

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/82
19 November 2024

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع الخامس والتسعون
مونتريال، 4 - 8 ديسمبر/كانون الأول 2024
البند 9(د) من جدول الأعمال المؤقت¹

مقترح مشروع: زمبابوي

تتكون هذه الوثيقة من تعليقات الأمانة وتوصيتها بشأن مقترح المشروع التالي:

التخفيض التدريجي

- خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (اليونديبي)
- للنظر بصورة فردية

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/1 .

ورقة تقييم المشروع – المشاريع المتعددة السنوات زمبابوي

عنوان المشروع	الوكالة
خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى)	اليونيب (الوكالة الرئيسية)، اليونديبي

أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2023	378.40 طن متري	842,264 طنا مكافئ لثاني أكسيد الكربون
-----------------------------------	-------------	----------------	---------------------------------------

بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية القطاعية (أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والأنشطة									
أخرى	المذيبات	تكييف الهواء والتبريد				مكافحة الحرائق	الرغاوى	الأيروسول	
		الخدمة	التصنيع						
			أخرى	تكييف الهواء	التبريد				
		802,771			35,049	4,444			أحدث تقرير عن البرنامج القطري (2023)
		نعم			لا	لا			أنشطة المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي كما تم الاتفاق عليها (نعم/لا)

متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الخدمة للفترة 2022-2020	345.77 طن متري	800,084 أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون
---	----------------	--

بيانات استهلاك خط الأساس (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	2020	2021	2022	متوسط 2020-2022
الاستهلاك السنوي من المواد الهيدروفلوروكربونية	1,009,387	733,188	795,792	846,122
خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65 في المائة)				364,502
خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية				1,210,624

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل	
نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة	تحدد لاحقا
المشاريع الاستثمارية للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية التي تمت الموافقة عليها سابقا	نعم
التخفيضات الإجمالية من المشاريع الموافق عليها سابقا (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	20,735

بيانات المشروع كما تم الاتفاق عليها							
2024*	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع	الاستهلاك (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
حدود بروتوكول مونتريال	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,089,561	غير متاح	
الحد الأقصى المسموح به	945,654	945,654	945,654	892,463	761,510	غير متاح	
الحد الأقصى المسموح به (%)	78	78	78	74	63	غير متاح	المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (دولار أمريكي)
تكاليف المشروع	151,500	0	106,500	0	54,000	312,000	
تكاليف الدعم	19,695	0	13,845	0	7,020	40,560	
تكاليف المشروع	90,000	0	0	0	30,000	120,000	
تكاليف الدعم	11,700	0	0	0	3,900	15,600	
مجموع تكاليف المشروع	241,500	0	106,500	0	84,000	432,000	
مجموع تكاليف الدعم	31,395	0	13,845	0	10,920	56,160	
مجموع الأموال	272,895	0	120,345	0	94,920	488,160	

* موصى بالموافقة عليها في الاجتماع الحالي

التخفيض من الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل في المرحلة الأولى بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون	469,849*
* يشمل خفض 20,735 طنا مكافئ من ثاني أكسيد الكربون من المشاريع الموافق عليها سابقا	
توصية الأمانة:	النظر بصورة فردية

وصف المشروع

- 1- تحتوي هذه الوثيقة على الأقسام التالية:
أولا- ملخص المقترح بالصيغة التي قدم بها
ثانيا- الخلفية: حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبلد والمشاريع السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
ثالثا- استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية: نظرة عامة على مستويات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلد واتجاهاته واستخداماته القطاعية
رابعا- المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، كما تم تقديمها: الاستراتيجية الشاملة وخطة التنفيذ للشريحة الأولى
خامسا- تعليقات الأمانة، بما في ذلك التكاليف المتفق عليها للأنشطة
سادسا- التوصية
أولا- ملخص المقترح كما تم تقديم

- 2- بالنيابة عن حكومة زمبابوي، قدم اليونيب بوصفه الوكالة المنفذة الرئيسية طلبا للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، بتكاليف إجمالية قدرها 406,800 دولار أمريكي، تتألف من 240,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 31,200 دولار أمريكي لليونيب و120,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 15,600 دولار أمريكي لليونديبي، كما قدمت في الأصل.²
- 3- ومن شأن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي أن يساعد حكومة زمبابوي على تحقيق الهدف المتمثل في خفض الاستهلاك من خط أساسها الخاص بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 10 في المائة بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029.
- 4- والمبلغ المطلوب في هذا الاجتماع للشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي قدره 238,430 دولارا أمريكيا، ويتألف من 121,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 15,730 دولارا أمريكيا لليونيب، و90,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 11,700 دولار أمريكي لليونديبي، كما تم تقديمها في الأصل، للفترة من يناير/كانون الثاني 2025 إلى ديسمبر/كانون الأول 2027.

ثانيا- الخلفية

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

- 5- يعرض الجدول 1 معلومات عن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في زمبابوي حتى نوفمبر/تشرين الثاني 2024.

² وفقا للرسالة المؤرخة 14 أغسطس/آب 2024 من وزارة البيئة والمناخ والحياة البرية في زمبابوي إلى الأمانة.

الجدول 1- حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية لمبابوي

المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	
الاجتماعات التي تمت فيها الموافقة على خطة إدارة إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية أو تحديثها	الخامس والستون/الحادي والسبعون	السادس والثمانون/الثاني والتسعون
التخفيض من خط الأساس	35 في المائة بحلول 2020	100 في المائة بحلول 2030
التكاليف الإجمالية للمشروع (بالدولار الأمريكي)	1,038,818	1,160,000
تاريخ الإنجاز (الفعلي/المقرر)	31 ديسمبر/كانون الأول 2021	31 ديسمبر/كانون الأول 2031

حالة تنفيذ الأنشطة السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية

6- يعرض الجدول 2 نظرة عامة على الأنشطة التي تم تنفيذها في زمبابوي في سياق تعديل كيغالي والتي مولها الصندوق المتعدد الأطراف.

الجدول 2- الأنشطة الموافقة عليها سابقا المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية في زمبابوي

الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	عنوان المشروع	الوكالة المنفذة	التكاليف (بالدولار الأمريكي)	تاريخ الإنجاز
الرابع والسبعون	مسح بدائل المواد المستنفدة للأوزون	اليونيب	70,000	أغسطس/آب 2017
الثمانون	الأنشطة التمهيدية للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية	اليونيب	150,000	ديسمبر/كانون الأول 2019
الثاني والثمانون	التحول من الهيدروفلوروكربون-134 أ إلى الأيزوبوتان في تصنيع البرادات المنزلية في شركة Capri	اليونديبي/فرنسا	426,954	يونيو/حزيران 2025*

* كان من المتوقع في الأصل أن يُنجز المشروع في يونيو/حزيران 2023.

7- وقد تأخر تحويل خط تصنيع البرادات المنزلية في شركة Capri بسبب جائحة كوفيد-19 وتأخر تسليم المعدات. وتم الانتهاء من جميع الأشغال المدنية والهيكلية لتعديل خطي التصنيع للمجمدات والبرادات على التوالي، بما في ذلك أماكن تخزين R-600a. وتم شراء المعدات من شركة Galileo، إيطاليا وتم تسليمها في ديسمبر/كانون الأول 2023. وبمساعدة الخبير الدولي من شركة Galileo، تم التخطيط لتركيب المعدات وتشغيلها؛ ويجري تركيب الأنابيب حالياً. وتشتمل الأنشطة المتبقية التي سيتم تنفيذها على تدريب الموظفين على جوانب السلامة وعمليات مراجعة السلامة. ومن المتوقع أن يُنجز المشروع بحلول مارس/آذار 2025. ويجري حالياً تقديم طلب لتمديد موعد إنجاز المشروع إلى يونيو/حزيران 2025.

