولار أمريكي، كما تم تخفيض ميزانية تدريب تقنيي التبريد من 30,000 دولار أمريكي إلى 25,000 دولار أمريكي. وظلت التكاليف الإجمالية للمرحلة الأولى كما هي.

⁷ معالجة تأثيرات جائحة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19) على الاستهلاك الأساسي للمواد الهيدروفلوروكربونية لبعض الأطراف.

37. وأشارت الأمانة إلى أن المشروع طلب في البداية 70 في المائة من التكلفة في الشريحة الأولى و30 في المائة في الشريحة الثانية. وبعد المناقشة، عُذلت هذه النسبة إلى 60 في المائة للشريحة الأولى و40 في المائة للشريحة الثانية والأخيرة. ويرد ملخص لتكاليف المكونات المتفق عليها في الجدول 8 أدناه.

الجدول 8: أنشطة قطاع الخدمات وتكاليفها في المرحلة الأولى والشريحة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لبوتسوانا كما تم الاتفاق عليها

الأنشطة	الوكالة	تكاليف المرحلة الأولى (بالدولار الأمريكي)		تكاليف الشريحة الأولى (بالدولار الأمريكي)	
		المنقحة	الأصلية	المنقحة	الأصلية
1. الإطار التنظيمي وآليات الرقابة	اليونيب	54,000	59,000	34,500	34,500
2. بناء قدرات قطاع التبريد وتكييف الهواء	اليونيب	40,000	35,000	28,000	23,000
	اليونيدو	35,000	35,000	31,000	21,000
3. بناء قدرات قطاع التبريد وتكييف الهواء	اليونيدو	14,000	14,000	12,500	12,000
4. تنفيذ المشروع ورصده	اليونيب	15,000	15,000	5,000	5,000
المجموع الفرعي لليونيب		109,000	109,000	67,500	62,500
المجموع الفرعي لليونيدو		49,000	49,000	43,500	33,000
المجموع		158,000	158,000	111,000	95,500

إجمالي تكاليف المشروع

38. بتكلفة إجمالية قدرها 158,000 دولار أميركي، ستؤدي المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لبوتسوانا إلى خفض 58,499 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من استهلاك البلاد من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل.

39. سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي على شريحتين.

خطة تنفيذ الشريحة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

40. في ضوء تنقيحات التمويل المذكورة أعلاه، تُقح توزيع تمويل الشريحة الأولى من المرحلة الأولى وفقاً لذلك. وستشمل خطة العمل المتفق عليها الأنشطة التالية، بتكلفة إجمالية قدرها 95,500 دولار أميركي:

(أ) *الإطار التنظيمي وآليات الرقابة*: تعزيز إنفاذ نظام التراخيص والحصص الخاصة بالمواد الهيدروفلوروكربونية من خلال تقييم استراتيجية الحصص وإجراء استقصاء لتحديد التأثير المحتمل على انتشار بدائل المواد الهيدروفلوروكربونية إذا تم وضع حصص على المعدات؛ وتعزيز حفظ السجلات من جانب الجمارك والإبلاغ من جانب المؤسسات وتحسين الرصد المستمر للسوق؛ وتنقيح منهج التدريب لموظفي الجمارك لتغطية المواد الهيدروفلوروكربونية وتحديد المبردات؛ وتوفير خمسة معرفات للمبردات للجمارك؛ وعقد جلسات تدريبية لما مجموعه 100 من موظفي الجمارك وغيرهم من مسؤولي إنفاذ القانون؛ إقامة ورشة عمل للمستوردين ووكلاء التخليص وأصحاب

المصلحة بشأن تنفيذ الحصص الخاصة بواردات المواد الهيدروفلوروكربونية وغيرها من الأحكام (اليونيب) (34,500 دولار أمريكي)؛

(ب) *بناء القدرات في قطاع التبريد وتكييف الهواء*: دعم رابطة الصناعة لتقديم وتنفيذ خطة إصدار شهادات اعتماد قائمة على الكفاءة للتقنيين واعتماد التقنيين المدربين بشكل غير رسمي؛ وتطوير دليل وإرشادات تقنية بشأن التعامل الآمن مع R-290 و R-600 في التبريد التجاري، وتصميم وحدات تدريبية وتحديث دورة التدريب للتقنيين، وطباعة ونشر الأدلة والإرشادات؛ وتحديث مدونة الممارسات ومنهج التدريب ليشمل استعادة وإعادة تدوير المبردات، وتقليل انبعاثات/تنفيس المبردات، وتقليل استهلاك الطاقة، وأحدث التطورات التكنولوجية، وبدائل المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وعقد جلسات تدريبية لما مجموعه 200 تقني تبريد تستهدف التقنيين العاملين في معدات التبريد المنزلية والتجارية والصناعية (اليونيب) (23,000 دولار أمريكي)؛ وتوفير المعدات والأدوات⁸ لمركز تدريب واحد على المبردات القابلة للاشتعال للتطبيقات القائمة بذاتها السكنية والتجارية؛ بما في ذلك التدريب على استخدام الأدوات واللحام. وتنظيم حملة توعية بشأن التخفيض التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية والبدائل للمستخدمين النهائيين والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم بشأن الفوائد الاقتصادية والبيئية للبدائل ذات القدرة المنخفضة على الاحتراق العالمي والكفاءة العالية (اليونيدو) (21,000 دولار أمريكي)؛

(ج) *بناء القدرات في قطاع تكييف الهواء المتنقل*: إعداد دليل تدريبي لتكييف الهواء المتنقل؛ وشراء مجموعة أدوات تدريب لتكييف الهواء المتنقل⁹؛ وإجراء تدريب للمدربين؛ وتعزيز توافر البدائل ذات الإمكانية المنخفضة للاحتراق العالمي وإمكانية الوصول إليها (اليونيدو) (12,000 دولار أمريكي)؛

(د) *تنفيذ المشروع*: تنسيق وإدارة تنفيذ خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (اليونيب) (5,000 دولار أمريكي).

