

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/54
30 May 2026

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع الثامن والتسعون
مونتريال، 22-26 يونيو/حزيران 2026
البند 8 (د) من جدول الأعمال المؤقت¹

مقترح مشروع: زامبيا

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات الأمانة بشأن مقترح المشروع التالي:

الإزالة

- خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية
(المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)
برنامج الأمم المتحدة
للبيئة (اليونيب) ومنظمة
الأمم المتحدة للتنمية
الصناعية (اليونيدو)
النظر فيه بصفة
فردية

¹ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/1

ورقة تقييم المشروع – مشاريع متعددة السنوات

زامبیا

عنوان المشروع		الوكالة	
تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)		اليونيب (الرئيسية)، اليونيدو	
بيانات المادة 7 (المرفق واو)		السنة: 2025	280.26 طن متري
			630,785 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والأنشطة							السنة: 2025	
المواد الهيدروفلوروكربونية أنشطة مخطط لها موافق عليها (نعم/لا)	الرغوة	مكافحة الحرائق	تكييف الهواء والتبريد			المذيبات	أخرى	
			التبريد	تكييف الهواء	آخرى			
								الخدمة
						612,575		
						نعم		

متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة خلال الفترة 2020-2022	279.85 طن متري	593,686 طن نت مكافئ ثاني أكسيد الكربون
---	----------------	--

البيانات الأساسية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	2020	2021	2022	المتوسط للفترة 2020-2022
استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية السنوي	293,732	672,741	814,585	593,686
خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%)				105,827
خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية				699,513

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	
غير متوفر	نقطة البداية لتحقيق تخفيضات إجمالية مستدامة
لا	مشاريع استثمارية للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية معتمدة سابقاً
غير متوفر	تخفيضات إجمالية من المشاريع المعتمدة سابقاً

بيانات المشروع حسب الموافق عليه							
المجموع	2029	2028	2027	*2026			
غير متوفر	629,562	699,513	699,513	699,513	حدود بروتوكول مونتريال	الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	
غير متوفر	629,562	699,513	699,513	699,513	الحد الأقصى المسموح به		
غير متوفر	10.0	0.0	0.0	0.0	الخفض من خط الأساس (%)		
180,000	0	0	76,625	103,375	تكاليف المشروع	اليونيب	تكاليف المشروع المطلوبة من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)
23,400	0	0	9,961	13,439	تكاليف الدعم		
145,000	0	0	55,000	90,000	تكاليف المشروع	اليونيدو	
18,850	0	0	7,150	11,700	تكاليف الدعم		
325,000	0	131,625	0	193,375	تكاليف المشروع	إجمالي المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	
42,250	0	17,111	0	25,139	تكاليف الدعم		
367,250	0	148,736	0	218,514	إجمالي الأموال		

* موصى بالموافقة عليه فى هذا الاجتماع

التخفيض من الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل في المرحلة الأولى (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)-	غير متوفر
توصية الأمانة	النظر في بصفة فردية

وصف المشروع

1. تحتوي هذه الوثيقة على الأقسام التالية:

- أولاً: ملخص المقترح حسبما قُدم
- ثانياً: الخلفية: حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والأنشطة السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
- ثالثاً: لمحة عامة عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية: المستويات والاتجاهات الاستهلاك، حسب القطاع
- رابعاً: المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، حسباً قُدم: الإطار التنظيمي، واستراتيجية التخفيض التدريجي، والتكلفة الإجمالية للمرحلة، وخطة تنفيذ الشريحة الأولى
- خامساً: تعليقات الأمانة، بما في ذلك تكلفة الأنشطة الموافق عليها
- سادساً: التوصيات

أولاً: ملخص المقترح حسبما قُدم

2. نيابة عن حكومة زامبيا، قدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) بصفته الوكالة المنفذة الرئيسية طلباً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 367,250 دولاراً أمريكياً، تتكون من 180,000 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 23,400 دولاراً أمريكياً، لليونيب، و145,000 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 18,850 دولاراً أمريكياً، لليونيب، حسب ما قُدم في الأصل.²

3. سيساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حكومة زامبيا على تحقيق هدف خفض بنسبة 10 في المائة من استهلاكها الأساسي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029.

4. تبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المطلوبة في هذا الاجتماع 218,514 دولاراً أمريكياً، وتتكون من 103,375 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 13,439 دولاراً أمريكياً، لليونيب، و90,000 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 11,700 دولاراً أمريكياً، لليونيب، حسبما قُدم في الأصل، للفترة من يوليو/تموز 2026 إلى ديسمبر/كانون الأول 2027.

ثانياً: الخلفية

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

5. يعرض الجدول 1 معلومات عن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في زامبيا حتى مايو/أيار 2026.

² وفقاً للخطاب المؤرخ في 2 مارس/أذار 2026 المرسل من وزارة الاقتصاد الأخضر والبيئة في زامبيا إلى الأمانة

الجدول 1. حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لزامبيا

المرحلة الثانية	المرحلة الأولى	التفاصيل
السادس والثمانون / الرابع والتسعون	الرابع والستون	الاجتماعات التي تمت فيها الموافقة على أو تحديث خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
100% بحلول عام 2030	35% بحلول عام 2020	التخفيض من خط الأساس
685,000	315,000	إجمالي تكلفة المرحلة (بالدولار الأمريكي)
31 ديسمبر/كانون الأول 2031	1 يونيو/حزيران 2023	تاريخ الإنجاز (الفعلي أو المخطط له)

حالة تنفيذ الأنشطة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية السابقة

6. يقدم الجدول 2 لمحة عامة عن الأنشطة التي نُفذت في زامبيا في سياق تعديل كيغالي التي مولها الصندوق المتعدد الأطراف.

الجدول 2. الأنشطة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المعتمدة سابقاً في زامبيا

اجتماع الموافقة	عنوان المشروع	الوكالة المنفذة	التكلفة (بالدولار الأمريكي)	تاريخ الإنجاز
الرابع والسبعون	دراسة استقصائية لبدائل المواد المستنفدة للأوزون	اليونيب	40,000	أغسطس/آب 2017
الثمانون	الأنشطة التكميلية للتخلص التدريجي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	اليونديبي	95,000	ديسمبر/كانون الأول 2021

ثالثاً: لمحة عامة عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية**مستويات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية**

7. تستورد زامبيا المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية فقط لاستخدامها في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وكانت أكثر المواد استهلاكاً في عام 2025 هي المادة R-404A (31.9 في المائة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، و الهيدروكلوروفلوروكربون-134a (27.0 في المائة)، والمادة R-407A (18.3 في المائة)، ومواد هيدروكلوروفلوروكربونية أخرى (22.8 في المائة). ويوضح الجدول 3 استهلاك زامبيا للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وفقاً لما أبلغت به أمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال، وخط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المحدد لزامبيا.

