

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/45
1 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: تشاد

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات الأمانة على مقترحات المشروع التالي:

التخفيض التدريجي

- خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى،
اليونيب واليونيدو النظر بشكل فردي
الشريحة الأولى)

ورقة تقييم المشروع - مشروعات متعددة السنوات
تشاد

عنوان المشروع						الوكالة			
خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)						اليونيب (رئيسية)، اليونيدو			
أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)		السنة: 2023		1,567.70 طن متري		3,346,060 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون			
البيانات القطاعية لاستهلاك الهيدروفلوروكربون (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والأنشطة									
أحدث تقرير للبرنامج القطري (2023)	أيروسول	الرغاوى	مكافحة الحرائق	تكييف الهواء والتبريد			المذيبات	أخرى	
				التبريد	تكييف الهواء	أخرى			
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,346,060	0.00	0.00
أنشطة خطة تنفيذ كيغالي، المرحلة الأولى كما تم الاتفاق عليها (نعم/لا)	لا	لا	لا	لا	لا	لا	نعم	لا	لا
متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الخدمة للفترة 2022-2020									
1,509.15 طن متري		3,229,250 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون							
بيانات استهلاك خط الأساس (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)				2020	2021	2022	متوسط 2022-2020		
الاستهلاك السنوي للهيدروفلوروكربون				2,838,600	3,217,693	3,631,457	3,229,250		
خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (65%)				344,362					
خط أساس الهيدروفلوروكربون				3,573,612					
أستهلاك الهيدروفلوروكربون المؤهل للتمويل									
نقطة البدء للتخفيضات المجمعة المستدامة				لا ينطبق					
مشاريع الاستثمار بالتخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون التي تمت الموافقة عليها مسبقاً				لا					
إجمالي التخفيضات من المشاريع التي تمت الموافقة عليها مسبقاً (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)				0					
بيانات المشروع كما تمت الموافقة عليه									
حدود بروتوكول مونتريال		3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,216,251	لا ينطبق
الحد الأقصى المسموح به		3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,216,251	لا ينطبق
الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (%)		100	100	100	100	100	100	90	لا ينطبق
تكاليف المشروع		141,000	0	0	0	0	0	0	235,000
تكاليف الدعم		18,330	0	0	0	0	0	0	30,550
تكاليف المشروع		75,000	0	0	0	0	0	0	125,000
تكاليف الدعم		9,750	0	0	0	0	0	0	16,250
إجمالي تكاليف المشروع		216,000	0	0	0	0	0	0	360,000
إجمالي تكاليف الدعم		28,080	0	0	0	0	0	0	46,800
إجمالي التمويل		244,080	0	0	0	0	0	0	406,800
المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (دولار أمريكي)									
* موصى بالموافقة عليها في الاجتماع الحالي.									
التخفيض من الاستهلاك المتبقي المؤهل لتمويل المرحلة الأولى بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون									
لا ينطبق									
توصية الأمانة:									
النظر بشكل فردي									

وصف المشروع

1. تحتوي الوثيقة الحالية على الأقسام التالية:
 أولاً. ملخص المقترح كما تم تقديمه.
 ثانياً. الخلفية: حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلد.
 ثالثاً. استهلاك الهيدروفلوروكربون: نظرة عامة على مستويات استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلد واتجاهاته واستخداماته القطاعية.
 رابعاً. المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، كما تم تقديمها: الاستراتيجية الشاملة وخطة تنفيذ الشريحة الأولى.
 خامساً. تعليقات الأمانة، بما في ذلك التكلفة المتفق عليها للأنشطة.
 سادساً. التوصية.
 أولاً. ملخص المقترح كما تم تقديمه

2. قدمت اليونيب، نيابةً عن حكومة تشاد، بصفتها الوكالة المنفذة الرئيسية، طلباً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية بتكلفة إجمالية قدرها 1,123,425 دولار أمريكي، تشمل 617,500 دولار أميركي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 77,925 دولار أميركي لليونيب و400,000 دولار أميركي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 28,000 دولار أميركي لليونيدو، كما تم التقديم في الأصل².
3. سيساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي حكومة تشاد في تحقيق هدف تخفيض استهلاك خط الأساس الخاص بها من الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المائة بحلول الأول من يناير/كانون الثاني 2029.
4. تبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي المطلوبة في هذا الاجتماع مبلغ 673,220 دولار أميركي، تشمل 289,000 دولار أميركي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 36,470 دولار أميركي لليونيب و325,000 دولار أميركي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 22,750 دولار أميركي لليونيدو، كما تم تقديمها في الأصل، للفترة من يناير/كانون الثاني 2025 إلى ديسمبر/كانون الأول 2027.

ثانياً. خلفية

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

5. يقدم الجدول 1 معلومات عن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في تشاد حتى نوفمبر/تشرين الثاني 2024.

² وفقاً للرسالة المؤرخة في 21 أغسطس/آب 2024 الموجهة من وزارة البيئة والثروة السمكية والتنمية المستدامة في تشاد (المشار إليها فيما بعد باسم وزارة البيئة) إلى الأمانة.

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

المرحلة الثانية	المرحلة الأولى	
التسعون	الثاني والستون/السبعون	الاجتماعات التي تمت فيها الموافقة/التحديث على خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
100% بحلول 2030	35% بحلول 2020	التخفيض من خط الأساس
1,040,000	560,000	إجمالي تكاليف المشروع (دولار أمريكي)
ديسمبر/كانون الأول 2031	ديسمبر/كانون الأول 2022	تاريخ الإنجاز (الفعلي/المخطط له)

حالة تنفيذ الأنشطة السابقة المتعلقة بالهيدروفلوروكربون

6. يقدم الجدول 2 نظرة عامة على الأنشطة التي تم تنفيذها في تشاد في سياق تعديل كيغالي والتي تم تمويلها من قبل الصندوق المتعدد الأطراف.

الجدول 2. الأنشطة التي تمت الموافقة عليها مسبقاً والمتعلقة بالهيدروفلوروكربون في تشاد

تاريخ الإنجاز	التكلفة (دولار أمريكي)	الوكالة المنفذة	عنوان المشروع	الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة
سبتمبر/أيلول 2017	70,000	اليونيب	دراسة استقصائية عن بدائل المواد المستنفدة للأوزون على المستوى الوطني	الرابع والسبعون
ديسمبر/كانون الأول 2022	150,000	اليونيب	الأنشطة التمكينية للتخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون	الحادي والثمانون

ثالثاً. نظرة عامة على استهلاك الهيدروفلوروكربون**مستويات استهلاك الهيدروفلوروكربون**

7. تستورد تشاد المواد الهيدروفلوروكربونية لاستخدامها حصراً في قطاعات فرعية متعددة لخدمة قطاع التبريد وتكييف الهواء. وكانت المواد الأكثر استهلاكاً في عام 2023 هي R-410A (25.1 في المائة من إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وR-404A (24.9 في المائة)، وR-407A (17.5 في المائة)، وR-407C (15.6 في المائة)، والمواد الهيدروفلوروكربونية الأخرى (16.9 في المائة). يعرض الجدول 3 استهلاك البلاد من الهيدروفلوروكربون كما ورد إلى أمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

الجدول 3. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في تشاد (2019-2023 بيانات المادة 7)