التمويل المشترك

41. كما هو الحال مع تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ستغطي المساهمات العينية لحكومة بوتسوانا تكاليف مثل رواتب الموظفين، ومساحات المكاتب، ومعدات المكاتب، وتغطية تكاليف النقل المحلي. وسيضمن ترسيخ وحدة الأوزون الوطنية ضمن وزارة البيئة والسياحة تعاونها الوثيق مع الوزارات والهيئات الحكومية الأخرى، وتنفيذ خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي بسلاسة. وترتبط وحدة الأوزون الوطنية ارتباطاً وثيقاً بجهات التنسيق في الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف الأخرى داخل الوزارة، وتتعاون في عدد من المشاريع ذات الفوائد البيئية والمناخية المباشرة وغير المباشرة، بما يضمن التأزر.

⁸ كاشف غاز الهيدروكربون، وحدة تبريد تجارية مستقلة، ثلاجة منزلية، آلة استرداد، مضخة تفريغ، مجموعة مقاييس تفريغ رقمية، مجموعة مشعب رقمي، مجموعة مقاييس مشعب ميكانيكية رباعية الاتجاهات، محولات وخراطيم تبريد، مقياس شحن إلكتروني، أدوات أنابيب وصمامات، مجموعة نيتروجين محمولة مع منظم، أسطوانة استرداد، مجموعة لحام محمولة، كاشف تسرب، مظفاة حريق من الفئة ب، وأدوات يدوية داعمة أخرى.
⁹ بما في ذلك وحدة الاسترداد وإعادة التدوير وإعادة الشحن الآلية بالكامل لمكيف الهواء؛ وآلات استرداد المبردات؛ ومجموعات مقاييس متعددة؛ ومضخات تفريغ؛ ومجموعة من الخراطيم والمحولات والصمامات.

خطة عمل الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2025-2027

42. يطلب اليونيب واليونيدو مبلغ 158,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في بوتسوانا. وتبلغ القيمة الإجمالية المطلوبة للفترة 2025-2027، والبالغة 178,540 دولارًا أمريكيًا، شاملةً تكاليف دعم الوكالة، أي ما يزيد بمقدار 104,750 دولارًا أمريكيًا عن المبلغ المذكور في خطة العمل.

تنفيذ السياسة الجنسانية

43. تماشياً مع المقررات 92/84 (د) و 48/90 (ج) و 40/92 (ب)، أدرجت حكومة بوتسوانا السياسة الجنسانية للصندوق المتعدد الأطراف في صياغة المشروع للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وخلال إعداد المشروع، أُجري تقييمٌ وأدرجت توصياته. وخلال المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، ستجمع وحدة الأوزون الوطنية بياناتٍ مفصلةً وتُعدّ تقارير عنها، وستعزز مشاركة المرأة وفرصها المهنية في قطاع التبريد وتكييف الهواء، وستُحدّد حصصاً في أماكن العمل لضمان توظيف نسبةٍ دنيا من النساء في قطاع التبريد وتكييف الهواء، وستُقدّم منحاً دراسيةً أو إعاناتٍ للنساء اللواتي يلتحقن بمجال دراسة التبريد وتكييف الهواء، وستتبع عدد النساء والرجال المشاركين في تنفيذ المشروع.

استدامة التخفيض التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

44. تُدعم استدامة خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في بوتسوانا من خلال نهج شامل يجمع بين إنفاذ اللوائح، وبناء القدرات، والمشاركة المستمرة لأصحاب المصلحة. وإن تعزيز نظام التراخيص والحصص، وتحديث معايير المبردات، وفرض حظر على الثلاثجات المنزلية التي تعمل بالمواد الهيدروفلوروكربونية خلال المرحلة الأولى، وغيرها من الإجراءات السياساتية، من شأنه أن يضمن رصد عملية التخفيض التدريجي والتحكم فيها بدقة. وبالإضافة إلى الإجراءات التنظيمية، ستُسهّل أنشطة بناء القدرات والتدريب للتقنيين اعتماد البدائل ذات الإمكانية المنخفضة للاحترار العالمي في مختلف التطبيقات.

45. وتشمل المخاطر المحتملة اعتماد بدائل جديدة. وسيتم التخفيف من هذه المخاطر من خلال توعية المستوردين والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم والمستخدمين النهائيين بالبدائل ذات الإمكانية المنخفضة للاحترار العالمي، وتسهيل الوصول إلى هذه التكنولوجيات البديلة. كما سيُقلل تدريب التقنيين على ممارسات الخدمة الجيدة من المخاطر المتعلقة باعتماد تكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة للاحترار العالمي. وعلاوة على ذلك، تخطط الحكومة لفرض حظر على استيراد معدات التبريد المنزلية القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029، وستدرس فرض حظر إضافي على تطبيقات أخرى تستخدم مبردات ذات إمكانية عالية للاحترار العالمي بحلول عام 2035، مع تحديث الإطار التنظيمي ذي الصلة.