الجدول 3. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخط الأساس المحدد لزامبيا في الفترة 2020-2025 (بيانات المادة 7)

المادة الهيدروكلوروفلوروكربونية	القدرة على إحداث الاحترار العالمي	2020	2021	2022	2023	2024	2025
طن متري							
الهيدروكلوروفلوروكربون-32	675	0.00	0.0	0.0	0.0	2.00	3.00
الهيدروكلوروفلوروكربون-134a	1,430	35.00	91.96	135.00	137.20	125.01	119.13
المادة R-404A	3,921.6	9.40	61.60	72.00	74.0	54.30	51.25
المادة R-407A*	2,107	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	*54.66
المادة R-407C	1,773.85	58.60	70.30	77.50	78.0	51.00	*0.00
المادة R-410A	2,087.5	15.30	44.30	51.23	52.1	33.00	34.70
المادة R-507A	3,985	17.80	20.70	23.78	22.56	16.00	17.52
الإجمالي (طن متري)		136.10	288.86	359.51	363.86	281.31	280.26
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون							
الهيدروكلوروفلوروكربون-32	675	0	0	0	0	1350	2025
الهيدروكلوروفلوروكربون-134a	1,430	50,050	131,503	193,050	196,196	178,764	170,356

2025	2024	2023	2022	2021	2020	القدرة على إحداث الاحترار العالمي	المادة الهيدروفلوروكربونية
200,982	212,943	290,198	282,355	241,571	36,863	3,921.6	المادة R-404A
*115,169	0	0	0	0	0	2,107	المادة *R-407A
*0	90,466	138,360	137,473	124,702	103,948	1,773.85	المادة *R-407C
72,436	68,888	108,759	106,943	92,476	31,939	2,087.5	المادة R-410A
69,817	63,760	89,902	94,763	82,490	70,933	3,985	المادة R-507A
*630,785	616,171	823,415	814,585	672,741	293,732		الإجمالي (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
* حدث خطأ في إدخال استهلاك المادة R-407A بدلاً من المادة R-407C. انظر التوضيح في الفقرة 8							
حساب خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)							
593,686	متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2022-2020						
105,827	خط الأساس للمواد الهيدروكلوروكربونية (65%)						
699,513	خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية						

تقرير عن تنفيذ البرنامج القطري

8. تتعارض البيانات القطاعية لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية التي قدمتها حكومة زامبيا في تقريرها عن تنفيذ البرنامج القطري لعام 2025 مع البيانات المُبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال، حيث تضمنت بيانات المادة 7 كمية قدرها 54.66 طن متري (115,169 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من المادة R-407A، بينما تضمنت بيانات البرنامج القطري كمية قدرها 54.66 طن متري (96,959 طن مكافئ لثاني أكسيد الكربون) من المادة R-407C. واستخدام المادة R-407C هو الأكثر اتساقاً مع اتجاهات استهلاك البلد، حيث تم الإبلاغ في عام 2025 عن أول استخدام للمادة R-407A. وأبلغت وحدة الأوزون الوطنية أمانة الأوزون وهي بصدد تحديث المعلومات على الموقع الإلكتروني. وفور إجراء التغيير، يجب أن يساوي إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية لعام 2025 حسب ما ورد في المادة 7 إجمالي الاستهلاك المُبلغ عنه في بيانات البرنامج القطري وقدره 612,575 طن مكافئ لثاني أكسيد الكربون.

اتجاهات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

9. شهد استهلاك جميع المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد تقلبات خلال الفترة 2020 - 2025، حيث سُجل أدنى مستوى له في عام 2020 وقدره 293,732 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وأعلى مستوى له في عام 2023 وقدره 823,415 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، والاستهلاك في عام 2025 قدره 612,575 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ويُعزى ارتفاع الاستهلاك خلال عامي 2022 و 2023 على الأرجح إلى التخزين تحسباً لتحقيق هدف الامتثال في عام 2024. وطبق نظام حصص وتراخيص المواد الهيدروفلوروكربونية منذ عام 2021. وقبل تطبيق إجراء التجميد عند مستوى خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2024، كان الاستهلاك في ازدياد مطرد، وخاصة للمادتين R-404A و R-407C، ويعزى ذلك إلى زيادة الطلب لغرف التبريد وانخفاض استهلاك الهيدروكلوروكربون-22. وتم تحديد حصص الاستيراد لعام 2026 وقدرها 631,690 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، التي تقل بنسبة 9.7 في المائة عن خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

10. في عام 2024، استهلكت المواد الهيدروفلوروكربونية بشكل رئيسي لأغراض الخدمة في تكييف الهواء المتنقل (39.0 في المائة بالطن المتري و 25.4 في المائة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والتبريد التجاري (21.7 في المائة بالطن المتري و 24.7 في المائة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والتبريد الصناعي (20.6 في المائة بالطن المتري و 30.3 في المائة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وقطاعات فرعية أخرى، على النحو الموضح في الجدولين 4 و 5.

الجدول 4. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في زامبيا في القطاعات الفرعية للخدمة في عام 2024 (بالطن المتري)

القطاع	الهيدروفلوروكربون-32	الهيدروفلوروكربون-134a	المادة R-404A	المادة R-410A	المادة R-407C	المادة R-507A	المجموع	حصة الإجمالي (%)
قطاعات التبريد الفرعية								
المنزلي		3.74					3.74	1.33
التجاري		4.13	13.75		35.92	7.17	60.96	21.67
الصناعي		6.11	31.06		11.96	8.83	57.96	20.60
المتنقل		1.1	9.49				10.59	3.76
قطاعات تكييف الهواء الفرعية								
المنزلي	2.00			18.67	1.92		22.58	8.03
التجاري		0.34		14.35	1.20		15.89	5.65
المتنقل		109.59					109.59	38.96
الإجمالي (طن متري)	2.00	125.01	54.30	33.00	51.00	16.00	281.31	100

الجدول 5. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في زامبيا لعام 2024 في القطاعات الفرعية للخدمة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (2024)

القطاع	الهيدروفلوروكربون-32 ون	الهيدروفلوروكربون-134a ربون	المادة R-404A	المادة R-410A	المادة R-407C	المادة R-507A	المجموع	حصة الإجمالي (%)
قطاعات التبريد الفرعية								
المنزلي		5,354					5,354	0.87
التجاري		5,910	53,905		63,713	28,579	152,107	24.69
الصناعي		8,730	121,820		21,218	35,186	186,954	30.34
المتنقل		1,575	37,205				38,780	6.29
قطاعات تكييف الهواء الفرعية								
المنزلي	1,349			38,957	3,398		43,704	7.09
التجاري		484		29,939	2,134		32,557	5.28
المتنقل		156,716					156,716	25.43
الإجمالي (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	1,349	178,769	212,930	68,896	90,463	63,765	616,171	100

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

11. يوجد في زامبيا حوالي 685 فنيًا (من بينهم 110 امرأة)، و100 ورشة صيانة معتمدة لتكييف الهواء المتنقل، ونحو 200 ورشة صيانة التبريد وتكييف الهواء تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية، وتلقى نحو 65 في المائة من الفنيين تدريبًا رسميًا. ومن بين جميع الفنيين، يتخصص حوالي 390 فنيًا في وحدات تكييف الهواء و/أو أنظمة التبريد المنزلية، ويعمل 165 فنيًا في مجال تكييف الهواء المتنقل، و70 فنيًا في مجال تبريد وسائل النقل، و60 في مجال التبريد التجاري والصناعي. ويُطبق نظام اعتماد إلزامي قائم على الكفاءة منذ عام 2015 للمواد المستفدة للأوزون وتم تحديثه في عام 2021 لكي يشمل المواد الهيدروفلوروكربونية. إن استرداد وإعادة تدوير المواد الهيدروفلوروكربونية أثناء خدمة المعدات أمر إلزامي.

12. لدى وحدة الأوزون الوطنية مذكرة تفاهم سارية مع كلية التدريب الشمالية لتدريب الفنيين على ممارسات التبريد الجيدة. وكلية التدريب الشمالية هي المؤسسة الوحيدة في البلد التي لديها برنامجا لاعتماد فنيي التبريد. وتم إنشاء نظام اعتماد الاعتراف بالتعلم السابق وهو يعمل بكامل طاقته. ويُنفذ البرنامج بالتعاون مع أحد مرافق التعليم والتدريب الفني والمهني ويُقدم بالتنسيق مع مدرب معتمد وطنياً لضمان الامتثال للمعايير الوطنية ومتطلبات ضمان

الجودة. وفي عام 2025، اجتاز 13 فنياً بنجاح عملية تقييم واعتماد الاعتراف بالتعلم السابق وفقاً للمعايير المهنية، وأصبحوا معتمدين رسمياً.