ثالثاً- نظرة عامة على استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية**مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية**

8- تستورد زمبابوي المواد الهيدروفلوروكربونية فقط لاستخدامها في قطاعات تصنيع أجهزة التبريد وخدمة التبريد وتكييف الهواء ومكافحة الحرائق. وكانت المواد الأكثر استهلاكاً في عام 2023 هي R-404A (37 في المائة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، و R-410A (28.7 في المائة)، والهيدروفلوروكربون-134 أ (18.7 في المائة)، وتليها المواد الهيدروفلوروكربونية الأخرى (15.6 في المائة). ويعرض الجدول 3 استهلاك البلد من المواد الهيدروفلوروكربونية كما تم إبلاغ أمانة الأوزون به بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

الجدول 3- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في زمبابوي (بيانات المادة 7 للفترة 2019-2023)

2023	2022	2021	2020	2019	القدرة على إحداث الاحتراق العالمي	المادة الهيدروفلوروكربونية
الأطنان المترية						
31.54	22.41	2.18	0.34	0.20	675	الهيدروفلوروكربون-32
0.00	0.00	0.57	0.57	0.00	3,500	الهيدروفلوروكربون-125
109.97	110.04	122.25	116.37	293.07	1,430	الهيدروفلوروكربون-134أ
1.38	20.25	0.23	0.00	2.50	3,220	الهيدروفلوروكربون-227ea
79.53	58.89	62.15	84.01	79.04	3,922	R-404A
24.51	27.50	32.68	66.93	36.60	1,774	R-407C
115.94	96.34	107.35	96.20	91.57	2,088	R-410A
15.53	19.39	7.12	48.12	7.78	3,985	R-507A
0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	6,808	R-508B
378.40	354.82	334.53	412.54	510.77		المجموع (طن متري)
أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
21,290	15,127	1,472	230	135	675	الهيدروفلوروكربون-32
0	0	1,995	1,995	0	3,500	الهيدروفلوروكربون-125
157,257	157,357	174,818	166,409	419,090	1,430	الهيدروفلوروكربون-134أ
4,444	65,205	741	0	8,050	3,220	الهيدروفلوروكربون-227ea
311,885	230,943	243,727	329,454	309,963	3,922	R-404A
43,477	48,781	57,969	118,724	64,923	1,774	R-407C
242,025	201,110	224,093	200,818	191,152	2,088	R-410A
61,887	77,269	28,373	191,758	31,003	3,985	R-507A
0	0	0	0	68	6,808	R-508B
842,264	795,792	733,188	1,009,387	1,024,385		المجموع (أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية

9- قدمت حكومة زمبابوي بيانات المادة 7 لعامي 2020 و2022. وتم تحديد خط الأساس لاستهلاك البلد من المواد الهيدروفلوروكربونية عند 1,210,624 طناً مكافئاً لثاني أكسيد الكربون عن طريق إضافة 65 في المائة من خط الأساس الخاص بالمواد الهيدروفلوروكربونية (المعبر عنه بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2020-2022، كما هو موضح في الجدول 4.

الجدول 4- حساب خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية لزمبابوي (أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2022	2021	2020	مكونات حساب خط الأساس
795,792	733,188	1,009,387	الاستهلاك السنوي من المواد الهيدروفلوروكربونية
846,122			متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2020-2022
364,502			خط أساس المواد الهيدروكلوروكربونية (65 في المائة)
1,210,624			خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

10- تتسق بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية القطاعية التي قدمتها حكومة زمبابوي في تقريرها عن تنفيذ برنامجها القطري لعام 2023 مع البيانات الواردة بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

اتجاهات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

11- انخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 35 في المائة من عام 2019 إلى عام 2021 بسبب جائحة كوفيد-19 والتباطؤ الاقتصادي، فضلا عن التخزين المحتمل في عام 2019 بسبب الضوابط المتوقعة على المواد الهيدروفلوروكربونية. ومع ذلك، زاد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عامي 2022 و 2023، ومن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه في ظل سيناريو العمل كالمعتاد والتنمية الاقتصادية الجارية.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

12- تُستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية أساسا في خدمة التبريد وتكييف الهواء (95 في المائة بالأطنان المترية وأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون) مع استخدام الكميات المتبقية في تصنيع معدات التبريد المنزلية والتجارية (4.8 في المائة بالأطنان المترية و 4.2 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون) وفي خدمة معدات مكافحة الحرائق (أقل من 1 في المائة).

13- وفي قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، تُستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية في التبريد التجاري والصناعي وتبريد وسائل النقل (37.7 في المائة بالطن المتري و 51.4 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، ويليها تكييف الهواء وأجهزة تبريد المباني السكنية والتجارية (45.5 في المائة بالطن المتري و 36.4 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وخدمة معدات التبريد السكنية (8.6 في المائة بالطن المتري و 5.5 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وتكييف الهواء المتحرك (2.4 في المائة بالطن المتري و 1.5 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، كما هو موضح في الجدولين 5 و 6.

الجدول 5- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في زمبابوي حسب القطاع بالأطنان المترية (2023)

النسبة من الإجمالي (%)	المجموع	R-507A	R-410A	R-407C	R-404A	الهيدروفلوروكربون-227ea	الهيدروفلوروكربون-32	الهيدروفلوروكربون-134a	القطاعات
التصنيع والتجميع									
2.4	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	التبريد المنزلي
2.4	9.15	0.00	0.00	0.00	3.65	0.00	0.00	5.50	التبريد التجاري
0.7	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.75	تكييف الهواء المتحرك
5.5	20.90	0.00	0.00	0.00	3.65	0.00	0.00	17.25	المجموع الفرعي للتصنيع/التجميع
التبريد وتكييف الهواء									
8.6	32.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.40	التبريد المنزلي
4.6	17.25	0.00	0.00	0.00	3.90	0.00	0.00	13.35	الوحدات القائمة بذاتها
20.0	75.80	8.67	0.00	0.00	38.18	0.00	0.00	28.95	وحدات التكييف (سمبلكس)
7.4	27.93	5.33	0.00	0.00	22.60	0.00	0.00	0.00	النظم المركزية
0.4	1.53	1.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	التبريد الصناعي
5.3	20.10	0.00	0.00	0.00	11.2	0.00	0.00	8.90	التبريد في وسائل النقل
10.3	38.97	0.00	28.84	0.00	0.00	0.00	10.13	0.00	تكييف الهواء السكني
6.5	24.70	0.00	24.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	وحدات تكييف الهواء المجهزة
11.9	45.00	0.00	30.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	وحدات تكييف هواء المباني
16.7	63.32	0.00	32.40	9.51	0.00	0.00	21.41	0.00	تكييف الهواء التجاري
2.4	9.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.12	تكييف الهواء المتحرك
94.1	356.12	15.53	115.94	24.51	75.88	0.00	31.54	92.72	المجموع الفرعي للخدمة
0.4	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	1.38	0.00	0.00	خدمة مكافحة الحرائق
100.0	378.40	15.53	115.94	24.51	79.53	1.38	31.54	109.97	المجموع

الجدول 6- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في زمبابوي حسب القطاع بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون (2023)

القطاعات	الهيدروفلوروكربون-134أ	الهيدروفلوروكربون-32	الهيدروفلوروكربون-227ea	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	المجموع	النسبة من الإجمالي (%)
التصنيع والتجميع									
التبريد المنزلي	12,870	0	0	0	0	0	0	12,870	1.5
التبريد التجاري	7,865	0	0	14,314	0	0	0	22,179	2.6
تكييف الهواء المتحرك	3,933	0	0	0	0	0	0	3,933	0.5
المجموع الفرعي للتصنيع/التجميع	24,668	0	0	14,314	0	0	0	38,981	4.6
خدمة التبريد وتكييف الهواء									
التبريد المنزلي	46,332	0	0	0	0	0	0	46,332	5.5
الوحدات القائمة بذاتها	19,091	0	0	15,294	0	0	0	34,385	4.1
وحدات التكييف (سميلكس)	41,399	0	0	149,727	0	0	34,550	225,675	26.8
النظم المركزية	0	0	0	88,628	0	0	21,240	109,868	13.0
التبريد الصناعي	0	0	0	0	0	0	6,097	6,097	0.7
التبريد في وسائل النقل	12,727	0	0	43,922	0	0	0	56,649	6.7
تكييف الهواء السكني	0	6,838	0	0	0	60,204	0	67,041	8.0
وحدات تكييف الهواء المجمعة	0	0	0	0	0	51,561	0	51,561	6.1
وحدات تكييف هواء المباني	0	0	0	0	26,608	62,625	0	89,233	10.6
تكييف الهواء التجاري	0	14,452	0	0	16,869	67,635	0	98,956	11.7
تكييف الهواء المتحرك	13,042	0	0	0	0	0	0	13,042	1.5
المجموع الفرعي للخدمة	132,590	21,290	0	297,571	43,477	242,025	61,887	798,839	94.8
خدمة مكافحة الحرائق	0	0	4,444	0	0	0	0	4,444	0.5
المجموع	157,257	21,290	4,444	311,885	43,477	242,025	61,887	842,264	100.0

قطاع التصنيع والتجميع

14- يتألف قطاع التصنيع في زمبابوي من الشركات التي تصنع معدات التبريد المنزلية والتجارية. ومعظم شركات تصنيع أجهزة التبريد في زمبابوي من القطاع غير الرسمي واستهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية منخفض، مما يجعلها غير مؤهلة للتمويل بسبب عتبة التكاليف بموجب المبادئ التوجيهية. وR-134a هو غاز التبريد الرئيسي المستخدم في تصنيع أجهزة التبريد المنزلية مثل البرادات العمودية ذات الباب الواحد والبايبن، والمجمدات العميقة، وبرادات المياه وموزعاتها. وهناك شركتان، هما Capri وImperial، تصنعان البرادات المنزلية. وفي الاجتماع الثاني والثمانين، وافقت اللجنة التنفيذية على مشروع تدليلي لشركة Capri لتحويل خط تصنيع واحد للبرادات المنزلية من R-134a إلى R-600a. وقد تأخر المشروع ومن المتوقع أن يكتمل بحلول يونيو/حزيران 2025.