التأثير على المناخ

46. تشير الأنشطة المقترحة، بما في ذلك تطبيق الحظر، وتعزيز مراكز التدريب، والتركيز على بناء قدرات قطاع تكييف الهواء المتنقل، وتوعية الجهات المعنية الرئيسية، إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد

الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي سيقبل من انبعاثات المبردات في الغلاف الجوي، مما يُحقق فوائد مناخية. ويشير حساب أثر أنشطة خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي على المناخ إلى أنه بحلول عام 2029، ستكون بوتسوانا قد خفضت انبعاثاتها بحوالي 58,499 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية، محسوبةً على أساس الفرق بين الامتثال لخطة الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية وهدف عام 2029، بافتراض أن جميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة ستكون قد انبعثت في النهاية.

مسودة الاتفاق

47. ويتضمن المرفق الأول لهذه الوثيقة مسودة اتفاق بين حكومة بوتسوانا واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمات في إطار خطتي التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية

48. سيتم تنسيق تنفيذ الأنشطة في إطار خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لضمان الاستمرارية والكفاءة. ويُلخص المرفق الثاني التنفيذ المتزامن للأنشطة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

سادساً. التوصية

49. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر فيما يلي:

(أ) الموافقة من حيث المبدأ على المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لبوتسوانا للفترة 2025-2029 لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 15 في المائة من خط الأساس للبلاد، بمبلغ 178,540 دولاراً أمريكياً، يتألف من 109,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 14,170 دولاراً أمريكياً، لليونيب و49,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 6,370 دولاراً أمريكياً، لليونيبو؛

(ب) الإشارة إلى:

(1) التزام حكومة بوتسوانا بدعم تخفيضات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية قبل تحقيق أهداف بروتوكول مونتريال؛

(2) أن حكومة بوتسوانا ستحظر استيراد الثلاجات المنزلية المعتمدة على المواد الهيدروفلوروكربونية اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2029؛

(3) أنه إذا كان مستوى استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بوتسوانا لعام 2025 أعلى من حدود الرقابة التي يفرضها بروتوكول مونتريال أو الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به في

الاتفاق المستقبلي بين حكومة بوتسوانا واللجنة التنفيذية، وعلى أساس أن حكومة بوتسوانا ستواصل بذل كل جهد ممكن للامتثال لحدود الرقابة تلك، فإن الأمانة ستبلغ اللجنة التنفيذية وتطلب منها التوجيه بشأن الإجراء الذي يجب اتباعه في ضوء المقرر 35/16؛

(ج) الموافقة على مشروع الاتفاق بين حكومة بوتسوانا واللجنة التنفيذية بشأن خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، الواردة في المرفق الأول لهذه الوثيقة؛

(د) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في بوتسوانا وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة، بمبلغ 107,915 دولاراً أميركياً، تتألف من 62,500 دولار أميركي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 8,125 دولاراً أميركياً، لليونيب، و33,000 دولار أميركي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 4,290 دولاراً أميركياً، لليونيدو.

المرفق الأول

مشروع اتفاق بين حكومة بوتسوانا واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (الفترة: 2025-2029)

الهدف

1. يمثل هذا الاتفاق فهم حكومة بوتسوانا ("البلد") واللجنة التنفيذية فيما يتعلق بتخفيض الاستخدام الخاضع للرقابة لمواد (المرفق واو) المبينة في التذييل 1-ألف ("المواد") إلى مستوى مستدام من 331,493 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029 امتثالاً لجدول بروتوكول مونتريال وشروط هذا الاتفاق.
2. يوافق البلد على تلبية حدود الاستهلاك السنوي للمواد الواردة في المرفق واو على النحو المبين في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف ("الأهداف والتمويل") في هذا الاتفاق وكذلك في جدول خفض بروتوكول مونتريال للمواد الواردة في المرفق واو المذكورة في التذييل 1-ألف. يوافق البلد على أنه، بقبوله لهذا الاتفاق وأدائه لالتزاماته التمويلية تجاه اللجنة التنفيذية المبينة في الفقرة 3، فإنه يستبعد من التقدم بطلب للحصول على تمويل إضافي أو تلقيه لتمويل من الصندوق المتعدد الأطراف فيما يتعلق بأي استهلاك من المواد الواردة في المرفق واو التي تتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف كخطوة التخفيض النهائية بموجب هذا الاتفاق للمواد الواردة في المرفق واو المحددة في التذييل 1-ألف.
3. مع مراعاة امتثال الدولة لالتزاماتها المنصوص عليها في هذا الاتفاق، توافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على توفير التمويل المنصوص عليه في الصف 1-3 من التذييل 2-ألف للبلد. وستقوم اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، بتوفير هذا التمويل في اجتماعات اللجنة التنفيذية المحددة في التذييل 3-ألف ("جدول الموافقة على التمويل").
4. يوافق البلد على تنفيذ هذا الاتفاق وفقاً للمرحلة الأولى من خطة كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية ("الخطة") كما تمت الموافقة عليها. ووفقاً للفقرة الفرعية 5(ب) من هذا الاتفاق، يقبل البلد التحقق المستقل من تحقيق حدود الاستهلاك السنوي للمواد الواردة في المرفق واو على النحو المبين في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف من هذا الاتفاق. وستتم عملية التحقق المذكورة أعلاه بتكليف من الوكالة الثنائية أو المنفذة ذات الصلة.