2023	2022	2021	2020	2019	إمكائية الاحترار العالمي	الهيدروفلوروكربون
طن متري						
43.31	97.42	0.00	0.00	0.00	675	الهيدروفلوروكربون-32
316.26	345.86	313.74	278.37	233.30	1,430	الهيدروفلوروكربون-134أ
212.18	216.15	211.08	187.56	148.00	3,922	R-404A
278.53	308.35	276.05	246.84	220.22	2,107	R-407A
294.43	317.39	289.06	257.48	228.56	1,774	R-407C
401.72	432.41	368.87	318.53	252.77	2,088	R-410A
21.27	27.13	19.29	15.87	0.00	3,985	R-507A
1,567.70	1,744.71	1,478.09	1,304.65	1,082.85		المجموع (طن متري)
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
29,234	65,759	0	0	0	675	الهيدروفلوروكربون-32
452,252	494,580	448,648	398,069	333,619	1,430	الهيدروفلوروكربون-134أ

2023	2022	2021	2020	2019	إمكانية الاحترار العالمي	الهيدروفلوروكربون
832,085	847,654	827,771	735,535	580,397	3,922	R-404A
586,863	649,693	581,637	520,092	464,004	2,107	R-407A
522,275	563,002	512,749	456,731	405,431	1,774	R-407C
838,591	902,656	770,016	664,931	527,657	2,088	R-410A
84,761	108,113	76,871	63,242	0	3,985	R-507A
3,346,060	3,631,457	3,217,693	2,838,600	2,311,108		المجموع (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

خط الأساس المحدد للهيدروفلوروكربون

8. أبلغت حكومة تشاد عن بيانات المادة 7 للفترة 2022-2020. وتم تحديد خط أساس استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون عند 3,573,612 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون عن طريق إضافة 65 في المائة من خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (المعبر عنه بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاكها من الهيدروفلوروكربون في الفترة 2022-2020، كما هو موضح في الجدول 4.

الجدول 4. حساب خط أساس الهيدروفلوروكربون لتشاد (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2022	2021	2020	مكونات حساب خط الأساس
3,631,457	3,217,693	2,283,600	الاستهلاك السنوي للهيدروفلوروكربون
3,229,250			متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة 2022-2020
344,362			خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (65%)
3,573,612			خط أساس الهيدروفلوروكربون

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

9. تتوافق بيانات استهلاك الهيدروفلوروكربون القطاعية التي قدمتها حكومة تشاد في تقريرها بشأن تنفيذ برنامجها القطري لعام 2023 مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

اتجاهات استهلاك الهيدروفلوروكربون

10. يُظهر إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون اتجاهاً متزايداً مستمراً من عام 2019 إلى عام 2022، دون أي تأثير اقتصادي ملحوظ لجائحة كوفيد-19 على قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء في تشاد. وقد أدى تضافر العديد من العوامل إلى زيادة مستدامة في استهلاك الهيدروفلوروكربون خلال هذه الفترة. وبالتوازي مع استمرار محدودية تأثير استبدال المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربونية، فإن وحدات التبريد وتكييف الهواء الجديدة في البلد تعتمد بشكل متزايد على الهيدروفلوروكربون نظراً لتوافرها على نطاق واسع. وعلاوة على ذلك، ساهم التبني البطيء للبدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في استمرار ارتفاع استهلاك الهيدروفلوروكربون، حيث لا تزال تكلفة التقنيات البديلة والتوفر المحدود في السوق يجعلان من الصعب على الصناعات التحول بعيداً عن المواد الهيدروفلوروكربونية. وتُظهر بيانات الواردات لعام 2023 انخفاضاً بسبب التعديلات التجارية في واردات الهيدروفلوروكربون، ولا ينطبق ما يشير إلى وجود عمليات تخزين.

استهلاك الهيدروفلوروكربون بحسب القطاع

11. تُستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية بشكل رئيسي في خدمة أجهزة تكييف الهواء السكني (39.7 في المائة طن متري و35.9 في المائة طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، يليها قطاع التبريد الصناعي (36.4 في المائة طن

متري و44.3 في المائة طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وأجهزة تكييف الهواء التجارية (9.0 في المائة طن متري و7.3 في المائة طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وغيرها من القطاعات الفرعية، كما هو موضح في الجدولين 5 و6.

الجدول 5. استهلاك الهيدروفلوروكربون في تشاد حسب القطاع/ في القطاعات الفرعية لخدمة التبريد وتكييف الهواء بالطن المتري (2021)

القطاع	HFC-134a	R-404A	R-407A	R-407C	R-410A	R-507A	المجموع	حصة من إجمالي (%)
خدمة التبريد وتكييف الهواء								
القطاع الفرعي للتبريد								
المنزلي	6.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.42	0.5
التجاري	وحدات مستقلة	4.25	0.00	0.00	0.00	0.00	4.25	0.3
	وحدات التكييف	15.06	0.00	0.00	0.00	0.00	15.06	1.1
	الأنظمة المركزية	41.25	32.25	31.19	0.00	0.00	104.69	7.9
الصناعي	120.30	178.83	165.04	0.00	0.00	19.29	483.46	36.4
النقل	4.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.32	0.3
القطاع الفرعي لتكييف الهواء								
السكني	0.00	0.00	0.00	223.53	303.45	0.00	526.98	39.7
التجاري	54.25	0.00	0.00	0.00	65.42	0.00	119.67	9.0
المتنقل	63.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.23	4.8
الإجمالي للخدمة	309.08	211.08	196.23	223.53	368.87	19.29	1,328.08	100.0

ملاحظة: وفقاً للدراسة الاستقصائية التي جرت عام 2021، بلغ الاستهلاك مقدار 1,328.08 طن متري، وهو أقل من البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 وتقرير البرنامج القطري بنسبة 10 في المئة.

الجدول 6. استهلاك الهيدروفلوروكربون في تشاد حسب القطاع/ في القطاعات الفرعية لخدمة التبريد وتكييف الهواء بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (2021)

القطاع	HFC-134a	R-404A	R-407A	R-407C	R-410A	R-507A	المجموع	حصة من إجمالي (%)
خدمة التبريد وتكييف الهواء								
القطاع الفرعي للتبريد								
المنزلي	9,181	0	0	0	0	0	9,181	0.3
التجاري	وحدات مستقلة	6,078	0	0	0	0	6,078	0.2
	وحدات التكييف	21,536	0	0	0	0	21,536	0.7
	الأنظمة المركزية	58,988	126,472	65,717	0	0	251,177	8.6
الصناعي	172,029	701,300	347,739	0	0	76,871	1,297,939	44.4
النقل	6,178	0	0	0	0	0	6,178	0.2
القطاع الفرعي لتكييف الهواء								
السكني	0	0	0	396,509	633,452	0	1,029,961	35.2
التجاري	77,578	0	0	0	136,564	0	214,142	7.3
المتنقل	90,419	0	0	0	0	0	90,419	3.1
الإجمالي للخدمة	441,987	827,772	413,456	396,509	770,016	76,871	2,926,611	100.0

ملاحظة: بلغ إجمالي الاستخدام في عام 2021 مقدار 2,926,611 مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وهو أقل من البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 وتقرير البرنامج القطري بنسبة 10 في المئة.