13. تعتمد زامبيا على مواد التبريد المستوردة لخدمة معدات التبريد وتكييف الهواء المثبتة، لعدم وجود تجميع أو تصنيع محلي لهذه المعدات. ويحدد فنيون مدربون التسريبات، ويستردوا مواد التبريد بأمان باستخدام المعدات المناسبة، وصيانة الأنظمة لمنع الانبعاثات.

خدمة التبريد المنزلي والتجاري والصناعي ووسائل النقل

14. تشمل أنظمة التبريد المنزلي الثلاجات والمجمدات المنزلية، وتشمل أنظمة التبريد التجاري الأنظمة المستقلة ووحدات التكييف، وتشمل أنظمة التبريد الصناعي الوحدات المركزية ومبردات العمليات، وتشمل أنظمة تبريد وسائل النقل الشاحنات المبردة. ومن حيث السعة بالطن المتري، تشكل الوحدات المركزية 92 في المائة من أنظمة التبريد الصناعي وتشكل وحدات التكييف 98 في المائة من أنظمة التبريد التجاري. وتستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية في خدمة 57 في المائة من إجمالي مخزون أنظمة التبريد المنزلي، و73 في المائة من أنظمة التبريد التجاري، و100 في المائة من أنظمة التبريد الصناعي، و100 في المائة من معدات تبريد وسائل النقل.

خدمة تكييف الهواء السكني والتجاري

15. تتكون أنظمة التكييف السكني من وحدات منفصلة بدون مجاري هواء ووحدات منفصلة موجهة، وتتكون أنظمة التكييف التجاري من وحدات موجهة مثبتة على الأسطح، ووحدات متعددة الانقسام، ومبردات. وتستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية لخدمة 86 في المائة من إجمالي مخزون تكييف الهواء السكني و99 في المائة من معدات التكييف التجاري.

خدمة تكييف الهواء المتنقل

16. يتكون تكييف الهواء المتنقل من مركبات كبيرة وصغيرة. وتستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية لخدمة 100 في المائة من إجمالي مخزون تكييف الهواء المتنقل.

رابعاً: المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية حسبما قدمت

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

17. وكالة الإدارة البيئية في زامبيا (زيما) هي نقطة اتصال لجميع الأنشطة في إطار بروتوكول مونتريال. وتنسق وحدة الأوزون الوطنية، المنشأة داخل زيما، تنفيذ جميع الأنشطة ذات الصلة بما في ذلك إعداد تقارير البرنامج القطري، وتقديم آليات الدعم اللوجستي والإفاد، وتزويد توعية المستوردين وفنيي التبريد وموظفي الجمارك وعامة الناس. ولجنة الأوزون الوطنية، المؤلفة من ممثلين عن المؤسسات المذكورة أدناه، هي المسؤولة عن إدارة ورصد المسائل المتعلقة بطبقة الأوزون، بما في ذلك تدابير التخفيف والتكيف المناسبة، وتوجه تنفيذ برامج بروتوكول مونتريال. وتتعاون وحدة الأوزون الوطنية مع جمعية التبريد وتكييف الهواء في زامبيا في وضع مدونة السلوك لفنيي التبريد وترصد ممارساتهم أثناء الخدمة، بالتعاون مع كلية التدريب الشمالية لتدريب فنيي التبريد، ومع هيئة الإيرادات في زامبيا، بما في ذلك ضباط الجمارك ومفتشي البيئة، بشأن مراقبة استيراد وتصدير مواد التبريد وتطبيق وإنفاذ رموز النظام المنسق للمواد الخاضعة للرقابة بما فيها المواد الهيدروفلوروكربونية، لضمان التصنيف والصحيح والإعلان والامتثال لمتطلبات الترخيص والحصص المطبقة على مواد التبريد والمعدات التي تعمل بمواد التبريد التي تدخل البلد أو تخرج منه. وتشمل المؤسسات الأخرى المشاركة في تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية جهاز شرطة زامبيا، ومكتب المعايير في زامبيا، ووزارة الطاقة، ووزارة العدل، ووزارة التجارة الحرة والتجارة والصناعة، ووزارة التكنولوجيا والعلوم، وجمعية زامبيا للتجارة والتصنيع ومجلس تنظيم الطاقة.

18. يتضمن قانون الإدارة البيئية رقم 12 لسنة 2013 ("القانون") لوائح الترخيص الرئيسية المتعلقة بالبيئة في زامبيا. وفي عام 2009، عُدلت لوائح مراقبة المواد المستنفدة للأوزون، التي نُشرت في الجريدة الرسمية عام 2000 لتنظيم استيراد وتصدير المواد المستنفدة للأوزون والمعدات القائمة عليها لكي تشمل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وأُدمجت ضمن القانون. وفي عام 2021، تم تعديل القانون مرة أخرى لكي يشمل لوائح مراقبة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاستيراد وتصدير بدائل المواد المستنفدة للأوزون، مثل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والأمونيا وثاني أكسيد الكربون والهيدروكربونات. وتُنشئ هذه اللوائح نظام ترخيص إلزامي لجميع مستوردي مواد التبريد، الذين يتعين عليهم التقدم بطلب للحصول على ترخيص استيراد سنوي ساري المفعول والامتنال لجميع متطلبات الإبلاغ والمتطلبات التنظيمية المسبقة. وبالإضافة إلى الترخيص، تم إنشاء نظام حصص يعمل بكامل طاقته، يخصص حصص استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمستوردين المرخصين على أساس سنوي وفقا للالتزامات البلد بموجب تعديل كيغالي. وتنظم اللوائح أيضا خدمة وإصلاح وتركيب وتشغيل وإيقاف تشغيل أجهزة التبريد وتكييف الهواء، مع منع صارم للأفراد غير المدربين وغير المعتمدين من القيام بهذه الأنشطة. ويُطلب من مستوردي المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد المستنفدة للأوزون المرخصين أن يقدموا معلومات عن واردات البدائل مثل الأمونيا وثاني أكسيد الكربون والهيدروكربونات إلى وحدة الأوزون الوطنية على أساس طوعي.

استراتيجية التخفيض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الاستراتيجية الشاملة

19. ستركز المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لزامبيا على بناء القدرات في قطاعي تكييف الهواء المنزلي، والتبريد التجاري، وخدمة تكييف الهواء المتنقل، والتدريب، والتوعية، والمشاريع التوضيحية وتقديم دعم للجمعيات المحلية. ومن المتوقع أن تخفض هذه الأنشطة الاستهلاك من خلال تعزيز منع التسرب والاسترداد أثناء الخدمة (لا سيما في تكييف الهواء المتنقل والتبريد التجاري/الصناعي)، وتطبيق نظام الترخيص/الحصص للحد من الواردات عالية القدرة على إحداث الاحترار العالمي، والتوجه نحو أنظمة منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي. وبناء على إنجازات المرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، سيواصل خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تحديث قواعد الممارسة ومناهج التدريب لفنيي التبريد وتكييف الهواء، وتحديث برنامج تدريب الجمارك، وتعزيز نظام ترخيص وحصص المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتقديم الأدوات والمعدات اللازمة لبرامج التدريب، ونشر الوعي حول التخفيض التدريجي لاستخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بين المستوردين وشركات الصيانة والجهات المعنية الأخرى، وتنفيذ ورصد نتائج المشاريع التوضيحية في المتاجر الكبرى، وتحسين استرداد غازات التبريد في قطاع تكييف الهواء المتنقل. يصل التخفيض المقترح لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الذي سيتم تحقيقه بحلول عام 2029 إلى 10 في المائة من خط الأساس، أي 26.15 مليون طن متري أو 69,951 طن من مكافئ لثاني أكسيد الكربون.