شروط صرف التمويل

5. ستقدم اللجنة التنفيذية التمويل فقط، وفقاً لجدول الموافقة على التمويل، عندما يفي البلد بالشروط التالية على الأقل 10 أسابيع قبل اجتماع اللجنة التنفيذية المزمع المحدد في جدول الموافقة على التمويل:
 - (أ) أن يكون البلد قد حقق الأهداف المنصوص عليها في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لجميع السنوات ذات الصلة. السنوات ذات الصلة هي جميع السنوات منذ العام الذي تمت فيه الموافقة على هذا الاتفاق. يستثنى من ذلك السنوات التي لا يوجد بشأنها تقارير مستحقة حول تنفيذ البرنامج القطري في تاريخ اجتماع اللجنة التنفيذية الذي يُقدم فيه طلب التمويل؛
 - (ب) أن تكون تلبية هذه الأهداف قد تم التحقق منها بشكل مستقل لجميع السنوات ذات الصلة، ما لم تقرر اللجنة التنفيذية أن ذلك التحقق لن يكون ضرورياً؛

(ج) أن يكون البلد قد قدم تقريراً عن تنفيذ الشريحة بما يتوافق مع التذييل 4-ألف ("تنسيق تقارير وخطط تنفيذ الشرائح") الذي يغطي كل سنة تقويمية سابقة؛ وكان قد حقق مستوىً عالياً من تنفيذ الأنشطة التي بدأت مع الشرائح المعتمدة سابقاً؛ وكان معدل صرف التمويل المتاح من الشريحة المعتمدة سابقاً أكثر من 20 في المائة؛ و

(د) أن يكون البلد قد قدم خطة لتنفيذ الشريحة بما يتوافق مع التذييل 4-ألف الذي يغطي كل سنة تقويمية وصولاً إلى، وبما يتضمن، السنة التي يُتوقع وفقاً لجدول الموافقة على التمويل تقديم الشريحة التالية فيها أو، في حالة الشريحة النهائية، حتى الانتهاء من جميع الأنشطة المتوقعة.

الرصد

6. سيضمن البلد إجراء رصدٍ دقيقٍ لأنشطته بموجب هذا الاتفاق. وستقوم المؤسسات المنصوص عليها في التذييل 5-ألف ("رصد المؤسسات والأدوار") برصد تنفيذ الأنشطة الواردة في خطط تنفيذ الشريحة السابقة والإبلاغ عنها وفقاً لأدوارها ومسؤولياتها المنصوص عليها في نفس التذييل.

المرونة في إعادة تخصيص الأموال

7. توافق اللجنة التنفيذية على أنه يجوز للبلد أن يتمتع بالمرونة في إعادة تخصيص جزء من الأموال المعتمدة أو جميعها، وفقاً للظروف المتغيرة، لتحقيق تخفيض سلس في الاستهلاك والخفض التدريجي للمواد الواردة في المرفق و أو المحددة في التذييل 1-ألف، وفقاً للاعتبارات التالية:

(أ) يجب توثيق عمليات إعادة التخصيص المصنفة على أنها تغييرات رئيسية مسبقاً، إما في خطة تنفيذ الشريحة كما هو متوقع في الفقرة الفرعية 5(د) أعلاه، أو كتفويض لخطة تنفيذ الشريحة الحالية التي يتعين تقديمها خلال 10 أسابيع قبل أي اجتماع للجنة التنفيذية، للموافقة عليها. والتغييرات الرئيسية سوف تتعلق بما يلي:

- (1) القضايا التي من المحتمل أن تتعلق بقواعد وسياسات الصندوق المتعدد الأطراف؛
- (2) التغييرات التي من شأنها تعديل أي بند من بنود هذا الاتفاق؛
- (3) التغييرات في المستويات السنوية للتمويل المخصص لفرادى الوكالات الثنائية أو المنفذة لمختلف الشرائح؛
- (4) توفير التمويل للأنشطة غير المدرجة في خطة تنفيذ الشريحة الحالية المعتمدة، أو إلغاء نشاط في خطة تنفيذ الشريحة، بتكلفة تزيد عن 30 في المائة من إجمالي تكلفة الشريحة الأخيرة المعتمدة؛
- (5) التغييرات في التقنيات البديلة، على أساس أن أي تقديم لمثل هذا الطلب سيحدد التكاليف الإضافية المرتبطة به، والأثر المحتمل على المناخ، وأي اختلافات في الكمية بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون التي سيتم خفضها تدريجياً، عند الاقتضاء، فضلاً عن التأكيد

على أن البلد يوافق على أن الوفورات المحتملة المتعلقة بتغيير التكنولوجيا ستؤدي بالتالي إلى خفض مستوى التمويل الإجمالي بموجب هذا الاتفاق؛

(ب) يمكن دمج عمليات إعادة التخصيص التي لم يتم تصنيفها على أنها تغييرات رئيسية في خطة تنفيذ الشريعة المعتمدة، التي تكون قيد التنفيذ في ذلك الوقت، وإبلاغها إلى اللجنة التنفيذية في تقرير تنفيذ الشريعة اللاحق؛ و

(ج) إعادة أي أموال متبقية تحتفظ بها الوكالات الثنائية أو المنفذة أو البلد بموجب الخطة إلى الصندوق المتعدد الأطراف عند استكمال الشريعة الأخيرة المتوقعة بموجب هذا الاتفاق.

8. سيجري إيلاء اهتمام خاص لتنفيذ الأنشطة في قطاع خدمة التبريد المدرجة في الخطة، ولا سيما أن البلد قد يستخدم المرونة المتاحة بموجب هذا الاتفاق لمعالجة الاحتياجات المحددة التي قد تنشأ أثناء تنفيذ المشروع.

الوكالات الثنائية والمنفذة

9. يوافق البلد على تحمل المسؤولية الشاملة عن إدارة وتنفيذ هذا الاتفاق وجميع الأنشطة التي يقوم بها، أو تجرى بالنيابة عنه، للوفاء بالالتزامات بموجب هذا الاتفاق. وقد وافقت اليونيب على أن تكون الوكالة المنفذة الرئيسية ("الوكالة المنفذة الرئيسية") ووافقت اليونيدو على أن تكون الوكالة المنفذة المتعاونة ("الوكالة المنفذة المتعاونة") تحت قيادة الوكالة المنفذة الرئيسية فيما يتعلق بأنشطة البلد بموجب هذا الاتفاق. ويوافق البلد على التقييمات التي يمكن إجراؤها في إطار برامج عمل الرصد والتقييم للصندوق المتعدد الأطراف أو في إطار برنامج التقييم للوكالة المنفذة الرئيسية و/أو الوكالة المنفذة المتعاونة المشاركة في هذا الاتفاق.