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

12. يوجد قرابة 1,846 فني (منهم 330 امرأة) موزعين على 163 ورشة عمل (مسجله وغير مسجله) يستهلكون المواد الهيدروفلوروكربونية في تشاد. تضم جمعية خدمة التبريد وتكييف الهواء الرئيسية، "جمعية فنيي التبريد في تشاد"، أكثر من 1,423 عضو نشط في جميع أنحاء البلد، منتشرون عبر 23 فرع إقليمي. تأسست جمعية فنيي التبريد في تشاد في عام 2000 بدعم من وحدة الأوزون الوطنية، وهي الآن مشاركة في جميع الأنشطة المتعلقة بالأوزون تقريباً ومن المقرر أن تضطلع بدور بارز في تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي.

13. تقدم العديد من المؤسسات الفنية العامة والخاصة التعليم والتدريب في مجال التبريد وتكييف الهواء، في إطار برامج تتراوح مدتها من 3 أشهر إلى 3 سنوات. وقد تلقى، أو سيتلقى، جميع الفنيين الذين تم تحديدهم في قطاع التبريد وتكييف الهواء تدريباً تدريباً بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتعتبر مشاركة المرأة في أطر القوى العاملة مرتفعة نسبياً في البلاد بنسبة تناهز 20 في المائة. لا ينطبق لدى تشاد حتى الآن برنامج لإصدار شهادات الفنيين، ولكنها ستضع برنامجها في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

خدمات التبريد المنزلي والتجاري والصناعي وتبريد وسائل النقل

14. يستهلك قطاع التبريد المنزلي، الذي يشمل معدات مثل الثلاجات والمجمدات الصندوقية وأنظمة التبريد المحمولة الموجودة في المنازل السكنية وبعض المباني التجارية، 0.3 في المائة طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون فقط من المواد الهيدروفلوروكربونية، مع وجود ما يقدر بنحو 534,000 وحدة تبريد منزلية مركبة، ويعتبر الهيدروفلوروكربون-134أ غاز التبريد الوحيد المستخدم. ويستهلك قطاع التبريد التجاري، الذي يشمل وحدات مستقلة ومكثفة بالإضافة إلى أنظمة مركزية، غاز R-404A (4.3 في المائة طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والهيدروفلوروكربون-134أ (3.0 في المائة)، وغاز R-407A (2.2 في المائة). ويتألف قطاع التبريد الصناعي من أنظمة مركزية كبيرة تستخدم في العمليات الصناعية ويشكل قطاعاً رئيسياً حيث يتم استهلاك R-404A (24.0 في المائة طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، و R-407A (11.9 في المائة)، والهيدروفلوروكربون-134أ (5.9 في المائة) و R-507A (2.6 في المائة) كغازات تبريد للمخازن المبردة، ومعالجة المنتجات الغذائية والأسماك، وصناعة النفط والغاز. ويمثل قطاع تبريد وسائل النقل المستخدم في واردات الأغذية وتوزيعها في البلاد ما نسبته 0.3 في المائة من إجمالي استخدام الهيدروفلوروكربون، وتعتمد فقط على مركب الهيدروفلوروكربون-134أ.

خدمة تكييف الهواء السكني والتجاري

15. تمثل أجهزة التكييف السكنية والتجارية مجتمعين نسبة 42.5 في المائة من إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون مقدرة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (35.2 في المائة لأجهزة التكييف السكني و 7.3 في المائة لأجهزة التكييف التجارية). إن أكثر مركبات الهيدروفلوروكربون استهلاكاً هي R-410A (26.3 في المائة) يليها R-407C (13.5 في المائة) والهيدروفلوروكربون-134أ (2.7 في المائة). وتشمل أنظمة تكييف الهواء السكني وحدات التكييف المجزأة السائدة في المنازل والمؤسسات التجارية الصغيرة والكبيرة (38.5 في المائة منها قائمة على R-407C و 61.5 في المائة قائمة على R-410A). ويتم استيراد وحدات تكييف الهواء السكنية من الصين والهند والكويت ونيجيريا والمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة ومن أوروبا. ويشمل قطاع تكييف الهواء التجاري أنظمة التكييف ذات الوحدات المنفصلة المتعددة، والمزودة بمجاري هوائية، وأنظمة تكييف الهواء المثبتة على

الأسطح، ومكيفات هواء المباني، والأنظمة المركزية، والتي توجد عادة في المساحات المكتبية الكبيرة، والمطارات، ومراكز التسوق، والفنادق، والمستشفيات، ومحلات السوبرماركت.

خدمة تكييف الهواء المتنقل

16. يضمن قطاع تكييف الهواء المتنقل التحكم في ظروف الحرارة للمركبات الصغيرة والكبيرة ويستهلك 3.1 في المائة من المواد الهيدروفلوروكربونية مقدرة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، باستخدام الهيدروفلوروكربون-134 فقط. يوجد 168 فني صيانة مختص في تكييف الهواء المتنقل في عدد غير محدد من الكراجات المنتشرة في جميع أنحاء البلاد يقومون بصيانة أنظمة تكييف الهواء المتنقل، مع ما يقرب من 843,000 وحدة قيد الاستخدام. وغالباً ما يتم إجراء صيانة هذه الوحدات باستخدام قطع غيار مستعملة، وعادة ما تكون المركبات المستخدمة في تشاد مستوردة ومستعملة.

التركيب والتجميع المحلي

17. توجد شركات تجميع محلية لمعدات مجهزة حسب الطلب في مجال التبريد التجاري. ويمكن تجميع الوحدات من مكونات مستعملة غالباً في ورشة عمل أو في الموقع. ومن ثم يتم شحن المعدات المجمعة. ويوضح الجدول 7 استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون للتركيب والتجميع المحلي في أنظمة التبريد وتكييف الهواء التجارية (وحدات التكييف والأنظمة المركزية)، والتي تم احتسابها بالفعل ضمن استخدامات قطاعات الخدمة. وقد حددت الدراسة التي أجريت في عام 2021، نحو 135 ورشة تبريد تعمل في عمليات التركيب.

الجدول 7. استهلاك الهيدروفلوروكربون في تشاد بحسب التركيب والتجميع المحلي مقدر بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (2021)

حصة من إجمالي	إجمالي الاستخدام في خدمة التكييف وتبريد الهواء	المجموع للتركيبات والتجميع المحلي	R-410A	R-407C	R-407A	R-404A	HFC-134a	
12	1,328.08	162.30	14.36	45.82	25.00	55.00	22.15	الاستهلاك بالطن المترى
14	2,926,611	411,292	29,977	81,278	52,675	215,688	31,675	الاستهلاك بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

رابعاً. المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية كما تم تقديمها

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

18. صادقت حكومة تشاد على تعديل كيغالي في 26 مارس/آذار 2019، ويخضع استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات التي تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية لتصريح رسمي، بما يتماشى مع تعديل كيغالي. وتطبق تشاد نظام تراخيص الهيدروفلوروكربون منذ عام 2019 ونظام تخصيص الحصص منذ عام 2024. ومن شأن إدراج الرموز المناسبة للمواد الهيدروفلوروكربونية والخلائط القائمة على الهيدروفلوروكربون في النظام المنسق 2022 تسهيل جمع ومقارنة بيانات واردات الهيدروفلوروكربون. وبالإضافة إلى نظام التراخيص والحصص، يقدم التشريع الحالي عدداً من التدابير للرقابة على المواد الهيدروفلوروكربونية بكفاءة، بما في ذلك الضوابط المفروضة على المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون، ومتطلبات الإبلاغ عن كميات غازات التبريد المستوردة عن طريق ميناء الدخول، والاسترداد الإلزامي لغازات التبريد للتخلص النهائي منها أو إعادة تدويرها أو استصلاحها.