التخفيضات المقترحة

20. من المتوقع أن ينمو استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال الفترة من 2025 إلى 2030 بمعدل سنوي تقديري قدره 4.0 في المائة. وبهذا المعدل، سيتجاوز الاستهلاك في عام 2027 أهداف بروتوكول مونتريال في حال عدم التدخل. وتقتصر المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التحكم في نمو استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتحقيق خفض بنسبة 10 في المائة من خط الأساس (أي خفض قدره 69,951 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من مستويات التجميد). ويعرض الجدول 6 حدود بروتوكول مونتريال، وتوقعات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيضات المقترحة للفترة من 2024 إلى 2030.

الجدول 6. توقعات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في ظل السيناريو غير المقيد، وحدود بروتوكول مونتريال، وتخفيضات المواد الهيدروفلوروكربونية المقترحة في المرحلة الأولى (بالتن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	
795,927	765,940	737,107	709,383	682,725	657,092	616,171	توقعات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بمعدل نمو سنوي قدره 4 في المائة*
629,562	629,562	699,513	699,513	699,513	699,513	699,513	حدود استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بروتوكول مونتريال
629,562	629,562	699,513	699,513	699,513	غير متوفر	غير متوفر	مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المقترحة في خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية
10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	غير متوفر	غير متوفر	التخفيضات المقترحة من خط الأساس لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية (%)

* تم حسابه استناداً إلى متوسط معدل النمو الاقتصادي السنوي وقدره 4 في المائة من عام 2025 إلى عام 2030 بالإضافة إلى التحول التقديري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى المادتين R-404A و R-410A وقدره 16,274 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً.

الأنشطة المقترحة

21. يتم عرض الأنشطة المقترحة للتنفيذ في قطاع الخدمة في المرحلة الأولى وفي الشريحة الأولى وتوزيع تكاليفها في الجدول 7.

الجدول 7. أنشطة قطاع الخدمة وتكاليفها في المرحلة الأولى وفي الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، حسبما قدمت

النشاط	الوكالة	المرحلة الأولى	الشريحة الأولى
المكون 1: تعزيز الإطار التنظيمي وآليات الرقابة			
1-1 حملات توعية بشأن اللوائح الخاصة بالمستوردين وأصحاب المصلحة الآخرين	اليونيب	10,000	5,000
2-1 تعزيز نظام ترخيص وحصر المواد الهيدروفلوروكربونية	اليونيب	5,000	3,000
3-1 تدريب 175 ضابط جمارك وغيرهم من موظفي إنفاذ القانون على تحديد مواد التبريد والمعدات، بما في ذلك التقنيات الجديدة الموفرة للطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، واستخدام أجهزة تحديد مواد التبريد، وإجراءات التحقق من تصاريح الاستيراد، وكشف سوء التصنيف أو التجارة غير المشروعة (5 حلقين عمل)	اليونيب	35,000	17,500
4-1 تعزيز ممارسات حفظ السجلات من قبل الجمارك وتقديم التقارير من قبل الشركات	اليونيب	5,000	2,500
5-1 تحديث وتنقيح برنامج تدريب الجمارك لكي يشمل رموز النظام المنسق الجديدة للمواد الهيدروفلوروكربونية وبدائلها ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي.	اليونيب	5,000	5,000
6-1 تحسين الرصد المستمرة للسوق، بما في ذلك إجراء الدراسات الاستقصائية	اليونيب	10,000	5,000
المجموع الفرعي للمكون 1		70,000	38,000
المكون 2: بناء قدرات فنيي التبريد وتكييف الهواء			
1-2 تحديث مدونة قواعد الممارسة ومنهج التدريب لفنيي التبريد وتكييف الهواء	اليونيب	17,500	17,500
2-2 تدريب 250 فني تبريد على الخدمة السليمة لتقنيات التبريد وتكييف الهواء والتعامل الآمن مع مواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي (10 دورات)	اليونيب	50,000	25,000
3-2 حملات توعية للمستخدمين النهائيين بشأن فوائد التقنيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي الموفرة للطاقة	اليونيب	10,000	5,000
المجموع الفرعي للمكون 2		77,500	47,500
المكون 3: بناء قدرات فنيي التبريد وتكييف الهواء / تكييف الهواء المتنقل وتعزيز ورش عمل التبريد وتكييف الهواء			
1-3 تقديم أدوات ومعدات ³ لمركزي تدريب على أنظمة التبريد القائمة على ثاني أكسيد الكربون والأمن	اليونيب	30,000	15,000
2-3 تقديم أدوات ومعدات ⁴ لعشرين ورشة عمل لتكييف الهواء المتنقل وتدريب فنيي تكييف الهواء	اليونيب	45,000	22,500

³ تشمل على سبيل المثال لا الحصر منصات الشحن، ومضخات التفريغ، ومقاييس الضغط، والخرطوم، والأسطوانات، ووحدات الشحن، وأجهزة القياس المتعددة، وأجهزة الكشف عن التسرب، ومحطات الاسترداد، ومعدات اللحام.

الشريحة الأولى	المرحلة الأولى	الوكالة	النشاط
			المتنقل على الهيدروفلوروأوليفين-1234yf و الهيدروفلوروكربون-134a
37,500	75,000		المجموع الفرعي للمكون 3
المكون 4: تسهيل إدخال تقنيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي في التبريد وتكييف الهواء			
5,000	5,000	اليونيدو	1-4 رفع مستوى الوعي بتقنيات التبريد منخفضة على إحداث الاحترار العالمي بين أصحاب المصلحة في مجال التبريد التجاري وتحديد المستفيدين
45,000	45,000	اليونيدو	2-4 مشروع توضيحي لعرض ممارسات التبريد المحسنة والتقنيات الفعالة والصديقة للبيئة من خلال تحويل نظام تبريد تجاري من المادة R-404A إلى ثاني أكسيد الكربون في أحد المتاجر الكبرى
0	15,000	اليونيدو	3-4 رصد أنظمة التبريد التجارية الجديدة (التي تعمل بثاني أكسيد الكربون) والقديمة (التي تعمل بالمادة R-404A) وتقديم تقارير عنها
2,500	5,000	اليونيدو	4-4 حملات توعية للمستخدمين النهائيين والشركات
52,500	70,000		المجموع الفرعي للمكون 4
المكون 5: التنسيق والإدارة			
17,875	32,500	اليونيب	1-5 تنسيق وإدارة تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية
17,875	32,500		المجموع الفرعي للمكون 5
193,375	325,000		المجموع
103,375	180,000		المجموع الفرعي لليونيب
90,000	145,000		المجموع الفرعي لليونيدو

تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع

22. ستتم رصد تنفيذ جميع أنشطة خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية بانتظام وستجمع وحدة الأوزون الوطنية ولجنة الأوزون الوطنية وجمعية التبريد وتكييف الهواء في زامبيا البيانات ذات الصلة لقياس التقدم المحرز وفقاً لمعايير الأداء. وستصدر وحدة الأوزون الوطنية تقارير فصلية عن التقدم المحرز في التنفيذ. ويُقترح تخصيص ميزانية قدرها 32,500 دولاراً أمريكياً لتغطية تكاليف استشاري محلي (15,000 دولاراً أمريكياً)، والسفر (7,500 دولاراً أمريكياً)، والاجتماعات (10,000 دولاراً أمريكياً).

التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

23. تم اقتراح ميزانية المرحلة الأولى قينتها 325,000 دولاراً أمريكياً. وتم اقتراح تكاليف الأنشطة في قطاع خدمة التبريد وفقاً للقرار 37/92.

خطة تنفيذ الشريحة الأولى

24. تم تقديم طلب للحصول على شريحة التمويل الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية بمبلغ إجمالي قدره 193,375 دولاراً أمريكياً، على النحو الموضح في الجدول 7 أعلاه، لكي يتم تنفيذها بين يوليو/تموز 2026 وديسمبر/كانون الأول 2027. وترد معلومات تفصيلية عن الأنشطة التي سيتم تنفيذها في الشريحة الأولى، بما في ذلك التعديلات ومستوى الأموال على النحو المتفق عليه، في الفقرة 32 أدناه.

⁴ تشمل على سبيل المثال لا الحصر، آلات الاسترداد، ومقاييس الضغط المتعددة، وحلقات القفل، ومضخات التفريغ، والأسطوانات، ووحدات الشحن، والأدوات اليدوية.

تعليقات وتوصيات الأمانة

خامساً: التعليقات

استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

25. أشارت الأمانة إلى أن استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لعام 2025 المبلغ عنه هو 32.56 طن متري (1.79 طن من قدرات استنفاد الأوزون)، وهو يزيد بنسبة 10.2 في المائة عن أهداف الرقابة في بروتوكول مونتريال وعن الحد الأقصى المسموح به لإجمالي استهلاك مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم (1.625 طن من قدرات استنفاد الأوزون). واستعرض البلد البيانات وأوضح أن هذا بسبب خطأ في إدخال البيانات، حيث تم إدخال "32.56" بدلاً من "23.56". وتواصل البلد مع أمانة الأوزون لتصحيح هذا الخطأ وسيقدم نفس التصحيح إلى مركز بيانات البرنامج القطري.

الاستراتيجية الشاملة

26. أبلغ مبدئياً عن استهلاك البلد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2024 قدره 381.68 طن متري ثم خُفض لاحقاً إلى 281.31 طن متري استناداً إلى نتائج مسح وطني لخطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أُجري في الفترة 2023-2024، الذي قدم بيانات استهلاك قطاعية مُحدثة وأكثر دقة، وتم التحقق منها ومطابقتها مع سجلات الاستيراد الرسمية المأخوذة من هيئة الإيرادات في زامبيا عبر نظام⁵ ASYCUDA، وكذلك بيانات من وكالة الإحصاء في زامبيا. وخلال الاستعراض، تم تحديد بعض التناقضات، وخاصة فيما يتعلق بالتقارير المزدوجة بين خلطات مواد التبريد ومكوناتها الفردية. وعُولجت هذه التناقضات الآن من خلال إجراءات تسوية البيانات، بما في ذلك حذف الإدخالات المكررة وتحسين تصنيف المواد. وفي عام 2020، سجّل البلد انخفاضاً في الاستهلاك الإجمالي، الذي يُعزى إلى تأثير جائحة كوفيد-19 على حركة البضائع. ويُعزى ارتفاع استهلاك المادتين R-404A و R-407C إلى تعديل وتحديث معدات التبريد التي تعمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22 باستخدام هتتين المادتين، كجزء من إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وازدياد الطلب لغرف التبريد في القطاع الزراعي. وازداد استهلاك المادة R-410A بعد عام 2015، عندما توقف معظم التجار في البلد عن بيع المعدات التي تستخدم الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

نظام ترخيص وحصل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

27. وفقاً للقرار 50/87 (ز) أكد اليونيب أن زامبيا لديها نظام ترخيص وحصل راسخ وقابل للتنفيذ لرصد واردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وحددت الحصة الإجمالية لاستيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2026 وفدورها 290 طن متري أو 631,690 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (90.3 في المائة من خط الأساس) ووُزعت على 10 مستوردين مسجلين. ولا يُسمح للمؤسسات غير المسجلة بالاستيراد.

المشكلات الفنية والمتعلقة بالتكاليف

28. طلبت الأمانة مزيداً من المعلومات عن استدامة برنامج تدريب فنيي التبريد وتكييف الهواء وما إذا كان بالإمكان استخدام الأدوات الإلكترونية عبر الإنترنت لتعزيز التدريب. وأوضح اليونيب أن استدامة التدريب شتضمن من خلال نظام اعتماد، حيث يتطلب التجديد دورات تدريبية دورية لتحديث المعلومات عن تقنيات التبريد وتكييف الهواء الناشئة. وتتوفر منصات تدريب إلكترونية عبر الإنترنت (مثل مجموعة أدوات التدريب الشاملة) وتدعم التعلم المستمر؛ إلا أن محدودية الوصول إلى الإنترنت في بعض المناطق لا تزال تشكل عائقاً.

⁵ نظام ASYCUDA (النظام الآلي لبيانات الجمارك) هو نظام محوسب لإدارة الجمارك طوره مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية.

29. طلبت الأمانة معلومات إضافية عن المشروع التوضيحي المقترح في قطاع التبريد التجاري الذي سيعرض ممارسات تبريد محسنة ويوضح جدوى تقنيات فعالة وصديقة للبيئة. وأوضحت اليونيدو أنه سيتم عقد حلقة عمل أولية لضم مشاركين محتملين، وبعدها سيتم تقييم المنشآت المهتمة بناءً على معايير محددة مسبقاً، تشمل ممارسات الصيانة وقدرة المعدات. وستتلقى المنشأة المختارة دعماً مباشراً من خلال تنفيذ المشروع التجريبي، بينما ستستفيد المنشآت الأخرى بشكل غير مباشر من خلال تقاسم المعرفة وتطبيق أفضل الممارسات. ستشمل معدات نظام التبريد بثاني أكسيد الكربون في أحد المتاجر الكبرى، التي سيتم شراؤها خلال المشروع التجريبي، وحدة تكثيف بقدرة 5-10 كيلووات، ومبخر، وأنابيب، وصمامات، والشحنة الأولى من غاز ثاني أكسيد الكربون. وسيغطي المستفيد تكلفة التركيب، أي حوالي 25 في المائة من إجمالي تكلفة الاستبدال. وستجرى دراسة الرصد في منشأة التجريب المختارة وسيتم رصد كلا النظام الحالي (قبل إيقاف تشغيله) ونظام ثاني أكسيد الكربون الجديد (بعد التركيب) وتقديم تقرير عنهما. ووفقاً للقرار 36/92 (ز)، طلبت الأمانة من اليونيدو، عند اكتمال المشروع، أن تقدم تقريراً نهائياً عن تنفيذه بما في ذلك التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية ومكاسب كفاءة الطاقة التي تحققت.

30. عند استفسار الأمانة عن استدامة تدريب الجمارك، أكد اليونيب أنه سيتم ضمان ذلك من خلال دمج هذا التدريب في برنامج التدريب الداخلي للجمارك، مستهدفاً كلاً موظفي الجمارك ومستوردي مستلزمات التبريد وتكييف الهواء من خلال دورات مشتركة. وأوضح اليونيب أيضاً أن الهدف من تعزيز ممارسات حفظ السجلات لدى الجمارك والإبلاغ من قبل الشركات هو تعزيز التنسيق وضمان اتساق البيانات المُبلغ عنها بين المجموعتين، حيث لوحظ وجود تناقضات أحياناً بين بيانات الجمارك وسجلات المستوردين؛ لذا، سيعمل التدريب على توحيد فهمهم وممارساتهم للإبلاغ، وكذلك توجيه المستوردين بشأن كيفية تسجيل الجمارك بيانات الاستيراد لكي يتمكنوا من الاحتفاظ بسجلات دقيقة.