10. ستكون الوكالة المنفذة الرئيسية مسؤولة عن ضمان التخطيط والتنفيذ والإبلاغ المنسق عن جميع الأنشطة بموجب هذا الاتفاق، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التحقق المستقل وفقاً للفقرة الفرعية 5(ب). وستدعم الوكالة المنفذة المتعاونة الوكالة المنفذة الرئيسية من خلال تنفيذ الخطة في إطار التنسيق العام للوكالة المنفذة الرئيسية. ويرد دور الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة في التذييل (6-ألف) والتذييل 6-باء، على التوالي. وتوافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على تزويد الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة بالرسوم المحددة في الصفوف 2-2 و 2-4 من التذييل 2-ألف.

عدم الامتثال للأهداف الواردة في الاتفاق

11. في حال عدم وفاء البلد، لأي سبب من الأسباب، بأهداف إزالة المواد الواردة في المرفق واو المنصوص عليها في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف أو عدم امتثاله بخلاف ذلك لهذا الاتفاق، فإن البلد يوافق على عدم أحقيته للحصول على التمويل وفقاً لجدول الموافقة على التمويل. وحسب تقدير اللجنة التنفيذية، سيُسْتَأْنَف التمويل وفقاً لجدول الموافقة على التمويل المنقح الذي تحدده اللجنة التنفيذية بعد إثبات البلد بأنه قد أوفى بجميع التزاماته التي كان من المقرر الوفاء بها قبل استلام الشريعة التالية من التمويل بموجب جدول الموافقة على التمويل. ويقر البلد بأن اللجنة التنفيذية قد تخفض مبلغ التمويل بمقدار المبلغ المنصوص عليه في التذييل 7-ألف ("التخفيضات في التمويل لعدم الامتثال") بخصوص كل كيلوغرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من التخفيضات في الاستهلاك التي لم تتحقق في أي سنة. وستناقش اللجنة التنفيذية كل حالة محددة لم يمتثل فيها البلد لهذا الاتفاق، وتتخذ القرارات ذات الصلة. وبمجرد اتخاذ القرارات، لن تكون الحالة المحددة لعدم الامتثال لهذا الاتفاق عائقاً أمام توفير التمويل للشرائح المقبلة وفقاً للفقرة 5 أعلاه.

12. لن يعدّل تمويل هذا الاتفاق على أساس أي قرارات مقبلة للجنة التنفيذية قد تؤثر على تمويل أي مشروعات أخرى لقطاع الاستهلاك أو أي أنشطة أخرى ذات صلة في البلد المعني.

13. يتعين على البلد أن يمثل لأي طلب معقول من اللجنة التنفيذية، والوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة لتسهيل تنفيذ هذا الاتفاق. وعلى وجه الخصوص، سيقوم بتزويد الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة بإمكانية الوصول إلى المعلومات اللازمة للتحقق من الامتثال لهذا الاتفاق.

تاريخ الانتهاء

14. سيتم الانتهاء من الخطة والاتفاق المرتبط بها في نهاية السنة التالية للسنة الأخيرة التي تم فيها تحديد الحد الأقصى المسموح به لمستوى الاستهلاك الإجمالي في التذييل 2-ألف. وفي حال وجود أنشطة لا تزال معلقة حينها، وكانت متوقعة في خطة تنفيذ الشريحة الأخيرة وتنقيحاتها اللاحقة وفقاً للفقرة الفرعية 5(د) والفقرة 7، فسيتم تأجيل استكمال الخطة حتى نهاية العام التالي لتنفيذ الأنشطة المتبقية. وستستمر متطلبات الإبلاغ وفقاً لل فقرات الفرعية 1(أ) و1(ب) و1(د) من التذييل 4-ألف حتى وقت استكمال الخطة ما لم تحدد اللجنة التنفيذية خلاف ذلك.

الصلاحية

15. يتم تنفيذ جميع الشروط المنصوص عليها في هذا الاتفاق فقط في سياق بروتوكول مونتريال وعلى النحو المحدد في هذا الاتفاق. وتحمل جميع المصطلحات المستخدمة في هذا الاتفاق المعنى المنسوب لها في بروتوكول مونتريال ما لم يتم تحديد خلاف ذلك في هذا الاتفاق.

16. لا يجوز تعديل هذا الاتفاق أو إنهاؤه إلا باتفاق خطي متبادل بين البلد واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف.

التذييلات

التذييل (1-ألف): المواد

المواد	نقطة بداية التخفيضات المجمعة في الاستهلاك (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
المواد الهيدروفلوروكربونية	لا ينطبق

التذييل (2-ألف): الأهداف والتمويل

الصف	التفاصيل	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
1.1	جدول تخفيض بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المرفق "واو"	مجمد	مجمد	مجمد	مجمد	10	لا ينطبق
	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	389,992	389,992	389,992	389,992	350,993	لا ينطبق
1.2	الحد الأقصى المسموح به لاستهلاك المواد المدرجة في المرفق "واو"	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	لا ينطبق
	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	389,992	389,992	389,992	389,992	331,493	لا ينطبق
2.1	التمويل المتفق عليه للوكالة الرئيسية (اليونيب) (دولار أمريكي)	62,500	0	0	46,500	0	109,000

الصف	التفاصيل	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
2.2	تكاليف الدعم للوكالة الرئيسية (دولار أمريكي)	8,125	0	0	6,045	0	14,170
2.3	التمويل المتفق عليه للوكالة المتعاونة (اليونيدو) (دولار أمريكي)	33,000	0	0	16,000	0	49,000
2.4	تكاليف الدعم للوكالة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	4,290	0	0	2,080	0	6,370
3.1	إجمالي التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	95,500	0	0	62,500	0	158,000
3.2	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	12,415	0	0	8,125	0	20,540
3.3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	107,915	0	0	70,625	0	178,540

التذييل (3-ألف): جدول الموافقة على التمويل

1. سيتم النظر في تمويل الشرائح المقبلة للموافقة عليها في الاجتماع الأول من العام المحدد في التذييل 2-ألف.