19. سيتم حظر استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029. ومع ذلك، وحتى تاريخ 24 أبريل/نيسان 2014، يتم تنظيم استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون من خلال إنشاء نظام لإصدار الموافقات على استيراد وتصدير وإعادة تصدير المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون. ولا يجوز استيراد السيارات المستعملة التي يزيد عمرها عن ثلاث سنوات والشاحنات التي يزيد عمرها عن خمس سنوات إلى البلاد.

20. وزارة البيئة والثروة السمكية والتنمية المستدامة هي الهيئة الوطنية المعنية بتنفيذ بروتوكول مونتريال. كما أنها تستضيف وحدة الأوزون الوطنية، وهي وحدة مخصصة لتنفيذ التزامات البلد بموجب اتفاقية فيينا وبروتوكول مونتريال وتعديلاته. وتتولى وحدة الأوزون الوطنية مسؤولية تشغيل نظام التراخيص وتخصيص الحصص السنوية الإجمالية والإشراف على تنفيذ جميع المشاريع التي وافق عليها الصندوق المتعدد الأطراف بما في ذلك خطة تنفيذ كيغالي. كما تتولى وحدة الأوزون الوطنية أيضاً مسؤولية جمع البيانات والإبلاغ عن الاستهلاك الفعلي للمواد الخاضعة للرقابة وفقاً للمادة 7 من بروتوكول مونتريال.

21. تعمل لجنة الأوزون المشتركة بين الوزارات، والتي تضم أصحاب المصلحة الرئيسيين، كهيئة استشارية لوحدة الأوزون الوطنية وهي مسؤولة عن مهام مثل ضمان الامتثال لبروتوكول مونتريال، ومراقبة واردات واستهلاك المواد الخاضعة للرقابة، وتحديد حصص الاستيراد السنوية لكل مستورد من مستوردي الهيدروكلوروفلوروكربون، والمشاركة في حملات التوعية. وتعمل وحدة الأوزون الوطنية بدورها كحلقة وصل بين لجنة الأوزون المشتركة بين الوزارات وجميع الشركاء الآخرين.

22. تتولى وزارة التجارة والصناعة إصدار تراخيص استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون للمستوردين المسجلين. ويتم منح كل ترخيص في حدود الحصة السنوية المخصصة لكل مستورد، ومن ثم يتم فحص كميات الاستيراد المطلوبة بحسب كل مادة على حدة لضمان امتثالها لحدود الاستهلاك المحددة المقدرة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون وفقاً لأهداف بروتوكول مونتريال.

23. تقوم المديرية العامة للجمارك ضمن وزارة المالية بتسجيل ومراقبة واردات وصاردات المواد الخاضعة للرقابة من خلال نظام التراخيص. ويتم ربط المستوردين والمديرية العامة للجمارك والمديرية العامة للتجارة والمكتب الوطني للأوزون عبر الإنترنت من خلال نظام "سيدونيا وورلد" المحوسب. يتيح هذا النظام إمكانية إعداد بيانات الشحن والتصاريح الجمركية عبر الإنترنت وإرسالها بشكل إلكتروني إلى كافة المراكز الجمركية، مما يساعد على تسهيل التجارة المشروعة ومكافحة الواردات غير المشروعة.

استراتيجية التخفيض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الاستراتيجية الشاملة

24. تهدف حكومة تشاد إلى اتباع أهداف خفض بروتوكول مونتريال المحددة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من عام 2024 إلى عام 2028 مع خفض خط الأساس بنسبة 10 في المائة بحلول عام 2029. وثمة حاجة إلى اتخاذ تدابير منسقة لعكس مسار النمو في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في وقت تعمل فيه البلد بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للقضاء على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ومنع استبدالها بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي. وتتضمن الاستراتيجية في المرحلة الأولى الضبط الفعال للعرض والطلب على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والحد منها بالتوازي مع بناء القدرات لقطاع الخدمات

والمستخدمين النهائيين، بما في ذلك الترويج للبدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتعزيز وعي أصحاب المصلحة لضمان دعم التكنولوجيا منخفضة/صفرية القدرة على إحداث الاحترار العالمي وذات الكفاءة من حيث استخدام الطاقة.

التخفيضات المقترحة

25. تستند تشاد في طلبها للحصول على تمويل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي إلى التزامها بالقضاء على إجمالي 357,361 طن من ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية بحلول عام 2029، وهو ما يمثل انخفاضاً في الاستهلاك بنسبة 10 في المائة عن خط الأساس. وستؤدي الإزالة التدريجية للهيدروكلوروفلوروكربون-22 بين عامي 2024 و2029 إلى زيادة استهلاك الهيدروفلوروكربون، فضلاً عن النمو الأساسي، حيث ستتحول المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون حتماً إلى المواد الهيدروفلوروكربونية إذا لم يتم وضع إرشادات أو برامج لتعزيز المعدات والأنظمة غير القائمة على الهيدروفلوروكربون وذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي بدلاً من المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي. ولكن البلد لم يقدم توقعاته بشأن استهلاك الهيدروفلوروكربون بسبب عدم وجود اتجاه واضح في الاستهلاك من عام 2019 إلى عام 2023.

الجدول 8. حدود بروتوكول مونتريال والتخفيضات المقترحة للهيدروفلوروكربون في إطار المرحلة الأولى (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2029	2028	2027	2026	2025	2024	*2023	
3,216,251	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	لا ينطبق	حدود استهلاك الهيدروفلوروكربون وفق بروتوكول مونتريال
3,216,251	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	لا ينطبق	استهلاك الهيدروفلوروكربون المقترح بموجب خطة تنفيذ كيغالي
10	0	0	0	0	0	لا ينطبق	مقترح تخفيض استهلاك الهيدروفلوروكربون عن خط الأساس (%)

* بلغ استهلاك الهيدروفلوروكربون لعام 2023 مقدار 3,346,060 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

الأنشطة المقترحة

26. يرد عرض الأنشطة المقترحة وتكاليفها في الجدول 9.

الجدول 9. الأنشطة المخطط تنفيذها في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في تشاد (كما تم تقديمها)

التكلفة (دولا أمريكي)		الأنشطة والأنشطة الفرعية	
اليونيب	اليونيدو		
المكون 1: تعزيز الإطار التنظيمي والتوعية			
0	40,000	1.1	تعزيز نظام تراخيص وحصص الهيدروفلوروكربون والإبلاغ: تقييم النظام الحالي وتقديم مقترح لإنشاء وتنفيذ نظام إلكتروني لإصدار التراخيص والحصص وتسجيل ومراقبة ورصد واردات الهيدروفلوروكربون؛ وإعداد النظام الرقمي وربطه بالجمارك؛ وإعداد دليل إرشادي لاستيراد المواد الخاضعة للرقابة وتوفير التدريب لما لا يقل عن 50 مشغلاً ³ على النظام المحدث.
0	25,000	1.2	تعزيز حفظ السجلات والإبلاغ من قبل الشركات ورصد السوق: وضع وتنفيذ لائحة تلزم المستوردين المعتمدين بالاحتفاظ بسجل للمواد الهيدروفلوروكربونية الموزعة في السوق لدعم الرقابة على المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات التي تحتوي عليها؛ وعقد اجتماعين على الأقل لإعلام أصحاب المصلحة بمتطلبات الإبلاغ؛ وإجراء دراسة حول التجارة غير المشروعة وكيفية منعها؛ واستخدام نظام حفظ السجلات لإجراء مسح مستمر لاستخدامات المواد الهيدروفلوروكربونية بحسب القطاع الفرعي وغاز التبريد.