15- ويتألف القطاع الفرعي لتصنيع التبريد التجاري من العديد من الشركات الصغيرة المنتشرة في جميع أنحاء البلد والتي تستهلك R-134a وR-404A وR-507A. ويُستخدم R-134a في تصنيع أجهزة التبريد الصغيرة والمتوسطة الحجم حيث تم إدخال R-290 مؤخراً؛ وعلى سبيل المثال، تقوم شركة Imperial بتجميع برادات الزجاجات القائمة على R-290. ويُستخدم R-404A بشكل أساسي في تصنيع الأجهزة المتوسطة إلى الكبيرة الحجم مثل الغرف الباردة والبرادات والمجمدات، وفي التطبيقات ذات درجات الحرارة المتوسطة والمنخفضة. وباستثناء شركة Capri، تستخدم الشركات الأخرى ذات الاستهلاك الصغير أيضاً المواد الهيدروفلوروكربونية لتصنيع أو تجميع المعدات التجارية. واستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المنخفض للغاية من قبل هذه الشركات يجعلها غير مؤهلة للتمويل، حيث ستتجاوز تكاليف المشروع عتبة فعالية التكاليف. وتشمل غازات التبريد البديلة للقطاع R-600a وR-717 وR-744 وR-290.

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

16- يوجد في زمبابوي نحو 6,700 تقني (بما في ذلك 1,785 امرأة) و1,950 ورشة عمل تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية. ويتكون 70 في المائة (4,690) من القطاع الرسمي من تقنيين ويشمل ورش عمل أجهزة تجهيزا جيدا؛ و30 في المائة من التقنيين من القطاع غير الرسمي الذين لا يمتلكون ورش عمل محددة وأدوات مناسبة، ويقومون عادة بخدمة وحدات التبريد وتكييف الهواء الصغيرة مثل البرادات المنزلية. ومعظم التقنيين في القطاع الرسمي مدربون رسميا. ويوجد في زمبابوي سبع كليات مملوكة للحكومة، واثنان مملوكتان للقطاع الخاص، والعديد من الشركات التي تدرب تقنيي التبريد. وفي إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تم توفير التدريب لما مجموعه 2,500 تقني، منهم 1,700 تم تدريبهم على الهيدروكربونات. وتم تنفيذ شهادة إلزامية لتقنيي التبريد وتكييف الهواء وتم اعتماد ما مجموعه 286 تقنيا.

خدمة التبريد المنزلي والتجاري والصناعي وتبريد وسائل النقل

17- يمثل قطاع التبريد المنزلي 8.6 في المائة بالأطنان المترية و4.2 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد. ويعتبر R-134a هو غاز التبريد السائد المستخدم في خدمة أجهزة التبريد المنزلية المختلفة، بما في ذلك البرادات العمودية ذات الباب الواحد والبابين، والمجمدات العميقة، وبرادات المياه، وموزعاتها. وعلى الرغم من أن عددا كبيرا من الأجهزة في القطاع لا تزال مشحونة بالهيدروفلوروكربون-134أ، فإن غالبية الواردات هي من الأجهزة القائمة على الهيدروكربونات.

18- ويُسجل القطاع الفرعي للتبريد التجاري أعلى استخدام من المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد، حيث يمثل 33.2 في المائة بالأطنان المترية و36.4 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد. والمواد الهيدروفلوروكربونية الرئيسية المستخدمة هي R-404A والهيدروفلوروكربون-134أ وR-507A، في خدمة المعدات المستقلة ووحدات التكييف والنظم المركزية الكبيرة. ويُستخدم R-134a في خدمة أجهزة التبريد التجارية الصغيرة والمتوسطة الحجم وR-404A في خدمة الأجهزة المتوسطة والكبيرة الحجم مثل الغرف الباردة وأجهزة تبريد المباني والمجمدات، وفي التطبيقات ذات درجات الحرارة المتوسطة والمنخفضة. وقد تزايد استخدام R-134a وR-404A.

19- ولا يستهلك القطاع الفرعي للتبريد الصناعي سوى كمية صغيرة من HFC-407C في مصانع المعالجة الصناعية بدلا من الهيدروكلوروفلوروكربون-22. كما يُستخدم R-717 في خدمة أجهزة التبريد الصناعية في صناعات تخزين وتجهيز الأغذية مثل تجهيز الألبان والأسماك واللحوم. وفي تبريد وسائل النقل، يُستخدم R-134a لخدمة عربات السكك الحديدية ويُستخدم R-404A لخدمة الشاحنات المبردة المستوردة من جنوب أفريقيا.

خدمة تكييف الهواء السكني والتجاري

20- يستهلك قطاع تكييف الهواء الثابت 45.5 في المائة من إجمالي المواد الهيدروفلوروكربونية في زمبابوي. وR-410A هو غاز التبريد الأكثر شيوعا، حيث يمثل 67 في المائة من استهلاك القطاع الفرعي بالطن المترية، يليه الهيدروفلوروكربون-32 بنسبة 18 في المائة وR-407C بنسبة 14 في المائة. ويشمل هذا القطاع الفرعي تكييف الهواء المنزلي وتكييف الهواء المجمع وتكييف الهواء التجاري وتكييف المباني. ويتزايد الطلب على وحدات تكييف الهواء في زمبابوي بسبب ارتفاع درجات الحرارة المحيطة. ومعظم وحدات تكييف الهواء المستوردة مشحونة مسبقا بغاز التبريد

R-410A، بسعات تتراوح من 9,000 إلى 72,000 وحدة حرارية بريطانية. وفي حين أن استيراد وحدات تكييف الهواء القائمة على R-32 أخذ في النمو، فإن ارتفاع أسعارها يظل يشكل عائقاً.

خدمة تكييف الهواء المتحرك

21- إن الهيدروفلوروكربون-134أ هو غاز التبريد الأساسي المستخدم في قطاع تكييف الهواء المتحرك، وهناك استخدام ضئيل من HFO-1234yf في أحدث طرازات المركبات. ويتم استيراد أكثر من مليون مركبة سنوياً، مشحونة مسبقاً بالهيدروفلوروكربون-134أ. كما فرضت الحكومة قيوداً على استيراد المركبات التي يبلغ عمرها عشر سنوات أو أكثر؛ وقد أدى هذا إلى زيادة استيراد المركبات القائمة على HFO-1234yf. ومع ذلك، فإن الافتقار إلى التدريب على مناولة HFO-1234yf قد حد من استخدامه بين تقنيي الخدمة، مما أعاق تبنيه على نطاق واسع في قطاع تكييف الهواء المتحرك. وهناك مصنعان للتجميع في زمبابوي يستخدمان الهيدروفلوروكربون-134أ في تجميع المركبات، ولا يستخدم أي منهما حالياً HFO-1234yf.

مكافحة الحرائق

22- في قطاع مكافحة الحرائق، يعد كل من HFC-227ea (FM-200) والهيدروفلوروكربون-125 هما أكثر المواد الهيدروفلوروكربونية الأساسية المستخدمة كمادة لإخماد الحرائق في نظم الغمر الثابتة للتطبيقات واسعة النطاق، مثل محطات الطاقة الحرارية ومرافق الاتصالات، كبداية للهالون 1301. وتشير التقديرات إلى أن هناك أكثر من 5 أطنان مترية من HFC-227ea مثبتة في نظم إخماد الحرائق في جميع أنحاء البلد. ويُستخدم HFC-227ea المستورد أساساً لخدمة هذه النظم المثبتة. وبالإضافة إلى ذلك، تستورد شركات معالجة البترول بعض الهيدروفلوروكربون-125 لاستخدامه كمادة لإخماد الحرائق في محطات التزود بالوقود في جميع أنحاء البلد. ومع ذلك، نظراً لقدرة الهيدروفلوروكربون-125 العالية على إحداث الاحترار العالمي، يتم عدم تشجيع هذه الشركات على استخدام هذه المادة لإخماد الحرائق.