التذييل (4-ألف): شكل تقارير وخطط تنفيذ الشريحة

1. سيألف تقديم تقرير وخطط تنفيذ الشريحة لكل طلب شريحة من أربعة أجزاء:

(أ) تقرير سردي، مشفوع بالبيانات المقدمة حسب الشريحة، يصف التقدم المحرز منذ التقرير السابق، ويعكس حالة البلد فيما يتعلق بالتخفيض التدريجي للمواد الواردة في المرفق واو، وكيفية إسهام الأنشطة المختلفة فيه، وآلية ارتباطها ببعضها البعض، بما في ذلك، حسب الاقتضاء، الأنشطة المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة المعتمدة في سياق خفض التدرجي للمواد الهيدروفلوروكربونية عملاً بالمقرر 65/91. وينبغي أن يتضمن التقرير كمية استهلاك المواد المدرجة في المرفق واو التي تم تخفيضها كنتيجة مباشرة لتنفيذ الأنشطة، مصنفة عبر كل مادة على حدة، والتكنولوجيا البديلة المستخدمة والمرحلة ذات الصلة لإدخال البدائل، للسماح للأمانة بإبلاغ اللجنة التنفيذية بالتغيير الناتج في الانبعاثات ذات الصلة بالمناخ. وينبغي أن يتضمن التقرير كذلك معلومات كمية عن الأنشطة المنفذة وأن يسلط مزيداً من الضوء على النجاحات والتجارب والتحديات المتعلقة بالأنشطة المختلفة المدرجة في الخطة، بما يعكس أي تغييرات في الظروف في البلد، وتقديم المعلومات الأخرى ذات الصلة. وينبغي أن يتضمن التقرير أيضاً معلومات عن أي تغييرات ومبررات لها بالمقارنة مع خطة (خطط) تنفيذ الشريحة المقدمة سابقاً، مثل التأخيرات، والتعامل بمرونة لإعادة تخصيص الأموال أثناء تنفيذ الشريحة على النحو المنصوص عليه في الفقرة 7 من هذا الاتفاق أو أي تغييرات أخرى؛

(ب) تقرير تحقق مستقل عن نتائج الخطة واستهلاك المواد الواردة في المرفق واو، وفقاً للفقرة الفرعية 5(ب) من الاتفاق. وما لم تقرر اللجنة التنفيذية خلاف ذلك، يجب تقديم هذا التحقق من بيانات الاستهلاك مع كل طلب شريحة، بحيث يغطي جميع السنوات ذات الصلة التي لم تقرر اللجنة بعد باستلام تقرير التحقق الخاص بها، على النحو المحدد في الفقرة الفرعية 5(أ) من الاتفاق؛

(ج) وصف خطي للأنشطة التي يتعين الاضطلاع بها خلال الفترة التي تغطيها الشريحة المطلوبة بما في ذلك المعلومات الكمية، وإبراز معالم التنفيذ ووقت الانتهاء والترابط بين الأنشطة، مع مراعاة الخبرات التي تحققت والتقدم المحرز في تنفيذ الشرائح السابقة؛ وستقدم البيانات الواردة في الخطة حسب السنة التقويمية. وينبغي أن يشتمل الوصف على إشارة إلى الخطة الشاملة والتقدم المحرز، فضلاً عن أي تغييرات محتملة متوقعة في الخطة الشاملة. ويجب أن يحدد الوصف كذلك ويشرح بالتفصيل هذه

التغييرات على الخطة الشاملة. ويمكن تقديم هذا الوصف للأنشطة المقبلة في إطار نفس الوثيقة مثل التقرير السردى بموجب الفقرة الفرعية 1(أ) أعلاه؛ و

(د) موجز تنفيذي مؤلف من حوالي خمس فقرات، يلخص المعلومات الواردة في الفقرات الفرعية من 1(أ) إلى 1(ج) أعلاه.

التذييل (5-ألف): رصد المؤسسات والأدوار

1. ستكون إدارة خدمات الأرصاد الجوية في بوتسوانا التابعة لوزارة البيئة وحفظ الموارد الطبيعية والسياحة مسؤولة عن الرصد الشامل للمشروع لجميع الأنشطة بموجب الخطة. وستكون وحدة الأوزون الوطنية، التابعة لإدارة خدمات الأرصاد الجوية في بوتسوانا، مسؤولة عن تخطيط وتنسيق وتنفيذ الأعمال اليومية لتنفيذ المشروع. كما ستساعد الحكومة والمنظمات غير الحكومية على تبسيط أنشطتها لضمان تنفيذ المشاريع بسلاسة. وستقدم وحدة الأوزون الوطنية تقارير مرحلية سنوية عن حالة التنفيذ إلى الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة لرصد التقدم المحرز في تنفيذ الخطة. وستسهل وحدة الأوزون الوطنية عملية التحقق من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية التي تقوم بها الوكالة المنفذة الرئيسية.