³ من: المستوردين، والمديرية العامة للجمارك، ووزارة التجارة، والوكالة الوطنية للاستثمار والتصدير.

التكلفة (دولا أمريكي)		الأنشطة والأنشطة الفرعية	
اليونيب	اليونيدو		
40,000	0	بناء قدرات موظفي الجمارك وغيرهم من المسؤولين عن إنفاذ القانون: تحديث المناهج التدريبية ⁴ الخاصة بالجمارك لتشمل الضوابط المفروضة على المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات القائمة على هذه المواد، والتعامل الآمن مع غازات التبريد، وتدريب ما لا يقل عن 200 من موظفي الجمارك وغيرهم من مسؤولي إنفاذ القانون على منع ورصد تجارة الهيدروفلوروكربون غير المشروعة، مع تحديد هدف مشاركة الإناث بنسبة 20 في المائة.	1.3
0	70,000	توفير أجهزة تعريف لغازات التبريد: شراء وتوزيع 14 جهاز تعريف لغازات التبريد المتعددة لاستخدامها من قبل موظفي الجمارك في المراكز الحدودية.	1.4
50,000	0	حملات التوعية: تطوير 25 نشاط توعوي موجه لتوعية أصحاب المصلحة بشأن مكونات المشروع (على سبيل المثال، نظام تراخيص وحصص الهيدروفلوروكربون، ومتطلبات الإبلاغ للمستوردين، ومدونة الممارسات الخاصة بخدمة التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل، والاسترداد وإعادة التدوير، وتدريب الفنيين وإصدار الشهادات، ونتائج المشاريع التذليلية، من بين مواضيع أخرى).	1.5
155,000	70,000	المجموع الفرعي للمكون 1	
المكون 2: بناء قدرات أصحاب المصلحة الرئيسيين في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل			
20,000	0	تعزيز الجمعيات الصناعية: توفير الدعم الفني والتنظيمي للجمعيات المسجلة وغير المسجلة التي تقدم خدمات التبريد لتوحيدها في بوتقة جمعية وطنية واحدة لخدمة التبريد وتكييف الهواء/تكييف الهواء المتنقل لتسهيل تنسيق السياسات الحكومية، وتعزيز إضفاء الطابع الرسمي على القطاع، وزيادة المشاركة في أنشطة التدريب، وتعزيز مشاركة النساء في العملية.	2.1
10,000	0	تطوير مدونة قواعد الممارسة: مراجعة مدونة قواعد الممارسات الجيدة الحالية لتشمل قطاعات خدمة التبريد وتكييف الهواء وقطاع تكييف الهواء المتنقل وتنظيم وتدشين ورشة عمل؛ ونشر إجراءات الخدمة الموحدة، مع التركيز على تعزيز الاسترداد وإعادة التدوير والحد من الانبعاثات وعدم تنقيس غازات التبريد.	2.2
100,000	0	تفعيل نظام إصدار الشهادات: توسيع نطاق نظام إصدار الشهادات الذي يجري تطويره في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتطوير نظام إصدار شهادات متخصص لقطاعي التبريد المنزلي/التجاري وتكييف الهواء المتنقل، وتقويض عشر جهات معتمدة لهذا الغرض وإجراء عملية إصدار شهادات تجريبية لـ 150 فني خدمة، وإعداد بطاقات اعتماد بلاستيكية ومواد أخرى؛ وتنفيذ حملة توعية تشمل الملصقات والإعلانات الإذاعية وجلسات الإحاطة بالمعلومات وورش العمل لتشجيع الفنيين على المشاركة في نظام إصدار الشهادات.	2.3
40,000	0	تدريب فنيي التبريد المنزلي/التجاري وتكييف الهواء المتنقل: تدريب ما لا يقل عن 200 فني ⁵ على ممارسات الخدمة الجيدة للاسترداد، والحد من التسربات والتعامل الآمن مع البدائل القابلة للاشتعال ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، باتباع مدونة قواعد الممارسات الجيدة كدليل للتدريب.	2.4
50,000	0	توفير الدعم التشغيلي وتجهيز مراكز الاسترداد وإعادة التدوير الستة: توفير المواد التعليمية والمرجعية، فضلاً عن برامج التوعية لإعلام فنيي التبريد المنزلي وتكييف الهواء المتنقل، وتغطية جزء من التكاليف التشغيلية ⁶ للاسترداد وإعادة التدوير لستة مراكز؛ و تجهيز ⁷ ستة مراكز بالمعدات والأدوات اللازمة لتعزيز استرداد وإعادة تدوير غازات التبريد.	2.5
0	80,000		

⁴ سيتم أيضاً استخدام المناهج التدريبية المحدثة للتدريب الجمركي في التدريب المنظم في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بمجرد توفر المناهج التدريبية.

⁵ 100 فني من فنيي تكييف الهواء المتنقل من أصل 168 و100 فني من فنيي التبريد وتكييف الهواء من أصل 1,678.

⁶ الموظفين وصيانة المعدات وفواتير مرافق الخدمات والمواد الاستهلاكية اللازمة لصيانة المراكز وضمان سير العمليات التشغيلية بسلاسة مع تحسين الخدمات المقدمة للفنيين.

⁷ قائمة مشتريات مبدئية لكل مركز: أربع وحدات استرداد وثلاث وحدات إعادة تدوير، و12 أسطوانة استرداد (بسعة 27 و61 لتر)، وجهازي كشف تسرب، ومقياسان إلكترونيان، وجهاز واحد لتعريف غازات التبريد وأدوات أخرى.

الأنشطة والأنشطة الفرعية		التكلفة (دولار أمريكي)
اليونيب	اليونيدو	
2.6	0	100,000
توفير الأدوات والمعدات ⁸ اللازمة للتدريب: تجهيز ثلاث مؤسسات تدريبية على الأقل، وجمعية فنيي التبريد في تشاد بالمعدات والأدوات اللازمة للتدريب على غازات التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي.		
2.7	150,000	0
إدارة جانب الطلب: صياغة لوائح للتوسيم الإلزامي على أجهزة التبريد وتكييف الهواء السكني وإنتاج الوسوم والملصقات التي تتضمن المعلومات ذات الصلة بالقدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي لغازات التبريد وكفاءة استخدام الطاقة للمعدات؛ وتنفيذ برامج التوعية للمستهلكين وتجار التجزئة بشأن التوسيم والتقنيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وكفاءة استخدام الطاقة؛ وتصميم وتنفيذ برنامج حوافز لمعدات التبريد التجارية والصناعية لشراء معدات ذات كفاءة من حيث استخدام الطاقة ومنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي أو لاستبدال المعدات القديمة التي تعمل بالمواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي؛ ودعم المشاورات بشأن تنفيذ اللوائح الرامية إلى الحد من الطلب على المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي.		
2.8	0	150,000
مشروع تدليلي في مجال تكييف الهواء: إجراء دراسة لتقييم التكنولوجيا بحسب التطبيق والمشاركين المستهدفين المحتملين، وتحديد المستوردين المحليين الراغبين في العمل كموزعين لأجهزة التكييف القائمة على مواد ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وشراء شحنة مؤلفة من 200 وحدة ⁹ وتشجيع المستوردين المحليين على الشراء بالجملة للاستفادة من السعر المخفض، وتقديم الدعم الفني لفنيي التركيب، وتنظيم عرض تدليلي في أحد مباني الخدمات العامة لعرض 10 وحدات تكييف هواء سكنية قائمة على غاز R-290، بما في ذلك مقارنة مكاسب كفاءة استخدام الطاقة بين الوحدات القديمة والجديدة، ومراقبة العمليات وزيادة الوعي حول البرنامج،		
المجموع الفرعي للمكون 2		330,000 370,000
المجموع لكل وكالة منفذة		400,000 525,000
المجموع للأنشطة في قطاع الخدمات		925,000
تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع (اليونيب)		92,500
الإجمالي (دولار أمريكي)		1,017,500

تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع

27. ستعمل وحدة الأوزون الوطنية، في ظل الدعم الفني المقدم من الوكالات المنفذة، على مراقبة الأنشطة وإعداد التقارير عن التقدم المحرز والعمل مع أصحاب المصلحة لتحقيق التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، وضمان أقصى قدر من التنسيق والتناغم مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. تبلغ تكلفة هذه الأنشطة 92,500 دولار أمريكي وتشمل المستشارين الوطنيين والدوليين¹⁰ (35,000 دولار أمريكي) وتكاليف السفر ذات الصلة بالرصد (17,000 دولار أمريكي) وتنظيم الاجتماعات (14,000 دولار أمريكي) ورسم أخرى¹¹ (26,500 دولار أمريكي).

⁸ قائمة مشتريات مبدئية: 6 وحدات تكييف هواء ذات نظام مجزأ قائمة على R-290 للتدريب، و20 آلة استرداد للمواد الهيدروكلوروكربونية، و20 محطة شحن محمولة للمواد الهيدروكلوروكربونية، و10 أجهزة كشف تسرب للمواد الهيدروفلوروكربونية و10 أجهزة كشف للمواد الهيدروكلوروكربونية، و20 مقياس فراغ رقمي، و15 مجموعة لحام مع الملحقات، و10 مجموعات أدوات لتوسيع الأنابيب، وأدوات أخرى.

⁹ وحدات تكييف الهواء السكني حتى 7.5 كيلوواط القائمة على R-290.

¹⁰ من المزمع تنفيذ بعض أنشطة التنسيق والرصد من قبل مستشارين دوليين نظراً لخبرتهم الواسعة في إدارة المشاريع متعددة البلدان ومعرفتهم بإجراءات الوكالات المنفذة. كما يشمل دورهم صياغة الاختصاصات والتقارير المرحلية، فضلاً عن مهام تنسيق ورصد المشروع الأساسية الأخرى.

¹¹ تشمل الرسوم الأخرى خدمات متنوعة، والدعم اللوجستي، والتوثيق، وجهود الاتصال، والنفقات غير المتوقعة التي تدعم تنسيق وإدارة المشروع. ورغم عدم تقديم أي تفصيل محدد، فإن تخصيص هذه الميزانية يضمن المرونة وتغطية الخدمات الإضافية اللازمة للحفاظ على زخم المشروع.

تنفيذ السياسة الجنسانية

28. تقر تشاد بأهمية المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة وإشراكها، وتبلغ نسبة مشاركة الفتيات في قطاع التبريد وتكييف الهواء حوالي 20 في المائة. وستتضمن مدونات قواعد الممارسات المقترحة بموجب خطة تنفيذ كيغالي قسماً لإزالة المفاهيم الخاطئة حول النساء العاملات كفتيات خدمة. كما سيتم إعطاء الأولوية للعديد من الأدوات المقدمة في إطار خطة تنفيذ كيغالي لاستخدامها من قبل الفتيات حسب مقتضى الحال لتعزيز مشاركة المرأة في القطاع. وسيتم جمع البيانات المصنفة حسب الجنس لقياس مشاركة المرأة حسب الحاجة. تحدد خطة تنفيذ كيغالي مؤشرات وأهداف ستستخدمها الوكالات المنفذة لقياس كمية ونوعية والتوقيت المناسب للتدخلات ونتائجها. وسيتم تضمين المعلومات المجمعة في التقارير المرحلية الخاصة بالشرائح، بما يتماشى مع المتطلبات الإلزامية لمؤشرات تعميم مراعاة المنظور الجنساني.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في إطار خطط إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون والتخفيض التدريجي للهيدروكلوروفلوروكربون

29. سيتم تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في آن واحد. وستقوم حكومة تشاد بتنسيق مزيج من التنفيذ المتوازي والمتكامل للبرنامجين، مما يتيح المراقبة عن كثب للأنشطة الفردية والحد من النفقات أو التكاليف اللوجستية من خلال التكامل. وبالنسبة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، تقترح تشاد تعزيز الإطار التنظيمي وآليات الرقابة، وإعطاء الأولوية لتدريب الفنيين في القطاعات الفرعية التي لا تغطيها خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وتفعيل أنشطة الاسترداد وإعادة التدوير؛ وضمان التنفيذ المستدام لبرنامج إصدار شهادات الفنيين المزمع إنشاؤه في المرحلة الثانية؛ وتجهيز معاهد التدريب؛ وتنفيذ مشروع تدليلي في مجال التبريد التجاري؛ والقيام بإدارة جانب الطلب للحد من استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، والتي لم يتم تضمينها في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

30. تم اقتراح ميزانية المرحلة الأولى بمبلغ قدره 1,017,500 دولار أمريكي. وتم اقتراح تكاليف الأنشطة في قطاع خدمة التبريد عملاً بالمقرر 37/92. كما تم تلخيص الأنشطة والتكاليف المقترحة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في الجدول 9 أعلاه. ويتماشى توزيع الشرائح للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي مع مقرر اللجنة التنفيذية 59/94 وتوزيع الشرائح للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

31. سيتم تنفيذ الشريحة الأولى من تمويل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، بمبلغ إجمالي قدره 614,000 دولار أمريكي، في الفترة بين يناير/كانون الثاني 2025 وديسمبر/كانون الأول 2027، وستشمل الأنشطة التالية:

(أ) تعزيز الإطار التنظيمي والتوعية:

- (1) تقييم النظام الحالي وتقديم مقترح لإنشاء وتنفيذ نظام إلكتروني لإصدار التراخيص والحصول وتسجيل ومراقبة ورصد واردات الهيدروكلوروفلوروكربون؛ وإعداد النظام الرقمي وربطه بالجمارك؛ وتوفير التدريب لـ 50 مشغلاً على النظام المحدث (اليونيب) (35,000 دولار أمريكي)؛

(2) وضع وتنفيذ لائحة تُلزم المستوردين المعتمدين الاحتفاظ بسجل المواد الهيدروفلوروكربونية الموزعة في السوق لدعم رصد المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات التي تحتوي عليها؛ وعقد اجتماع واحد لإعلام أصحاب المصلحة بمتطلبات الإبلاغ (اليونيب) (10,000 دولار أميركي)؛

(3) تحديث المناهج التدريبية الخاصة بتدريب الجمارك لتشمل ضوابط الهيدروفلوروكربون والتعامل الآمن مع غازات التبريد، وتدريب ما لا يقل عن 40 من موظفي الجمارك وغيرهم من مسؤولي إنفاذ القانون على منع ومكافحة التجارة غير المشروعة في الهيدروفلوروكربون (اليونيب) (16,000 دولار أميركي)؛

(4) توفير 14 جهاز تعريف لغازات التبريد للجمارك (اليونيدو، 70,000 دولار أميركي)؛ و

(5) تطوير عشرة أنشطة توعوية موجهة لتوعية أصحاب المصلحة بشأن مكونات المشروع (اليونيب) (20,000 دولار أميركي).