رابعاً- المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي كما تم تقديمها

الإطار المؤسسي والسياساتي والتنظيمي

23- إن وزارة البيئة والمناخ والحياة البرية هي الهيئة الوطنية المسؤولة عن الإشراف على تنفيذ بروتوكول مونتريال. ووحدة الأوزون الوطنية داخل الوزارة هي المسؤولة عن الجوانب التشغيلية لتنفيذ البروتوكول. وقامت الحكومة بتنقيح لوائح إدارة البيئة لعام 2023، وتم نشرها في الجريدة الرسمية بوصفها الصك القانوني رقم 49 لعام 2023، للرقابة على المواد المستنفدة للأوزون وغازات الدفيئة، بما في ذلك المواد الهيدروفلوروكربونية. وتتضمن هذه اللوائح المنقحة نظاماً إلزامياً لإصدار التراخيص وحصر استيراد وتصدير المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية. وستتواءم الحصر الوطني للمواد الهيدروفلوروكربونية مع التزامات البلد بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب بروتوكول مونتريال.

24- وتتضمن اللوائح المنقحة أحكاماً تتعلق بإصدار الشهادات الإلزامية لتقنيي التبريد وتكييف الهواء. ويحظر على العاملين غير الحاصلين على شهادات خدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء، أو إصلاحها، أو تركيبها، أو تشغيلها، أو إيقاف تشغيلها. ولمكافحة التجارة غير المشروعة، تُنظم اللوائح جميع شحنات المواد الخاضعة للرقابة من خلال اشتراط الحصول على تصاريح عبور. وبالإضافة إلى ذلك، اعتمدت اللوائح رموز النظام المنسق لمنظمة الجمارك العالمية لعام

2022 بالنسبة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية للتمييز بشكل أفضل بين فرادى المواد الهيدروفلوروكربونية.

25- ونسقت وزارة الطاقة وتنمية الطاقة وضع السياسة الوطنية للطاقة المتجددة والسياسة الوطنية لكفاءة استخدام الطاقة، بمشاركة من وحدة الأوزون الوطنية. واعتمدت جمعية وضع المعايير في زمبابوي المعايير الدنيا لأداء الطاقة لأجهزة التبريد وتكييف الهواء في مارس/آذار 2024. ومن المقرر إطلاق السياسة الوطنية لكفاءة استخدام الطاقة، التي تهدف إلى تحسين كفاءة استخدام الطاقة، في عام 2024.

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

الاستراتيجية الشاملة

26- اقترحت حكومة زمبابوي نهجا من ثلاث مراحل لخفض المواد الهيدروفلوروكربونية بما يتماشى مع جدول التخفيض التدريجي لبروتوكول مونتريال: المرحلة الأولى (2024-2029)، والمرحلة الثانية (2030-2040)، والمرحلة الثالثة (2040-2045). وفي المرحلة الأولى، تهدف زمبابوي إلى تجميد استهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية عند مستوى خط الأساس بحلول عام 2024 وتحقيق خفض بنسبة 10 في المائة من مستوى خط الأساس هذا بحلول عام 2029. وسيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي بطريقة متكاملة مع المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتحقيق أقصى أثر.

التخفيضات المقترحة

الجدول 7- التوقعات بشأن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في ظل السيناريو غير المقيد وحدود بروتوكول مونتريال والتخفيضات المقترحة للمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب المرحلة الأولى (أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2029	2028	2027	2026	2025	2024	*2023	توقعات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية (معدل نمو سنوي قدره 6 في المائة)**
1,192,065	1,125,014	1,061,735	1,002,015	945,654	892,463	842,264	حدود استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بموجب بروتوكول مونتريال
1,089,562	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,210,624	842,264	الاستهلاك المقترح للمواد الهيدروفلوروكربونية في إطار خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي
1,089,562	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,210,624	-	التخفيض المقترح في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية من خط الأساس (%)
10	0	0	0	0	0	-	

* وفقا لبيانات المادة 7.

** تم حساب النمو بناء على متوسط معدل النمو للأعوام 2020 و2022 و2023 لأن بيانات عام 2021 ليست تمثيلية.

الأنشطة المقترحة

27- من المقرر تنفيذ الأنشطة التالية في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي:

(أ) السياسات والإطار التنظيمي: أنشطة التوعية والتدريب لما مجموعه 150 من موظفي الإنفاذ بشأن اللوائح المحدثة للمواد المستنفدة للأوزون والمواد الهيدروفلوروكربونية؛ وحملات التوعية للمستوردين والمستخدمين النهائيين بشأن اللوائح المحدثة؛ ودمج نظام إصدار تراخيص وحصول المواد الهيدروفلوروكربونية في برمجة نظام النافذة الواحدة الجمركية؛ ووضع متطلبات التوسيم لتشمل القيود المفروضة على قيمة القدرة على إحداث الاحترار العالمي لغازات التبريد وإجراءات إنفاذ لتنفيذ المعايير الدنيا لأداء الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، ووضع معايير دنيا لأداء الطاقة للقطاعات المحتملة الأخرى (أجهزة تكييف الهواء المتحرك ومعدات التبريد التجارية) على أساس التقييم؛ وتدريب 500 من موظفي الجمارك والإنفاذ على مراقبة استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية (250 امرأة)؛ وتعزيز حفظ السجلات؛ ورصد السوق والمسح لمنع التجارة غير المشروعة (اليونيب) (115,000 دولار أمريكي)؛

(ب) تعزيز قطاع التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك تقديم الدعم لجمعية صناعة التبريد وتكييف الهواء؛ وتحديث مدونة الممارسات ومنهج التدريب لتقنيي التبريد وتكييف الهواء؛ و10 دورات تدريبية لما مجموعه 250 تقنيا (80 امرأة) بشأن ممارسات الخدمة الجيدة، واسترداد غازات التبريد وإعادة تدويرها، والخدمة باستخدام التكنولوجيات البديلة في التبريد التجاري والصناعي والتبريد في وسائل النقل فضلا عن القطاعات الفرعية لتكييف الهواء المتحرك؛ وخمس حلقات عمل لتوعية 100 مستخدم نهائي في قطاعات التبريد التجاري والصناعي الكبيرة بشأن فوائد التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والتي تحقق الكفاءة في استخدام الطاقة (اليونيب) (105,000 دولار أمريكي)؛

(ج) تقديم المساعدة التقنية وعقد خمس حلقات عمل توعية لما مجموعه 75 مستخدما نهائيا وشركات التجميع الصغيرة والمتوسطة الحجم بشأن إجراءات الخدمة والتركيب الجيدة وكذلك جوانب السلامة مع خيارات التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والتي تحقق الكفاءة في استخدام الطاقة العالية في القطاعات الفرعية للتبريد التجاري والصناعي، وتحليل التكاليف، والنهج الاقتصادي الطويل الأجل لاختيار التكنولوجيات لدعم اتخاذ القرار في تبني التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛ وتوفير الأدوات والمعدات (جهاز كشف عن تسرب ثاني أكسيد الكربون والأمونيا وغاز R-290، وأجهزة قياس الاختبار، ومضخات التفريغ، و Lokring، وقاطع الأنابيب، ومقياس مشعب ثاني أكسيد الكربون، وما إلى ذلك) لتحسين ممارسات التركيب والخدمة باستخدام التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛ وتدريب 100 من تقنيي التبريد وتكييف الهواء على استخدام الأدوات (اليونديبي) (55,000 دولار أمريكي)؛

(د) عرض تكنولوجيا وحدات تكييف الهواء المستقلة القائمة على R-290، بما في ذلك شراء 350 وحدة تكييف هواء مستقلة؛ وتركيبها في المؤسسات الحكومية في 10 مقاطعات لإثبات التزام الحكومة بتكنولوجيا R-290؛ وتدريب التقنيين على التركيب؛ ورصد أداء الوحدات من حيث كفاءة استخدام الطاقة؛ وتنسيق استرداد غازات التبريد والتخلص من الوحدات المفككة؛ وتنسيق استيراد غاز التبريد R-290 من أجل الخدمة؛ وإجراء خمس دورات توعية لما مجموعه 100 مستخدم نهائي لنشر المعلومات المتعلقة بالمشروع التداخلي (اليونديبي) (45,000 دولار أمريكي)؛

(هـ) استرداد غازات التبريد وإعادة تدويرها في قطاع تكييف الهواء المتحرك: عقد ست دورات تدريبية لما مجموعه 60 تقنيا بشأن استرداد غازات التبريد وإعادة تدويرها في قطاع تكييف الهواء المتحرك باستخدام الأدوات؛ وتعيين منسقين في كل ورشة عمل لاسترداد غازات التبريد غير المرغوب فيها وإعادة تدويرها ونقلها إلى منشأة التدمير؛ وشراء خمس آلات وأسطوانات لاسترداد غازات التبريد وإعادة تدويرها (اليونديبي) (20,000 دولار أمريكي).

تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده

28- يتم تنسيق المشروع ورصده من قبل وحدة الأوزون الوطنية واللجنة الوطنية للأوزون وجمعيات التبريد وتكييف الهواء بمبلغ إجمالي قدره 20,000 دولار أمريكي لليونيب بالتوزيع التالي: الموظفون والاستشاريون (13,000 دولار أمريكي)؛ وسفريات الرصد (4,000 دولار أمريكي)؛ وحلقات العمل والاجتماعات (3,000 دولار أمريكي).

تنفيذ سياسة المساواة بين الجنسين

29- تمشيا مع سياسات تعميم المنظور الجنساني في الصندوق المتعدد الأطراف والمقرر 40/92(ب)، سيتم تعميم المنظور الجنساني في جميع خطوات تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. وقد وضعت حكومة زمبابوي العديد من السياسات والاستراتيجيات لدعم تمكين المرأة والنهوض بالمساواة بين الجنسين، وتم إنشاء آلية لدعم تنفيذها. وتترك حكومة زمبابوي أهمية المساواة بين الجنسين ومشاركة المرأة في التنفيذ الناجح لخطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. وخلال إعداد المشروع، أُجري تقييم للمنظور الجنساني، وتم تحديد حالة خط أساس لتعميم المنظور الجنساني. وتهدف المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي إلى تعزيز المساواة بين الجنسين ومشاركة المرأة على جميع مستويات أنشطة التدريب والتوعية. وسيتم تعيين خبير معني بالمنظور الجنساني لضمان توعية موظفي المشروع وأصحاب المصلحة بالقضايا الجنسانية وامتلاكهم للمعرفة المتعلقة بتعميم المنظور الجنساني. وقد تضمن المشروع هدفا واضحا يتمثل في أن تكون نسبة 55 في المائة من التقنيين الذين سيتم تدريبهم في المرحلة الأولى من النساء. وسيتم جمع بيانات مفصلة حسب الجنس.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في إطار خطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

30- سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي بالتزامن مع المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وستكون الأنشطة المقررة في إطار خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي مكملات لتلك الواردة في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وسيتم تحسين تنفيذ الاتفاقين المتعديدين السنوات لتعظيم الأثر، كما هو موضح في المرفق الثاني لهذه الوثيقة.

التكاليف الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

31- بلغ متوسط استهلاك زمبابوي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 367.3 طن متري خلال سنوات خط الأساس، بما في ذلك الاستهلاك في قطاعي التصنيع والخدمة. وقد تم اقتراح ميزانية المرحلة الأولى بمبلغ 360,000 دولار أمريكي (باستثناء تكاليف دعم الوكالة)، بما يتماشى مع المقرر 37/92. ولم يتم طلب أي تمويل لمعالجة الاستهلاك في قطاع التصنيع/التجميع.

32- ويلخص الجدول 8 الأنشطة والتكاليف المقترحة للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

الجدول 8- التكاليف المقترحة للأنشطة المقرر تنفيذها في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لزيمبابوي

التكاليف (دولار أمريكي)	الوكالة	النشاط
<i>الإطار التنظيمي واليات الرقابة (115,000 دولار أمريكي)</i>		
20,000	اليونيب	أنشطة التوعية والتدريب لما مجموعه 150 من موظفي الإنفاذ بشأن اللوائح المحدثة للمواد المستنفدة للأوزون والمواد الهيدروفلوروكربونية
10,000	اليونيب	حملات التوعية بشأن اللوائح المحدثة للمستوردين والمستخدمين النهائيين
5,000	اليونيب	دمج نظام إصدار تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية في برمجية نظام النافذة الواحدة الجمركية
30,000	اليونيب	وضع وتنقيح وتبني معايير وتوسيم غازات التبريد
30,000	اليونيب	تدريب 500 من موظفي الجمارك والإنفاذ على مراقبة استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية
10,000	اليونيب	تعزيز حفظ السجلات من قبل هيئة الجمارك والإبلاغ من قبل الشركات
10,000	اليونيب	الرصد المستمر للسوق والمسمح لمنع التجارة غير المشروعة
<i>تدريب التقنيين ودعم الجمعية الصناعية (105,000 دولار أمريكي)</i>		
15,000	اليونيب	دعم جمعية صناعة التبريد وتكييف الهواء لإضفاء الطابع الرسمي على القطاع
20,000	اليونيب	تحديث مدونة قواعد الممارسة ومنهج تدريب تقني التبريد وتكييف الهواء
50,000	اليونيب	تدريب 250 تقني تبريد على ممارسات الخدمة الجيدة
20,000	اليونيب	حملات توعية لما مجموعه 100 مستخدم نهائي بشأن فوائد استخدام التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحتراق العالمي والتي تحقق الكفاءة في استخدام الطاقة
<i>القطاعات الفرعية للتبريد التجاري والصناعي (55,000 دولار أمريكي)</i>		
15,000	اليونيب	المساعدة التقنية وحملة توعية لما مجموعه 75 مستخدماً نهائياً وشركة صغيرة ومتوسطة الحجم
40,000	اليونيب	توفير الأدوات والمعدات للتدريب على استخدام الأدوات اللازمة للتركيب باستخدام تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحتراق العالمي (ثاني أكسيد الكربون والأمونيا و R-290)
<i>قطاع تكييف الهواء (45,000 دولار أمريكي)</i>		
40,000	اليونيب	مشروع تدليلي لتكنولوجيا R-290، وتزويد 350 وحدة للمستخدمين النهائيين
5,000	اليونيب	نشر معلومات عن المشروع التدليلي لما مجموعه 100 مستخدم نهائي
<i>القطاع الفرعي لتكييف الهواء المتحرك (20,000 دولار أمريكي)</i>		
20,000	اليونيب	تدريب 60 تقنياً معنياً بتكييف الهواء المتحرك على مناولة HFO-1234yf والهيدروفلوروكربون-134؛ وتوفير 5 آلات وأسطوانات لاسترداد غازات التبريد
<i>تنسيق المشروع وتنفيذه والإبلاغ عنه (20,000 دولار أمريكي)</i>		
20,000	اليونيب	تنسيق وإدارة تنفيذ خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي
360,000		المجموع

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

33- سيتم تنفيذ الشريحة الأولى من التمويل للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، بمبلغ إجمالي قدره 211,000 دولار أمريكي، في الفترة ما بين يناير/كانون الثاني 2025 وديسمبر/كانون الأول 2027، وستغطي الأنشطة المدرجة في الجدول 9.

الجدول 9- الأنشطة المقررة في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لزيمبابوي

التكاليف (دولار أمريكي)	الوكالة	النشاط
<i>الإطار التنظيمي واليات الرقابة (64,000 دولار أمريكي)</i>		
20,000	اليونيب	أنشطة التوعية والتدريب لما مجموعه 150 من موظفي الإنفاذ بشأن اللوائح المحدثة للمواد المستنفدة للأوزون والمواد الهيدروفلوروكربونية
5,000	اليونيب	حملات التوعية بشأن اللوائح المحدثة لما مجموعه 50 من المستوردين والمستخدمين النهائيين الرئيسيين الآخرين
5,000	اليونيب	دمج نظام إصدار تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية في برمجية نظام النافذة الواحدة الجمركية
15,000	اليونيب	وضع وتنقيح وتبني معايير وتوسيم غازات التبريد
12,500	اليونيب	تدريب 200 من موظفي الجمارك والإنفاذ على مراقبة استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية
3,500	اليونيب	تعزيز حفظ السجلات من قبل هيئة الجمارك والإبلاغ من قبل الشركات

التكاليف (دولار أمريكي)	الوكالة	النشاط
3,000	اليونيب	تحسين الرصد المستمر للسوق والمسمح لمنع التجارة غير المشروعة
		تدريب التقنيين ودعم الجمعية الصناعية (50,000 دولار أمريكي)
5,000	اليونيب	دعم جمعية الصناعة لإضفاء الطابع الرسمي على القطاع
20,000	اليونيب	تحديث مدونة قواعد الممارسة ومنهج تدريب تقني التبريد وتكييف الهواء
17,500	اليونيب	عقد أربع حلقات عمل لتدريب 100 تقني تبريد على ممارسات الخدمة الجيدة
7,500	اليونيب	حملات توعية للمستخدمين النهائيين بشأن فوائد استخدام التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والتي تحقق الكفاءة في استخدام الطاقة
		القطاعات الفرعية للتبريد التجاري والصناعي (37,500 دولار أمريكي)
7,500	اليونيب	حملة توعية لما مجموعه 50 مستخدماً نهائياً وشركة صغيرة ومتوسطة الحجم
30,000	اليونيب	توفير الأدوات والمعدات للتدريب على التبريد
		قطاع تكييف الهواء (42,500 دولار أمريكي)
40,000	اليونيب	مشروع تدليلي لتكنولوجيا R-290، وتزويد 350 وحدة للمستخدمين النهائيين
2,500	اليونيب	نشر معلومات عن المشروع التدليلي لما مجموعه 100 مستخدم نهائي
		القطاع الفرعي لتكييف الهواء المتحرك (10,000 دولار أمريكي)
10,000	اليونيب	توريد خمس وحدات استرداد لورش العمل
		تنسيق المشروع وتنفيذه والإبلاغ عنه (7,000 دولار أمريكي)
7,000	اليونيب	تنسيق وإدارة تنفيذ خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي
211,000		المجموع

تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده

34- سيتم تنسيق المشروع ورصده من قبل وحدة الأوزون الوطنية واللجنة الوطنية للأوزون وجمعيات التبريد وتكييف الهواء، بمبلغ إجمالي قدره 7,000 دولار أمريكي، مع التوزيع التالي: الموظفون والاستشاريون (4,500 دولار أمريكي)؛ والسفريات للرصد (1,500 دولار أمريكي)؛ وحلقات العمل والاجتماعات (1,000 دولار أمريكي).