2. وستراقب وحدة الأوزون الوطنية الاستهلاك السنوي للمواد الهيدروفلوروكربونية بالتعاون مع إدارة الجمارك ووزارة التجارة والصناعة. وتعدّ وزارة التجارة والاقتصاد جهة الترخيص التي تُصدر تصاريح الاستيراد والتصدير، بينما تُشرف إدارة الجمارك على استيراد وتصدير المواد الهيدروفلوروكربونية عند نقطة الدخول. وستواصل وحدة الأوزون الوطنية مع مستوردي المواد الهيدروفلوروكربونية للحصول على البيانات اللازمة لمطابقة الإحصاءات دورياً.

3. وستقوم وحدة الأوزون الوطنية بإجراء عمليات تفتيش منتظمة لمراكز التدريب على التبريد وتكييف الهواء وورش عمل خدمة التبريد وتكييف الهواء لرصد حالة أدوات خدمة التبريد وتكييف الهواء الموزعة بموجب الخطة.

4. وستجري وحدة الأوزون الوطنية أيضاً استقصاءً للسوق لقياس مدى انتشار البدائل من غير المواد الهيدروفلوروكربونية والتكنولوجيات البديلة في قطاع التبريد وتكييف الهواء. وسترصد وحدة الأوزون الوطنية تنفيذ أنشطة بناء القدرات مع الجهات المعنية، مثل تدريب تقنيي التبريد وتكييف الهواء، وتدريب موظفي الجمارك والإنفاذ.

5. وستكون وزارة البيئة وحماية الموارد الطبيعية والسياحة في البلد مسؤولة عن استدامة أهداف خفض الاستهلاك التي تم تحقيقها من خلال الاتفاق.

التذييل (6-ألف): دور الوكالة المنفذة الرئيسية

1. ستكون الوكالة المنفذة الرئيسية مسؤولة عن مجموعة من الأنشطة، تشمل على الأقل ما يلي:

(أ) ضمان التحقق من الأداء والتحقق المالي وفقاً لهذا الاتفاق وإجراءاته ومتطلباته الداخلية المحددة على النحو المنصوص عليه في خطة البلد؛

(ب) مساعدة البلد في إعداد تقارير وخطط تنفيذ الشرائح حسب التذييل 4-ألف؛

- (ج) تقديم تحقق مستقل إلى اللجنة التنفيذية يفيد بأنه قد تم الوفاء بالأهداف وأن أنشطة الشريحة المصاحبة قد اكتملت على النحو المبين في خطة تنفيذ الشريحة، بما يتفق مع التذييل 4-ألف؛
- (د) كفالة أن تنعكس الخبرات والتقدم المحرز في التحديثات على الخطة الشاملة وفي خطط تنفيذ الشريحة المقبلة، بما يتفق مع الفقرة الفرعية 1 (ج) من التذييل 4-ألف؛
- (هـ) استيفاء متطلبات الإبلاغ المتعلقة بتقارير وخطط تنفيذ الشرائح والخطة الشاملة على النحو المحدد في التذييل 4-ألف لتقديمها إلى اللجنة التنفيذية بما في ذلك الأنشطة التي نفذتها الوكالة المنفذة المتعاونة؛
- (و) في حالة طلب شريحة التمويل الأخيرة بسنة أو أكثر قبل السنة الأخيرة التي تم تحديد هدف الاستهلاك لها، ينبغي تقديم تقارير تنفيذ الشرائح السنوية، وعند الاقتضاء، تقارير التحقق بشأن المرحلة الحالية من الخطة إلى أن يتم استكمال جميع الأنشطة المتوقعة وتحقيق أهداف استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية؛
- (ز) ضمان قيام الخبراء التقنيين المستقلين المناسبين بإجراء عمليات المراجعة الفنية؛
- (ح) القيام بمهام الإشراف المطلوبة؛
- (ط) ضمان وجود آلية تشغيل تسمح بتنفيذ فعال وشفاف لخطة تنفيذ الشريحة والإبلاغ الدقيق عن البيانات؛
- (ي) تنسيق أنشطة الوكالة المنفذة المتعاونة وضمان التسلسل المناسب للأنشطة؛
- (ك) في حالة التخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال وفقاً للفقرة 11 من الاتفاق، يتعين، بالتشاور مع البلد والوكالة المنفذة المتعاونة تخصيص التخفيضات لمختلف بنود الميزانية ولتمويل الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة؛
- (ل) كفالة أن المبالغ المدفوعة للبلد تستند إلى استخدام المؤشرات؛
- (م) تقديم المساعدة في مجال السياسات والإدارة والدعم التقني عند الحاجة؛
- (ن) التوصل إلى توافق في الآراء مع الوكالة المنفذة المتعاونة بشأن أي ترتيبات للتخطيط والتنسيق والإبلاغ تكون مطلوبة لتسهيل تنفيذ الخطة؛ و
- (س) صرف الأموال في الوقت المناسب للبلد/الشركات المشاركة لاستكمال الأنشطة المتعلقة بالمشروع.
2. بعد التشاور مع البلد ومراعاة أي آراء يتم الإعراب عنها، ستختار الوكالة المنفذة الرئيسية كياناً مستقلاً وتكلفه بإجراء التحقق من نتائج الخطة واستهلاك المواد الواردة في المرفق واو المذكورة في التذييل 1-ألف، وفقاً للفقرة الفرعية 5(ب) من الاتفاق والفقرة الفرعية 1(ب) من التذييل 4-ألف.