(ب) بناء قدرات أصحاب المصلحة الرئيسيين في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل:

(1) توفير الدعم الفني والتنظيمي لجمعيات خدمة التبريد المسجلة وغير المسجلة لزيادة المشاركة في أنشطة التدريب وتعزيز مشاركة المرأة في العملية؛ ومراجعة مدونة الممارسات الجيدة الحالية لتشمل قطاعات خدمة التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل وتنظيم تدشين ورشة عمل (اليونيب) (16,000 دولار أميركي)؛

(2) توسيع نطاق نظام إصدار شهادات الفنيين الذي يجري تطويره بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتطوير نظام إصدار شهادات متخصص لقطاعي التبريد المنزلي/التجاري وتكييف الهواء المتنقل، واعتماد خمس جهات مرخصة لإصدار الشهادات لهذا الغرض، وإجراء عملية إصدار شهادات تدريبية لـ 75 من فني الخدمة؛ وإعداد بطاقات اعتماد بلاستيكية ومواد أخرى؛ وتنفيذ ورشة عمل واحدة لتشجيع مشاركة الفنيين في نظام الشهادات؛ وتدريب ما لا يقل عن 100 فني على ممارسات الخدمة الجيدة في مجال الاسترداد، والحد من التسربات، والتعامل الآمن مع البدائل القابلة للاشتعال وذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، باتباع مدونة الممارسات الجيدة كدليل إرشادي للتدريب (اليونيب) (70,000 دولار أميركي)؛

(3) تجهيز ثلاث مؤسسات تدريبية على الأقل وجمعية فنيي التبريد في تشاد بالمعدات والأدوات اللازمة للتدريب على غازات التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وستة أجهزة تعريف لغازات التبريد (اليونيب) (25,000 دولار أميركي)، (اليونيدو) (130,000 دولار أميركي)؛

(4) صياغة لوائح للتوسيم الإلزامي على أجهزة التبريد وتكييف الهواء السكني وإنتاج الوسوم والملصقات التي تحتوي على معلومات حول القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي للمبردات وكفاءة استخدام الطاقة للمعدات؛ وتنفيذ برامج التوعية للمستهلكين وتجار التجزئة

بشأن وضع الوسوم والتقنيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وكفاءة استخدام الطاقة؛ وتصميم وتنفيذ، بالنسبة للدفعة الأولى، برنامج حوافز لمعدات التبريد التجارية والصناعية لشراء معدات ذات كفاءة من حيث استخدام الطاقة ومنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي أو لاستبدال المعدات القديمة التي تعمل بالمواد الهيدروفلوروكربونية (اليونيب) (60,000 دولار أمريكي)؛

(5) إجراء دراسة لتقييم التكنولوجيا بحسب التطبيق والمشاركين المستهدفين المحتملين، وتحديد المستوردين المحليين الراغبين في العمل كموزعين لأجهزة التكييف القائمة على مواد ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وشراء شحنة مؤلفة من 200 وحدة وتشجيع المستوردين المحليين على الشراء بالجملة للاستفادة من السعر المخفض، وتقديم الدعم الفني لفنيي التركيب، وتنظيم عرض تدليلي في أحد مباني الخدمات العامة لعرض 10 وحدات تكييف هواء سكني قائمة على غاز R-290 بقدرة تصل إلى 7.5 كيلوواط، بما في ذلك مقارنة مكاسب كفاءة استخدام الطاقة بين الوحدات القديمة والجديدة، ورصد العمليات (اليونيدو) (125,000 دولار أمريكي)؛ و

(ج) تنسيق ورصد المشروع (اليونيب) (37,000 دولار أمريكي) مع التفصيل التالي: المستشارون الوطنيون والدوليون (14,000 دولار أمريكي)، وتكاليف السفر ذات الصلة بالرصد (11,000 دولار أمريكي)، وتنظيم الاجتماعات (6,000 دولار أمريكي) والرسوم الأخرى (6,000 دولار أمريكي).

تعليقات وتوصية الأمانة

خامساً. التعليقات

الاستراتيجية الشاملة

32. تتضمن المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي أنشطة لمعالجة التحديات في قطاعي خدمة التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل وفقاً لأولويات البلد وتوافر الموارد، بالتنسيق مع الأنشطة التي يتم تنفيذها في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

مستويات استهلاك الهيدروفلوروكربون

33. أوضحت اليونيب أن الاستهلاك المتزايد للمواد الهيدروفلوروكربونية يعزى إلى الظروف الخاصة التي يمر بها اقتصاد البلد (الذي يعتمد على النفط والتعدين والزراعة والخدمات) إلى جانب البنية الأساسية العسكرية التي تتطلب قاعدة كبيرة من معدات التبريد وتكييف الهواء. يشير استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية إلى قاعدة متنامية من المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون، حيث يشمل الاستهلاك أيضاً شحن المعدات الجديدة. علاوة على ذلك، قد يكون هناك عدد كبير من الفنيين غير المعروفين الذين لا يطبقون الممارسات الجيدة ويستهلكون كميات كبيرة من غازات التبريد.

34. من الصعوبة بمكان تفسير أو تبرير نمو استهلاك الهيدروفلوروكربون في تشاد بعد مقارنة البيانات الاجتماعية والاقتصادية واستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروفلوروكربون في تشاد مع بلدان أخرى في المنطقة. على سبيل المثال، قد يشير التقلب في استخدام الهيدروفلوروكربون في تشاد إلى نقاط ضعف محتملة في السجلات الجمركية

لواردات المواد الهيدروفلوروكربونية. علاوة على ذلك، هناك قيود متأصلة في المنهجية المرتبطة بتحليل الدراسة الاستقصائية للهيدروفلوروكربون¹². وبالنسبة للأمانة العامة، ليس هناك أسباب واضحة تجعل استهلاك تشاد من الهيدروفلوروكربون أعلى من استهلاك نظيراتها من البلدان الأخرى في المنطقة ذات السكان والاقتصادات الأكبر، أو ذات القدرة الأعلى في الوصول إلى الكهرباء.