تعليقات الأمانة وتوصيتها

خامساً. التعليقات

الإطار المؤسسي والسياساتي والتنظيمي

نظام إصدار التراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية

35- تماشياً مع المقرر 50/87(ز)، أكد اليونيب أن زمبابوي لديها نظام راسخ وقابل للتنفيذ لإصدار التراخيص والحصص لرصد واردات/صادرات المواد الهيدروفلوروكربونية، ويعمل منذ يناير/كانون الثاني 2023. وقد أصدرت الحكومة حصص استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية لعام 2024 وتشير التقديرات إلى أن قيمة الحصص لعام 2025 تبلغ 985,532 طناً مكافئاً لثاني أكسيد الكربون، وهو أقل من خط الأساس المحدد.

36- وناقشت الأمانة التدابير التنظيمية لتعزيز تبني R-600a من قبل الشركات الأخرى من خلال المشروع التدليلي في شركة Capri ودعم استدامة إزالة الهيدروفلوروكربون-134أ في تصنيع أجهزة التبريد المنزلية. ووافقت الحكومة على تنفيذ حظر على استيراد البرادات المنزلية القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ بحلول يناير/كانون الثاني 2026. وبالإضافة إلى ذلك، فإن إنفاذ المعايير الدنيا لأداء الطاقة ومتطلبات التوسيم سيدعم استيراد المنتجات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

القضايا التقنية والقضايا المتعلقة بالتكاليف

37- تقترح الحكومة خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المائة من خط الأساس بحلول عام 2029 في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، بما يتماشى مع جدول التخفيض التدريجي لبروتوكول مونتريال. ولاحظت الأمانة أن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2023 أقل بنسبة 30 في المائة من خط الأساس، وشجعت الحكومة على وضع أهداف طموحة ولكن قابلة للتحقيق لتعظيم الفوائد البيئية. وعقب المناقشة، وافقت الحكومة على الالتزام بخفض متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المائة في سنوات خط الأساس، وهو ما يعادل خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 37 في المائة من خط الأساس. وترد أهداف الرقابة التفصيلية في الجدول 10 أدناه. وستصدر حكومة زمبابوي الحصص لعام 2025 مع مراعاة الأهداف القصوى المسموح بها المتفق عليها لذلك العام.

الجدول 10- أهداف الرقابة المنقحة للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي (أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

الوصف	2024	2025	2026	2027	2028	2029
جدول خفض المواد المدرجة في المرفق واو، المجموعة الأولى لبروتوكول مونتريال	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,089,562
الحد الأقصى المسموح به لإجمالي استهلاك المواد المدرجة في المرفق واو، المجموعة الأولى	945,654	945,654	945,654	945,654	892,463	761,510
النسبة المئوية للخفض في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربون من خط الأساس (%)	22	22	22	22	26	37

38- وتمشيا مع المقرر 37/92(ب)(2)، فإن التمويل المؤهل لزيمبابوي لتحقيق خفض بنسبة 37 في المائة من خط الأساس في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي قدره 432,000 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة.

39- ولاحظت الأمانة التأخير في تنفيذ مشروع التحويل في شركة Capri وأن المشروع في مرحلته النهائية من الإنجاز، وبالتالي توصي اللجنة التنفيذية بتمديد تاريخ الإنجاز إلى يونيو/حزيران 2025 للسماح بتنفيذ الأنشطة المتبقية.

40- وفيما يتعلق بالمشروع التدليلي، لاحظت الأمانة أن الغرض منه هو تقييم القضايا المتعلقة بالسلامة وقابلية تعديل أجهزة تكييف الهواء المنزلية القائمة على R-290 في زمبابوي. ولذلك، تم الاتفاق على التركيز على التدليل على التكنولوجيا. وتم تخفيض العدد الإجمالي للوحدات من 350 إلى 50، وسيتم إدراج رصد كفاءة استخدام الطاقة. وسيتم توفير التمويل المشترك لتزويد المعدات. وسيقدم اليونديبي تقريراً نهائياً عن تنفيذ هذا المشروع، بما في ذلك إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية ومكاسب كفاءة استخدام الطاقة التي تحققت، بمجرد اكتمال المشروع، بما يتماشى مع المقرر 36/92(ز).

التكاليف الإجمالية للمشروع

41- بفضل التمويل الإضافي البالغ 20 في المائة، تم تنقيح أنشطة المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي على النحو الملخص في الجدول 11 (ترد التغييرات في التمويل والأنشطة بالخط العريض).

**الجدول 11- التكاليف المنقحة للأنشطة المقرر تنفيذها في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي
لزمبابوي (بالدولار الأمريكي)**

التكاليف (دولار أمريكي)	الوكالة	النشاط
الإطار التنظيمي وآليات الرقابة (165,000 دولار أمريكي)		
20,000	اليونيب	وضع وتنفيذ لوائح المواد المستنفدة للأوزون/المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك حظر استيراد البرادات المنزلية التي تستخدم الهيدروفلوروكربون-134أ
10,000	اليونيب	حملات توعية بشأن اللوائح المحدثة للمستوردين والمستخدمين النهائيين
5,000	اليونيب	دمج نظام إصدار تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية في برمجية نظام النافذة الواحدة الجمركية
45,000	اليونيب	وضع وتنقيح وتبني معايير وتوسيم غازات التبريد
45,000	اليونيب	تدريب 750 من موظفي الجمارك والإنفاذ على مراقبة استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية
20,000	اليونيب	تعزيز حفظ السجلات من قبل هيئة الجمارك والإبلاغ من قبل الشركات
20,000	اليونيب	الرصد المستمر للسوق والمسمح لمنع التجارة غير المشروعة
تدريب التقنيين ودعم الجمعية الصناعية (107,000 دولار أمريكي)		
15,000	اليونيب	دعم جمعية صناعة التبريد وتكييف الهواء لإضفاء الطابع الرسمي على القطاع
22,000	اليونيب	تحديث مدونة قواعد الممارسة ومنهج تدريب تقني التبريد وتكييف الهواء
50,000	اليونيب	تدريب 250 تقني تبريد على ممارسات الخدمة الجيدة
20,000	اليونيب	حملات توعية لما مجموعه 100 مستخدم نهائي بشأن فوائد استخدام التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحتراق العالمي والتي تحقق الكفاءة في استخدام الطاقة
القطاعات الفرعية للتبريد التجاري والصناعي (55,000 دولار أمريكي)		
15,000	اليونيب	حملة توعية لما مجموعه 75 مستخدماً نهائياً وشركة صغيرة ومتوسطة الحجم
40,000	اليونيب	توفير الأدوات والمعدات للتدريب على استخدام الأدوات اللازمة للتركيب باستخدام تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحتراق العالمي (ثاني أكسيد الكربون والأمونيا و R-290)
قطاع تكييف الهواء (45,000 دولار أمريكي)		
40,000	اليونيب	مشروع تديلي لتكنولوجيا R-290، بما في ذلك توفير 50 وحدة للمستخدمين النهائيين ورصد كفاءة استخدام الطاقة
5,000	اليونيب	نشر معلومات عن المشروع التديلي لما مجموعه 100 مستخدم نهائي
القطاع الفرعي لتكييف الهواء المتحرك (20,000 دولار أمريكي)		
20,000	اليونيب	تدريب 60 تقنيا معنيا بتكييف الهواء المتحرك على مناولة HFO-1234yf والهيدروفلوروكربون-134أ؛ وتوفير 5 آلات وأسطوانات لاسترداد غازات التبريد
تنسيق المشروع وتنفيذه والإبلاغ عنه (40,000 دولار أمريكي)		
40,000	اليونيب	تنسيق وإدارة تنفي خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي
432,000		المجموع

42- وسيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي على ثلاث شرائح. ويرد جدول التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وشرائح خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرفق الأول لهذه الوثيقة.