التذييل (6-جاء): دور الوكالات المنفذة المتعاونة

1. ستكون الوكالة المنفذة المتعاونة مسؤولة عن مجموعة من الأنشطة. ويتم تحديد هذه الأنشطة في الخطة، بما في ذلك، على الأقل، ما يلي:

- (أ) تقديم المساعدة لوضع السياسات عند الحاجة؛
- (ب) مساعدة البلد في تنفيذ وتقييم الأنشطة الممولة من الوكالة المنفذة المتعاونة، والإشارة إلى الوكالة المنفذة الرئيسية لضمان تسلسل منسق للأنشطة؛
- (ج) تقديم تقارير إلى الوكالة المنفذة الرئيسية بشأن هذه الأنشطة، لإدراجها في التقارير الموحدة وفقاً للتذييل 4-ألف؛ و
- (د) التوصل إلى توافق في الآراء مع الوكالة المنفذة الرئيسية بشأن أي ترتيبات خاصة بتخطيط وتنسيق وإعداد التقارير تكون مطلوبة لتسهيل تنفيذ الخطة.

التذييل (7-ألف): التخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال للأهداف الواردة في الاتفاق

1. وفقاً للفقرة 11 من الاتفاق، يمكن تخفيض مبلغ التمويل المقدم بمقدار 7.00 دولارات أمريكية لكل طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من الاستهلاك الذي يتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لكل سنة لم يتم فيها الوفاء بالهدف المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف، على أساس أن الحد الأقصى لخفض التمويل لن يتجاوز مستوى تمويل الشريحة المطلوبة. ويمكن النظر في اتخاذ تدابير إضافية في الحالات التي يمتد فيها عدم الامتثال لمدة عامين متتاليين. وفي حالة عدم امتثال البلد للاتفاق بسبب التجارة غير المشروعة، لن يطبق الخفض في التمويل إذا جرى الحجز على المواد الخاضعة للمراقبة المتجر فيها بشكل غير قانوني ومن ثم مصادرتها أو تدميرها أو تصديرها أو إعادتها إلى بلد المنشأ.

Annex II

**SIMULTANEOUS IMPLEMENTATION OF THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN BOTSWANA**

Category of activity	HPMP – stage II		KIP stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Strengthening policy enforcement	- Monitoring and control of ODS imports; conducting two border dialogues per year on ODS trade; updating the customs training manual; training 15 trainers and 180 customs officers in identifying ODS and in the safe handling of flammable refrigerants	140,000	- Strengthen enforcement of HFC licensing and quota system through an assessment of quota strategy and a survey to determine the potential impact on the proliferation of HFC-alternatives if quotas were place on equipment - Developing minimum requirements for labeling labelling of refrigerants to complement the safety standards developed under the HPMP for natural refrigerant-based cooling - Strengthen record keeping by customs and reporting by enterprises and improving continuous market monitoring - Revise the training curriculum for customs officers to cover HFCs and identification of refrigerants - Four training sessions for a total of 300 customs and other law enforcement officers - Workshop for importers, clearing agents and stakeholders on the implementation of quotas for HFC imports and other provisions	44,000	184,000
	- Providing 10 refrigerant identifiers	30,000	- Provide five refrigerant identifiers to customs	10,000	40,000
Training and certification of RAC technicians	- Developing standards and procedures to update the certification of technicians; -Certifying 300 technicians in handing flammable refrigerants; - Updating the training curriculum and national codes of conduct for technicians	250,000	- Update the code of practice and the training curriculum to incorporate recovery and recycling of refrigerants, reducing emission/venting of refrigerants, reducing energy consumption, and the latest technological developments, and HFC-alternatives - Support the industry association to introduce and implement a competency-based certification scheme for technicians and certification of 60 per cent of the informally trained technicians - Develop technical manual and guidelines on safe	45,000	295,000

	HPMP – stage II		KIP stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
Category of activity	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
			handling of R-600 and R-290 in commercial refrigeration, design training modules and update training course for technicians, printing manuals and guidelines and dissemination		
	- Conducting 10 workshops to train 150 servicing technicians in good servicing practices and servicing with alternatives; - Training five trainers in the proper handling of RAC equipment based on flammable refrigerants		- Four training sessions for a total of 300 refrigeration technicians targeting technicians working on domestic, commercial and industrial refrigeration equipment		
	- Supporting the national RAC association and training institutions with tools and training equipment for their involvement in the certification process				
	- Conducting targeted awareness for commercial end-users on the transition to low-GWP alternatives		- Awareness raising campaign on HFC phase down and alternatives to end-users and small and medium sized enterprises on the topic of low-GWP and high-efficiency alternatives and their economic and environmental benefits including the cost over the life cycle of equipment		
Tools and equipment to training centres	- Providing the four training colleges with tools and equipment - Conducting targeted awareness and training for servicing industry on improving the energy efficiency of RAC equipment and the transition to low-GWP technologies	200,000	- Provide equipment and tools for one training center on flammable refrigerants for residential and commercial stand-alone applications; including training on use of tools and brazing	30,000	230,000
Mobile air-conditioning subsector			- Preparation of an MAC training manual - Procurement of MAC training kit - Two training of trainers for MAC trainers on the latest MAC technologies, refrigerants, and system designs - Promote availability and accessibility of low-GWP alternatives	14,000	14,000
Developing a recovery, recycling and reclamation	- Analyzing and developing a business model for a refrigerant RRR scheme; - Establishing three RRR centres properly equipped; - Technical assistance and training for the operation of the first reclamation centre; and identifying needs and	320,000			320,000

	HPMP – stage II		KIP stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
Category of activity	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
	providing tools and equipment to the centres of excellence				
Project implementation and monitoring	Coordination and monitoring	100,000	Coordination and monitoring	15,000	115,000
Total		1,040,000		158,000	1,198,000