تكلفة المشروع الإجمالية

31. بتكلفة إجمالية قدرها 325,000 دولاراً أمريكياً، ستؤدي المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لزامياً إلى خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 69,951 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية المحدد للبلد.

32. سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في شريحتين.

خطة تنفيذ الشريحة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

33. ستشمل خطة العمل الموافق عليها المقرر تنفيذها بين يوليو/تموز 2026 وديسمبر/كانون الأول 2028 الأنشطة التالية:

(أ) **تعزيز الإطار التنظيمي وآليات الرقابة (اليونيب):** تنظيم حلقة عمل للتوعية بالقوانين لعدد 94 مستورداً وغيرهم من أصحاب المصلحة الرئيسيين على الأقل (5,000 دولاراً أمريكياً)؛ وتعزيز نظام ترخيص وحصل المواد الهيدروفلوروكربونية من خلال تعيين متخصص لتطوير نظام معلومات ذي نافذة واحدة لوحدة الأوزون الوطنية (3,000 دولاراً أمريكياً)؛ وتدريب ما لا يقل عن 87 من ضباط الجمارك وإنفاذ القانون على تحديد مواد التبريد والمعدات (بما في ذلك التقنيات الجديدة الموفرة للطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء)، واستخدام مُعرّفات مواد التبريد، وإجراءات التحقق من تصاريح الاستيراد والكشف عن سوء التصنيف أو التجارة غير المشروعة (17,500 دولاراً أمريكياً)؛ وتعزيز ممارسات حفظ السجلات لدى الجمارك وإعداد التقارير الفصلية من قبل الشركات من خلال تدريب 47 مستورداً على الأقل (2,500 دولاراً أمريكياً)؛ وتحديث ومراجعة برنامج تدريب الجمارك لإدراج رموز النظام المنسق الجديدة، ومواد التبريد البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والمواد الهيدروفلوروكربونية (5,000 دولاراً أمريكياً)؛ وتعزيز رصد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، وتحسين المعرفة بظروف واتجاهات السوق، وزيادة المعرفة بالتجارة غير المشروعة في المواد الهيدروفلوروكربونية، بما

في ذلك الدراسات الاستقصائية (5,000 دولارا أمريكيا) (بإجمالي قدره 38,000 دولارا أمريكيا)؛

(ب) *وبناء القدرات لفنيي التبريد وتكييف الهواء* (اليونيب): تحديث مدونة قواعد الممارسة ومنهج التدريب لفنيي التبريد وتكييف الهواء لتغطية استرداد مواد التبريد، والحد من الانبعاثات، وكفاءة الطاقة، والسلامة مع البدائل وإجراءات الخدمة؛ وطباعة ونشر 500 نسخة من المدونة على الأقل (17,500 دولارا أمريكيا)؛ وتدريب 125 فني تبريد وتكييف هواء على الخدمة السليمة لتقنيات التبريد وتكييف الهواء والتعامل الآمن مع مواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي (25,000 دولارا أمريكيا)؛ وتنظيم حملة توعية لعامة الناس بشأن فوائد استخدام التقنيات التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والموفرة للطاقة (5,000 دولارا أمريكيا) (بإجمالي قدره 47,500 دولارا أمريكيا)؛

(ج) *وبناء القدرات لفنيي التبريد وتكييف الهواء / تكييف الهواء المتنقل وتعزيز ورش تكييف الهواء المتنقل* (اليونيدو): تقديم أدوات ومعدات⁶ للتدريب على التبريد بثاني أكسيد الكربون والأمويا (15,000 دولارا أمريكيا)؛ وشراء 10 مجموعات أدوات ومعدات⁷ لعدد 10 ورش عمل؛ وتدريب فنيي تكييف الهواء المتنقل على الهيدروفلوروأوليفين-1234yf و الهيدروفلوروكربون-134a (22,500 دولارا أمريكيا) (بإجمالي قدره 37,500 دولارا أمريكيا)؛

(د) *وتيسير إدخال تقنيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في التبريد والتكييف الهواء* (اليونيدو): تنظيم حلقة عمل لرفع مستوى الوعي وإقامة حوار مع الجهات المعنية بالتبريد التجاري حول أنظمة التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي (5,000 دولارا أمريكيا)؛ ومشروع تجريبي لتوضيح جدوى ممارسات تبريد محسنة وتقنيات فعالة وصديقة للبيئة من خلال تحويل نظام تبريد تجاري من المادة R-404A إلى ثاني أكسيد الكربون في أحد المتاجر الكبرى (45,000 دولارا أمريكيا)؛ وتنظيم حملة توعية تستهدف المستخدمين النهائيين وأصحاب الأعمال ومهندسي المرافق والمستوردين في قطاع التكييف التجاري والصناعي (2,500 دولارا أمريكيا) (بإجمالي قدره 52,500 دولارا أمريكيا)؛

(هـ) *ورصد المشروع* (اليونيب): الاستشاريون المعينون محلياً (9,500 دولارا أمريكيا)، والسفر (1,375 دولارا أمريكيا) والاجتماعات (7,000 دولارا أمريكيا) (بإجمالي قدره 17,875 دولارا أمريكيا).

التمويل المشترك

34. يتوقع المشروع التجريبي في قطاع التبريد التجاري الفرعي أن المستخدم النهائي سيوفر البنية التحتية والأعمال المدنية اللازمة، التي تمثل 25 في المائة من إجمالي تكلفة الاستبدال.

خطة عمل الصندوق متعدد الأطراف للفترة 2026-2028

35. يطلب اليونيب واليونيدو 325,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لزاميا. ويزيد إجمالي المبلغ المطلوب للفترة 2026-2028، شاملاً تكاليف دعم الوكالة وقدره 367,250 دولارا أمريكيا بقيمة 144,972 دولارا أمريكيا عن المبلغ المذكور في خطة العمل.

⁶ تشمل على سبيل المثال لا الحصر، جهاز الشحن، ومضخات التفريغ، ومقاييس الضغط، والخرائط، والأسطوانات، ووحدات الشحن، وأجهزة القياس المتعددة، وجهاز كشف التسرب، ومحطة الاسترداد، ومعدات اللحام.

⁷ تشمل على سبيل المثال لا الحصر مقاييس الضغط المتعددة، وحلقات القفل، ومضخات التفريغ، والأسطوانات، ووحدة الشحن، والأدوات اليدوية.

تنفيذ السياسة الجنسانية

36. وفقا للقرارات 92/84 (د)، و48/90 (ج)، و40/92 (ب)، أدرجت حكومة زامبيا سياسة الصندوق المتعدد الأطراف لتعميم مراعاة المنظور الجنساني في إعداد وصياغة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وبناء على إنجازات خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، سُنِّدَ جهود في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لدمج مؤشرات محددة في عمليات التخطيط والتنفيذ والإبلاغ لكل مكون، مع التركيز على دعم المشاركة المتوازنة بين الجنسين في أنشطة التدريب وبناء القدرات. وستستهدف أنشطة التوعية التي تشمل المنديات العامة والجلسات الإعلامية أيضا تحقيق مشاركة متوازنة. وسيتم تنفيذ أنشطة غير مشمولة في الميزانية، مع ضمان، من بين أمور أخرى، أن تخاطب جميع مواد التدريب والمعلومات كلاً من الرجال والنساء، وأن تُبذل الجهود لضمان التوازن في مجلس إدارة المشروع وفريق الإدارة وبين الاستشاريين، وتشجيع المشاركة الفعالة في حلقات عمل التدريب والاستشارة.

استدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

37. تملك زامبيا إطار تنظيمي وإنفاذي قوي لضمان الامتثال لأهداف التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ومن أجل تقليل الانبعاثات المباشرة وغير المباشرة الناتجة عن معدات التبريد وتكييف الهواء القديمة وغير الفعالة وتحويل قطاع التبريد إلى استخدام مواد تبريد أكثر ملاءمة للبيئة وضمان انخفاض مطرد طويل الأجل في انبعاثات غازات الدفيئة، طبقت زامبيا المعايير الدنيا لأداء الطاقة وقيوداً على المعدات المستعملة التي تحتوي على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتعترم فرض لوائح أشد على المعدات التي تستخدم مواد تبريد ذات قدرة عالية على إحداث الاحترار العالمي. وتركز خطة تنفيذ تعديل كيغالي على زيادة قدرات قطاعي تكييف الهواء المتنقل والتبريد التجاري من خلال التوعية والمشاريع التجريبية والتدريب. وسيسهم نقل المعرفة هذا في استعمال تكنولوجيات جديدة وضمان استدامة المهارات والخبرات على المدى الطويل. وسيتم ضمان استدامة تدريب ضباط الجمارك من خلال دمجها في برنامج التدريب الداخلي للجمارك.

38. تشمل المخاطر الرئيسية التي تم تحديدها لاستدامة خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لزامبيا القيود المحتملة على سلسلة التوريد التي قد تحد من توافر التقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي محلياً؛ وتدفق معدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وزيادة الطلب على أجهزة تكييف الهواء المنزلية. ويعتمد توافر مواد التبريد البديلة على عدة عوامل، من بينها تحديد الأسعار. ولتخفيف هذه المخاطر، سيشارك المستوردون في معالجة تحديات الاستيراد؛ وسيتم منح إعفاءات ضريبية لمستوردي مواد التبريد الموفرة للطاقة ومنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي؛ وسيصبح منع التسرب عنصراً أساسياً في أنشطة التدريب في كلا خطتي إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

التأثير على المناخ

39. تشير الأنشطة المقترحة، بما في ذلك الجهود المبذولة لتعزيز بدائل التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي واسترداد وإعادة استخدام مواد التبريد، والحد من استخدام وتسرب الهيدروفلوروكربون-134a في قطاع خدمة تكييف الهواء المتنقل، وتنقيح اللوائح ذات الصلة، وتدريب الفنيين والمستوردين، تشير إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية سيقول انبعاثات غازات التبريد في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى فوائد مناخية. وتشير حسابات تأثير أنشطة خطة تنفيذ تعديل كيغالي على المناخ إلى أنه بحلول عام 2029 ستكون زامبيا قد خفضت انبعاثاتها من الهيدروفلوروكربون بحوالي 69,951 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، محسوبة على أنها الفرق بين خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية المحدد للامتثال له والهدف المحدد لعام 2029، بافتراض انبعاث جميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة في النهاية.

مشروع اتفاق

40. يتضمن المرفق الأول بهذه الوثيقة مشروع اتفاق بين حكومة زامبيا واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في إطار خطتي إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية

41. سيؤدي تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لزامبيا إلى الإزالة التامة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلد بحلول عام 2030. وتُعطي المرحلة الثانية من هذه الخطة الأولوية لتعزيز القدرات الوطنية من خلال تدريب واعتماد فنيي خدمة التبريد في التعامل مع مواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي أو التي لا تحدث احتراراً عالمياً على الإطلاق، ووضع وتطبيق معايير السلامة والمعايير الفنية الوطنية للتقنيات القابلة للاشتعال، والتوعية، والمشتريات العامة لمعدات التبريد وتكييف الهواء، وتعزيز جمعية التبريد وتكييف الهواء في زامبيا ومعاهد التدريب الفني. ويشارك كل من اليونيب واليونيدو في تنفيذ خطتي إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لزامبيا، مما يساهم في تجنب ازدواجية الجهود. ويُخص المرفق الثاني التنفيذ المتزامن للأنشطة في كلا الخطتين.

سادساً: التوصيات

42. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في:

(أ) الموافقة، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لزامبيا للفترة 2026-2029 لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المائة من خط الأساس المحدد للبلد، بالمبلغ 367,250 دولاراً أمريكياً، ويتكون من 180,000 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 23,400 دولاراً أمريكياً، لليونيب و145,000 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 18,850 دولاراً أمريكياً، اليونيدو؛

(ب) أن تشير إلى:

(1) أنه، عند إنجاز مشروع المستخدم النهائي المشمول في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، ستقدم اليونيدو تقريراً نهائياً عن تنفيذ هذا المشروع، بما في ذلك التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية ومكاسب كفاءة الطاقة التي تم تحقيقها، وفقاً للقرار 36/92 (ز)؛

(2) أن حكومة زامبيا ستستمر في رصد استهلاكها للمواد الهيدروفلوروكربونية لفهم مدى تمثيل الاستهلاك المبلغ عنه في سنوات خط الأساس لاحتياجات السوق المحلية ولتقييم الطلب المستقبلي على المواد الهيدروفلوروكربونية، وستقدم هذا التحليل عند تقديم الشريحة الثانية من خطة الاستثمار الرئيسية الخاصة بها؛

(3) وبناءً على المعلومات الواردة في الفقرة الفرعية) ب (2) (أعلاه، سيتم مراجعة حدود الاستهلاك القصوى المسموح بها للسنوات المتبقية من المرحلة الأولى من برنامج KIP ، كما هو وارد في الملحق-2 أ للاتفاقية بين حكومة زامبيا واللجنة التنفيذية، عندما تنتظر اللجنة في الشريحة الثانية من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية؛

(ج) أن توافق على:

- (1) مشروع الاتفاق بين حكومة زامبيا واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة؛
- (2) والشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لزامبيا وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة، بالمبلغ 218,514 دولاراً أمريكياً، ويتكون من 103,375 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 13,439 دولاراً أمريكياً، لليونيب و90,000 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 11,700 دولاراً أمريكياً، لليونيدو.

المرفق الأول

مشروع اتفاق بين حكومة زامبيا واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي

(الفترة: 2026-2029)

الهدف

1. يمثل هذا الاتفاق تفاهم حكومة زامبيا ("البلد") واللجنة التنفيذية فيما يتعلق بتخفيض الاستخدام الخاضع للرقابة لمواد (المرفق واو) المبينة في التذييل 1-ألف ("المواد") إلى مستوى مستدام قدره 629,562 طن 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. شريطة التزام البلد بالتزاماته المنصوص عليها في هذا الاتفاق، توافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على توفير التمويل المنصوص عليه في الصف 3-1 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 تخصيص 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 الشريحة المعتمدة، التي تكون قيد التنفيذ في ذلك الوقت، وإبلاغها إلى اللجنة التنفيذية في تقرير تنفيذ الشريحة اللاحق؛ و

(ج) إعادة أي أموال متبقية تحتفظ بها الوكالات الثنائية أو المنفذة أو البلد بموجب الخطة إلى الصندوق المتعدد الأطراف عند استكمال الشريحة 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 وافق اليونيب على أن يكون 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 التقييم 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 الشريحة التالية من التمويل بموجب جدول الموافقة على التمويل. ويقر البلد بأن اللجنة التنفيذية قد خفض 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 يمتثل 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 الإنجاز

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 للقرارات الفرعية 1(أ) و1(ب) و1(د) من التذييل 4-ألف حتى وقت استكمال الخطة ما لم تحدد اللجنة التنفيذية خلاف ذلك.