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

43- في ضوء التمويل الإضافي وخطة التنفيذ المنقحة، تم تعديل خطة الشريحة الأولى على النحو المبين في الجدول 12 (ترد التغييرات في التمويل والنشاط بالخط العريض).

الجدول 12- الأنشطة المنقحة للشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لمبابوي

التكاليف (دولار أمريكي)	الوكالة	النشاط
الإطار التنظيمي وآليات الرقابة (83,000 دولار أمريكي)		
20,000	اليونيب	وضع وتنفيذ لوائح المواد المستنفدة للأوزون/المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك حظر استيراد البرادات المنزلية التي تستخدم الهيدروفلوروكربون-134أ
5,000	اليونيب	حملات توعية بشأن اللوائح المحدثة بمشاركة 50 من المستوردين والمستخدمين النهائيين الرئيسيين الآخرين
5,000	اليونيب	دمج نظام إصدار تراخيص وحصل المواد الهيدروفلوروكربونية في برمجية نظام النافذة الواحدة الجمركية
22,500	اليونيب	وضع وتنقيح وتبني معايير وتوسيم غازات التبريد
17,500	اليونيب	تدريب 250 من موظفي الجمارك والإنفاذ على مراقبة استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية
7,000	اليونيب	تعزيز حفظ السجلات من قبل هيئة الجمارك والإبلاغ من قبل الشركات
6,000	اليونيب	تحسين الرصد المستمر للسوق والمسموح لمنع التجارة غير المشروعة
تدريب التقنيين ودعم الجمعية الصناعية (54,500 دولار أمريكي)		
5,000	اليونيب	دعم جمعية الصناعة لإضفاء الطابع الرسمي على القطاع
22,000	اليونيب	تحديث مدونة الممارسات ومنهج تدريب تقني التبريد وتكييف الهواء
20,000	اليونيب	عقد أربع حلقات عمل لتدريب 100 تقني تبريد على ممارسات الخدمة الجيدة
7,500	اليونيب	حملات توعية للمستخدمين النهائيين بشأن فوائد استخدام تكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والتي تحقق الكفاءة في استخدام الطاقة
القطاعات الفرعية للتبريد التجاري والصناعي (37,500 دولار أمريكي)		
7,500	اليونيب	حملة توعية لما مجموعه 50 مستخدماً نهائياً وشركة صغيرة ومتوسطة الحجم
30,000	اليونيب	توفير الأدوات والمعدات للتدريب على التبريد
قطاع تكييف الهواء (42,500 دولار أمريكي)		
40,000	اليونيب	مشروع تدليلي لتكنولوجيا R-290، بما في ذلك توفير 50 وحدة للمستخدمين النهائيين ورصد كفاءة استخدام الطاقة
2,500	اليونيب	نشر معلومات عن المشروع التدليلي لما مجموعه 100 مستخدم نهائي
قطاع فرعي MAC (10,000 دولار أمريكي)		
10,000	اليونيب	توفير خمس آلات وأسطوانات لاسترداد غازات التبريد للورش
تنسيق المشروع وتنفيذه والإبلاغ عنه (14,000 دولار أمريكي)		
14,000	اليونيب	تنسيق وإدارة تنفيذ خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي
241,500		المجموع

التمويل المشترك

44- تشمل المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي التدليل على وحدات تكييف الهواء القائمة على R-290. وستشارك حكومة زمبابوي في تمويل تكاليف التركيب بمبلغ 320 دولاراً أمريكياً لكل وحدة للمشروع التدليلي. وستواصل الحكومة استكشاف فرص التمويل المشترك أثناء خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2024-2026

45- يطلب اليونيب واليونديبي مبلغ 432,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لمبابوي. وتبلغ القيمة الإجمالية المطلوبة للفترة 2024-2026، ما قدره 272,895 دولاراً أمريكياً، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة، 114,800 دولار أمريكي أعلى من المبلغ الوارد في خطة الأعمال.

استدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

46- أدرجت حكومة زمبابوي في خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي وضع إطار تنظيمي لضمان استدامة خفض استخدام الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك حظر استيراد البرادات المنزلية القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ، وإنفاذ المعايير الدنيا لأداء الطاقة، ومتطلبات التوسيم التي تتضمن قدرة غازات التبريد على إحداث الاحترار العالمي. وسيعمل التدريب المتكرر لموظفي الجمارك، ودعم مؤسسات التدريب، وأنشطة التوعية المقررة في إطار خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي على تعزيز الرقابة على الواردات وتنمية القدرات في قطاع خدمة التبريد، مما يؤدي إلى التخفيض المستدام للمواد الهيدروفلوروكربونية.

47- وتتضمن خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي تحليلاً للمخاطر، وتسلسل الضوء على أن المخاطر التي تواجه الاستدامة والتنفيذ الناجح لخطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي ترتبط أساساً بتوافر التكنولوجيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وإمكانية الحصول عليها (بما في ذلك السعر والخبرة والمهارات اللازمة للتبني)، فضلاً عن التجارة غير المشروعة في غازات التبريد. وتعتبر هذه المخاطر مرتفعة وتمت معالجتها من خلال إنفاذ اللوائح، ومشروع تدليلي للتكنولوجيا، وأنشطة التوعية. وتعتبر المخاطر الأخرى، مثل الامتثال لأهداف الرقابة، وتنفيذ خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في الوقت المناسب، والطلب المتزايد على المواد الهيدروفلوروكربونية بسبب ارتفاع معدلات التسرب من وحدات تكييف الهواء المنزلية، مخاطر متوسطة المستوى. وسيتم تخفيف هذه المخاطر من خلال التنفيذ الصارم لنظام إصدار تراخيص وحصر المواد الهيدروفلوروكربونية، والتعاون المستمر مع أصحاب المصلحة الرئيسيين في صناعة التبريد وتكييف الهواء، وتشكيل فريق لإدارة المشروع، وتدريب تقنيي التبريد وتكييف الهواء. وسيتولى فريق إدارة المشروع تنسيق التنفيذ، ورصد الأنشطة، والإبلاغ عن التقدم.

الأثر على المناخ

48- تشير الأنشطة المقترحة، بما في ذلك التدريب على الرقابة التنظيمية على المواد الهيدروفلوروكربونية، ودعم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، وتدريب التقنيين على ممارسات الخدمة الجيدة، والجهود الرامية إلى تعزيز البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي من خلال التدليل على R-290، إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي من شأنه أن يقلل انبعاثات غازات التبريد في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى منافع مناخية. ويشير حساب الأثر على المناخ لأنشطة خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي إلى أن زمبابوي ستكون قد خفضت، بحلول عام 2029، انبعاثاتها بنحو 835,548 طناً مكافئاً لثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية، محسوبة على أنها الفرق بين سيناريو العمل كالمعتاد وسيناريو تخفيض المواد الهيدروفلوروكربونية.

مشروع الاتفاق

49- لم يتم إعداد مشروع اتفاق بين حكومة زمبابوي واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، حيث لا يزال نموذج الاتفاق قيد النظر من جانب اللجنة التنفيذية.

50- وإذا رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، يمكن الموافقة من حيث المبدأ على الأموال اللازمة للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لزمبابوي، ويمكن الموافقة على الأموال اللازمة للشريحة الأولى على أساس أنه سيتم إعداد الاتفاق وتقديمه في اجتماع مستقبلي، قبل طلب الشريحة الثانية، وبمجرد الموافقة على نموذج الاتفاق.