الصلاحيات

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

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

التذييل 2-ألف: الأهداف والتمويل

الصف	التفاصيل	2026	2027	2028	2029	المجموع
1-1	جدول تخفيض بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المرفق "واو"	النسبة المئوية (%)	مجمد	مجمد	مجمد	لا يوجد
	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	699,513	699,513	699,513	629,562	لا يوجد
2-1	الحد الأقصى المسموح به لاستهلاك المواد المدرجة في المرفق "واو"	التخفيض بالنسبة المئوية	0.0	0.0	0.0	لا يوجد
	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	699,513	699,513	699,513	629,562	لا يوجد
1-2	التمويل المتفق عليه للوكالة الرئيسية (اليونيب) (دولار أمريكي)	103,375	0	76,625	0	180,000
2-2	تكاليف الدعم للوكالة الرئيسية (دولار أمريكي)	13,439	0	9,961	0	23,400
3-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المتعاونة (اليونيدو) (دولار أمريكي)	90,000	0	55,000	0	145,000
4-2	تكاليف الدعم للوكالة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	11,700	0	7,150	0	18,850
1-3	إجمالي التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	193,375	0	131,625	0	325,000
2-3	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	25,139	0	17,111	0	42,250
3-3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	218,514	0	148,736	0	367,250

التذييل 3-ألف: جدول الموافقة على التمويل

1. سيتم النظر في تمويل الشرائح المقبلة للموافقة عليها في أول اجتماع في 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 التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون 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 تقر 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: مؤسسات الرصد والأدوار

1. تتولى وحدة الأوزون الوطنية التابعة لوكالة إدارة البيئة في زامبيا مسؤولية رصد التقدم المحرز في تنفيذ الأنشطة الواردة في الخطة. سيجري الرصد لضمان التنفيذ الفعال والكفء للأنشطة المخطط لها في جميع الشرائح، والتنسيق الشامل للمشروع، وإشراك أصحاب المصلحة، وتقديم التدريب، وتحقيق النتائج المتوقعة الأخرى، وتيسير عملية التحقق من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية التي تجريها الوكالة المنفذة الرئيسية. وستكون إدارة البيئة في زامبيا مسؤولة عن استدامة أهداف خفض الاستهلاك التي تحققت من خلال هذا 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 الهيدروفلوروكربون؛

(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 وكل وكالة منفذة متعاونة؛

(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-باء: 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؛

(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 ZAMBIA**

HPMP – Stage II	Cost (US\$)	KIP – Stage I	Cost (US\$)	Combined cost (US\$)
Activity		Activity		
<i>Strengthening the enforcement of ODS regulations:</i> Development of an online ODS database to assist in the tracking of HCFC quota allocations, mandatory reports from ODS importers, and registration of certified servicing technicians; reinforcement of customs training schools through capacity-building for 20 customs trainers and provision of training materials; organization of 5 training workshops on Montreal Protocol matters, national legal framework on ODSs and prevention of illegal HCFC trade for 150 customs and enforcement officers; dissemination of printed information on the regulations and alternative technologies among customs and enforcement officers, importers and end users; and procurement of 5 portable ODS identifiers	121,000	<i>Strengthening the regulatory framework and control mechanisms:</i> Organization of awareness-raising campaigns on relevant regulations for importers and other stakeholders; strengthening of the HFC licensing and quota system; training of 175 customs and enforcement officers on the identification of refrigerants and equipment, including new energy-efficient technologies in the RAC sector, the use of refrigerant identifiers, procedures for verifying import permits, and detecting misclassification or illegal trade (5 workshops); strengthening of record-keeping practices by the customs and reporting by enterprises; updating and revision of the customs training programme to incorporate new HS codes for HFCs and low-GWP alternatives; and improved market monitoring	70,000	191,000
<i>Development and implementation of technical standards and sustainable public procurement for RAC systems:</i> Development of technical standards to minimize the risks of using low-GWP technologies for RAC equipment; printing and dissemination of new RAC standards and organization of 5 training workshops for 100 environmental inspectors and other stakeholders; annual monitoring inspections of imported equipment and refrigerants; development of policies for sustainable procurement of RAC systems; and organization of 2 outreach sessions for 20 public procurement officers and 3 sensitization workshops for 90 importers and end users to promote procurement of low-GWP technologies and new standards	120,000		-	120,000

HPMP – Stage II	Cost (US\$)	KIP – Stage I	Cost (US\$)	Combined cost (US\$)
Activity		Activity		
Strengthening the certification scheme for RAC technicians: Revision of the certification scheme for RAC servicing technicians; upgrades to the national codes of conduct and training curriculum for servicing technicians; organization of a stakeholder workshop to finalize the norms, rules, processes, and codes of conduct for the revised certification scheme; organization of 2 training workshops on the revised certification system for 40 trainers and evaluators; training and certification of 600 refrigeration technicians on best practices in the handling of flammable/toxic refrigerants and preventing refrigerant leakage; promotion of hiring of certified technicians through mass media and meetings with end users from <i>inter alia</i> hotels, restaurants, and supermarkets; and technical support provided to the Refrigeration and Air-conditioning Association to monitor the application of revised codes of conduct	125,000	Capacity building of RAC technicians: Updates to the code of practice and training curriculum for RAC technicians; training of 250 technicians on sound servicing of RAC technologies and safe handling of low-GWP refrigerants (10 sessions); and organization of awareness-raising campaigns for end users on the benefits of low-GWP, energy-efficient technologies	77,500	277,500
		Capacity building of RAC/MAC technicians and strengthening of MAC workshops: Provision of tools and equipment to 2 training centres for cooling systems based on CO ₂ and NH ₃ ; and provision of tools and equipment to 20 MAC workshops and training of MAC technicians on HFO-1234yf and HFC-134a	75,000	
Strengthening of the 3 existing centres of excellence and creation of 2 new centres: Delivery of 2 sets of equipment for good practices to the new centres, and 5 sets of equipment and tools for the handling of HCs to all centres; knowledge update for 5 engineers or trainers on the latest RAC sector developments; establishment of a refrigerant recovery and reuse scheme, including development of a business model for the operation of a reclaim centre and procurement of equipment for 1 such centre; and organization of trials and comparisons of the coefficient of performance for alternative technologies and sharing results with end users	169,000			169,000
Additional activities to maintain energy efficiency in the servicing sector (decision 89/6): Support for inter-institutional collaboration for policy enhancement and the introduction of MEPS, including development of analyses, reports, and information notes; organization of a study tour to China to learn about labelling systems and of coordination meetings and workshops; development of awareness and outreach programmes, including printed infographics and other materials; and organization of workshops and awareness campaigns	100,000	Facilitating the introduction of low-GWP RAC technologies: Raising awareness on low-GWP technologies among commercial refrigeration stakeholders and identification of beneficiaries; pilot project to demonstrate the improved refrigeration practices and new technologies by converting a commercial refrigeration system from R-404A to CO ₂ at a supermarket; monitoring of and reporting on the new and old commercial refrigeration systems; and organization of awareness-raising campaigns for end users and enterprises	70,000	170,000
Project implementation and monitoring: Staff support, monitoring-related travel, meetings and miscellaneous expenses	50,000	Project coordination and management: Hiring of local consultants, travel, meeting, and preparation of quarterly progress reports	32,500	82,500

HPMP – Stage II	Cost (US\$)	KIP – Stage I	Cost (US\$)	Combined cost (US\$)
Activity		Activity		
Total	685,000		325,000	1,010,000
Percentage of total (%)	67.8		32.2	100