سادسا- التوصية

51- 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 في زيمبابوي للفترة 2024-2029 لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المائة من متوسط استهلاك البلد من المواد الهيدروفلوروكربونية في سنوات خطط الأساس (أو 37 في المائة من خط الأساس للبلد) بحلول عام 2029، بمبلغ 488,160 دولارا أمريكيا، يتألف من 312,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 40,560 دولارا أمريكيا، لليونيب و 120,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 15,600 دولار أمريكي، لليونديبي، على النحو المبين في الجدول الوارد في المرفق الأول لهذه الوثيقة؛

(ب) الإحاطة علما بما يلي:

- (1) أنه، وفقا للمقرر 81/82(ب)، تضمنت المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي مبلغا إضافيا قدره 462,841 دولارا أمريكيا، يتألف من 326,954 دولارا أمريكيا، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 22,887 دولارا أمريكيا لليونديبي، و 100,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 13,000 دولار أمريكي لحكومة فرنسا، فيما يتعلق بالمشروع الذي تمت الموافقة عليه في الاجتماع الثاني والثمانين لإزالة 14.5 طن متري (20,735 طنا مكافئا لثاني أكسيد الكربون) في التحول من الهيدروفلوروكربون-134 إلى الأيزوبوتان (R-600a) في تصنيع البرادات المنزلية في شركة Capri؛
- (2) أن حكومة زيمبابوي ستحدد نقطة انطلاقها للتخفيضات الإجمالية المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بناء على الإرشادات المقدمة من اللجنة التنفيذية؛
- (3) بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على المبادئ التوجيهية للتكاليف الخاصة بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، سيتم تحديد التخفيضات في استهلاك البلد المتبقي من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل بما يتماشى مع هذه المبادئ التوجيهية؛
- (4) أنه سيتم خصم التخفيضات من استهلاك البلد المتبقي من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل المشار إليه في الفقرة الفرعية (ب)(3) أعلاه من نقطة البداية المشار إليها في الفقرة الفرعية (ب)(2)؛
- (5) أن حكومة زيمبابوي ستقرض حظرا على استيراد البرادات المنزلية القائمة على الهيدروفلوروكربون-134 بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2026؛
- (6) أنه عند الانتهاء من مشروع المستخدمين النهائيين المدرج في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، سيقدم اليونديبي تقريرا نهائيا عن تنفيذ هذا المشروع، بما في ذلك إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية ومكاسب كفاءة استخدام الطاقة المحققة، بما يتماشى مع المقرر 36/92(ز)؛

(ج) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لزيمبابوي وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة، بمبلغ 272,895 دولارا أمريكيا، تتألف من 151,500 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 19,695 دولارا أمريكيا، لليونيب، و 90,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 11,700 دولار أمريكي، لليونديبي؛

- (د) طلب من حكومة زمبابوي واليونيب واليوندبي والأمانة الانتهاء من صياغة مشروع الاتفاق بين حكومة زمبابوي واللجنة التنفيذية بشأن خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، وتقديمها إلى اجتماع مستقبلي بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على نموذج اتفاق خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي؛
- (هـ) الموافقة على تمديد المشروع المشار إليه في الفقرة الفرعية (ب)(1) أعلاه حتى 30 يونيو/حزيران 2025، وطلب من اليوندبي تقديم تقرير إنجاز عن المشروع المذكور إلى الاجتماع السابع والتسعين.

المرفق الأول

جدول الالتزامات المتعلقة بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وبالإزالة التدريجية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والشرائح الخاصة بكل من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في زمبابوي

خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى)

الصف	التفاصيل	2018	2024	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
1-1	جدول تخفيض المواد المدرجة في المرفق واو من بروتوكول مونتريال (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا يوجد	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,210,624	1,089,561	لا يوجد
2-1	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به من المواد المدرجة في المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا يوجد	945,654	945,654	945,654	945,654	892,463	761,510	لا يوجد
1-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (دولار أمريكي)	0	151,500	0	0	106,500	0	54,000	312,000
2-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	0	19,695	0	0	13,845	0	7,020	40,560
3-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية) (دولار أمريكي)	326,954	90,000	0	0	0	0	30,000	446,954
4-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	22,887	11,700	0	0	0	0	3,900	38,487
5-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المتعاونة (فرنسا) (دولار أمريكي)	100,000	0	0	0	0	0	0	100,000
6-2	تكاليف دعم الوكالة المتعاونة (دولار أمريكي)	13,000	0	0	0	0	0	0	13,000
1-3	مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	426,954	241,500	0	0	106,500	0	84,000	858,954
2-3	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	35,887	31,395	0	0	13,845	0	10,920	92,047
3-3	مجموع التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	462,841	272,895	0	0	120,345	0	94,920	951,001

* تمت الموافقة في الاجتماع الثاني والثمانين على إزالة 14.5 طن متري (20,375 طناً مكافئاً لثاني أكسيد الكربون) من الهيدروفلوروكربون-134A للتحويل في تصنيع البرادات المنزلية في شركة Capri (المقرر 81/82).

خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)

الصف	التفاصيل	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1-1	جدول تخفيض المواد المدرجة في المجموعة الأولى من المرفق جيم من بروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	11.57	5.78	5.78	5.78	5.78	5.78	0.00	لا يوجد
2-1	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به من المواد المدرجة في المجموعة الأولى من المرفق جيم (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	11.57	5.78	5.78	5.78	5.78	5.78	0.00	لا يوجد
1-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (دولار أمريكي)	0	0	0	192,500	0	0	105,000	297,500
2-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	0	0	0	23,591	0	0	12,868	36,459
3-2	الوكالة المتعاونة (اليونديبي) التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	0	0	0	150,000	0	0	0	150,000
4-2	تكاليف الدعم للوكالة المتعاونة (دولار أمريكي)	0	0	0	10,500	0	0	0	10,500
1-3	مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	0	0	0	342,500	0	0	105,000	447,500
2-3	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	0	0	0	34,091	0	0	12,868	46,959
3-3	مجموع التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	0	0	0	376,591	0	0	117,868	494,459

Annex II

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

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Support for associations	Support to RAC Association to mobilise and coordinate technicians for training	30,000	Supporting the RAC industry association to formalize the sector	15,000	45,000
Provision of tools	Identifying needs and providing equipment and tools to strengthen seven training institutions; providing equipment and tools to the RAC Association to facilitate its role in the certification of technicians; establishing six refrigerant recovery and recycling centres to reduce HCFC consumption in the commercial and industrial refrigeration subsectors	400,000	Provision of tools and equipment for training on use of tools for installation with low-GWP technologies (CO ₂ , NH ₃ and R-290)	40,000	440,000
Training of refrigeration technicians	Training 25 trainers and 1,000 refrigeration technicians in good servicing practices, in brazing competence and in the safe handling of flammable and toxic refrigerants	150,000	Training of 250 refrigeration technicians in good servicing practices	50,000	200,000
Training of MAC technicians			Training of 60 MAC technicians on handling HFO-1234yf and HFC-134a refrigerants; provision of 5 refrigerant recovery machines and cylinders	20,000	20,000
Development of codes of practice	Revising the training curriculum	10,000	Updating the code of practice and training curriculum of RAC technicians	22,000	32,000
Technology demonstration			Demonstration of R-290 technology and supplying 350 units to end users; and disseminating information on the demo project to 100 end users	45,000	45,000
Strengthening of licensing			Integrating HFC licensing and quota system into customs single window system software	5,000	5,000
Training of customs officers	Training 25 trainers and 1,000 customs and enforcement officers (including staff in tax, customs, revenue collection, and law enforcement department) in monitoring and controlling imports of HCFCs and identifying illegal trade; and conducting ongoing reviews and updates of the customs training curriculum to incorporate new issues into the customs training	130,000	Training of 500 customs and enforcement officers in HFC import control; ban on HFC-134a-based refrigerators; awareness-raising and training activities for 150 enforcement officers on updated ODS and HFC regulations; and awareness-raising campaigns on updated regulations for importers and end users	75,000	205,000
Strengthening of customs records			Strengthening record keeping by customs and reporting by enterprises through the training of 150 enforcement officers on registration of HFC imports and assessment and monitoring	20,000	20,000

Annex II

	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP
Category of activity	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	combined (US \$)
Improving monitoring			Continuous market monitoring and surveys to prevent illegal trade	20,000	20,000
Certification of technicians	Developing standards and procedures, and continue implementing the certification of technicians in the RAC sector; stakeholder consultations and training on the certification process; conducting 10 awareness-raising campaigns and distributing certification procedures; and certifying 1,000 technicians	120,000			120,000
Standards and labelling	Developing technical standards for the safe handling of flammable and toxic refrigerants, as well as the standard for minimum energy efficiency in RAC equipment; stakeholder consultation, training and awareness-raising on the safety and energy efficiency standards; monitoring compliance in the implementation of safety and energy efficiency standards; supporting policy development on green procurement; and providing training for procurement officers on low-GWP, energy-efficient RAC equipment	110,000	Implementing MEPS and a labelling system to include a control on GWP of refrigerants	45,000	155,000
Awareness	Targeted awareness-raising activities for importers, distributors and end users on the need to move away from HCFCs and introduce alternative technologies	30,000	Awareness-raising campaigns for 100 end users on the benefits of using low-GWP and energy-efficiency technologies; and technical assistance and an awareness-raising campaign for 75 end users and SMEs	35,000	65,000
Coordination and monitoring	Project coordination and monitoring	60,000	Project coordination and monitoring	40,000	100,000
Total		1,040,000		432,000	1,472,000
Percentage of total (%)		71		29	100