35. نظراً إلى أن استهلاك الهيدروفلوروكربون المبلغ عنه خلال السنوات الأساسية قد لا يمثل احتياجات الاستهلاك العادية للسوق المحلية، الأمر الذي يعكس الحاجة إلى تحقيق أعمق، وتماشياً مع الحالات المماثلة التي نوقشت في مقترحات خطة تنفيذ كيغالي التي تم النظر فيها في الاجتماعات السابقة للجنة التنفيذية، فقد اتفقت الأمانة واليونيب على أن حكومة تشاد ستواصل مراقبة الوضع من أجل فهم مدى تمثيل الاستهلاك المبلغ عنه في سنوات خط الأساس لاحتياجات السوق المحلية وتقييم الطلب المستقبلي على الهيدروفلوروكربون. وستقدم الحكومة هذا التحليل عند تقديم الشريحة الثانية من خطة تنفيذ كيغالي. وبناء عليه، سوف تتم مراجعة حدود الاستهلاك القصوى المسموح بها للسنوات المتبقية من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، كما هو وارد في التذييل 2-ألف للاتفاقية المزمعة بين حكومة تشاد واللجنة التنفيذية، حسب الضرورة عندما تنظر اللجنة في الشريحة الثانية من خطة تنفيذ كيغالي.

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

نظام تراخيص وحصص الهيدروفلوروكربون

36. وفقاً للمقرر 50/87(ز)، أكدت اليونيب أن لدى تشاد نظام تراخيص وحصص راسخ وقابل للتنفيذ لرصد واردات/صادرات الهيدروفلوروكربون. تبلغ حصة عام 2024 مقدار 1,509.15 طن متري أي ما يعادل 3,229,329 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ويتم تخصيص حصة واردات الهيدروفلوروكربون للمستوردين الأفراد بالأطنان المترية وأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون، مما لا يتيح للمستوردين هامشاً من المرونة في اختيار غازات التبريد التي سيتم استيرادها خلال العام. ويتم إصدار الحصص السنوية للسنة التالية من قبل وزارة البيئة من خلال وحدة الأوزون، ومن ثم تقوم لجنة الأوزون بتحديد الحصص للمستوردين الأفراد.

الحد من عرض المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون

37. بعد أن أحاطت الأمانة علماً بأن المبردات المنزلية القائمة على غاز R-600a متوفرة محلياً وأنها أثبتت فعاليتها في استبدال الوحدات القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ، بحثت ما إذا كانت الحكومة قد نظرت في تدابير تنظيمية لحظر استيراد المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون في هذا القطاع الفرعي، خلال فترة تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي. وأوضحت اليونيب أن حكومة تشاد تدرك أن من السابق لأوانه حظر استيراد المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون في هذه المرحلة بسبب التأثيرات السوقية، بما في ذلك توافر خيارات التبريد وبأسعار معقولة بالنسبة للمستهلكين.

المسائل الفنية وذات الصلة بالتكلفة

38. يبلغ متوسط الاستهلاك في قطاع الخدمة في تشاد خلال سنوات خط الأساس 1,509.15 طن متري. ومع ذلك، واستناداً إلى حالة عدم اليقين الحالية بشأن اتجاهات استهلاك الهيدروفلوروكربون، فقد قبلت تشاد أن تتم معاملتها

¹² من ضمن جملة أمور أخرى، معدلات التسرب المقدرة، والتقلبات في ظروف البلد، وتجميع وحدات المعدات في البيانات الرسمية، والقيود المفروضة على عملية أخذ العينات.

باعتبارها بلد ذو حجم استهلاك منخفض للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي. ويتوافق التمويل الإجمالي المتفق عليه مع نطاق متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون الذي يتراوح بين 300 و360 طن متري في قطاع خدمة التبريد للسنوات 2020-2022، عند مستويات التمويل القصوى التي حددتها اللجنة التنفيذية في المقرر 37/92(ب)(2). وبناء على ذلك، تبلغ التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في تشاد 360,000 دولار أميركي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، وهو ما أوصت به الأمانة العامة.

التكلفة الإجمالية للمشروع

39. بتكلفة إجمالية قدرها 360,000 دولار أميركي، ستؤدي المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لتشاد، إلى خفض استهلاك البلاد من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهلة للتمويل بمقدار 357,361 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وسيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي على شريحتين.

40. من شأن معاملة تشاد كبلد ذو حجم استهلاك منخفض أن تؤدي إلى خفض قدره 657,500 دولار أميركي مقارنة بالمقترح الأصلي المقدم والذي بلغ 1,017,500 دولار أميركي. وبهدف استيعاب هذا الخفض، تمت إزالة المكونات التي توفر الدعم التشغيلي والمعدات لستة مراكز للاسترداد وإعادة التدوير، إلى جانب المشروع التداخلي لتكييف الهواء ذو القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. ورغم عدم إدخال أي تغييرات على تعزيز الجمعيات الصناعية، وتطوير مدونات قواعد الممارسة، وتدريب فنيي التبريد المنزلي/التجاري وتكييف الهواء المتنقل، فقد تم إجراء التعديلات التالية على المكونات المتبقية:

(أ) تعزيز نظام تراخيص وحصص الهيدروفلوروكربون: إجراء دراسة لتقييم فعالية الأداة عبر الانترنت التي سيتم إرسالها بموجب المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتدريب ما لا يقل عن 140 من أصحاب المصلحة على الأداة المحدثة، مما يفضي إلى تكاليف متفق عليها قدرها 20,000 دولار أميركي؛

(ب) تعزيز حفظ السجلات من قبل الشركات ورصد السوق: التخلي عن الدراسة المتعلقة بالتجارة غير المشروعة مع ترشيد تكلفة وضع اللوائح الخاصة بالإبلاغ، وعقد ورش عمل للإحاطة بالمعلومات، والرصد والتنفيذ، مما يفضي إلى تكاليف متفق عليها قدرها 10,000 دولار أميركي؛

(ج) بناء قدرات موظفي الجمارك: تحديث مناهج التدريب لتشمل مواد عن قابلية الاشتعال والتعامل الآمن مع غازات التبريد من بين تحسينات أخرى، وتدريب 65 من موظفي الجمارك والإنفاذ، مما يفضي إلى تكاليف متفق عليها قدرها 20,000 دولار أميركي؛

(د) توفير أجهزة تعريف غازات التبريد للجمارك: خفض عدد أجهزة تعريف غازات التبريد من 20¹³ إلى 10 لتحديد وتحليل المواد الكلوروفلوروكربونية، والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والمواد الهيدروفلوروكربونية والخلائط، فضلاً عن المواد الهيدروكلوروكربونية المراد الحصول عليها، مما يفضي إلى تكاليف متفق عليها قدرها 50,000 دولار أميركي؛

(هـ) تعزيز الوعي: إجراء ما لا يقل عن 12 حملة توعوية موجهة إلى أصحاب المصلحة المعنيين حول مواضيع مثل اعتماد مدونة الممارسات الجيدة، وبرنامج إصدار الشهادات، وتدريب الفنيين للقطاعين

¹³ كما كان مخططاً في البداية، سيتم تسليم 14 من أجهزة التعريف للجمارك وستة أجهزة تعريف إلى مراكز الاسترداد وإعادة التدوير.

الرسمي وغير الرسمي، ورقمنة نظام التراخيص، ولوائح وتحديثات الهيدروفلوروكربون بموجب خطة تنفيذ كيغالي، وحفظ السجلات للمستوردين، وإدارة جانب الطلب والفوائد البيئية، وطبقة الأوزون والمناخ، مما يفضي إلى تكاليف متفق عليها قدرها 15,000 دولار أمريكي؛

(و) توفير الأدوات: تقييم متطلبات أدوات الاسترداد وإعادة التدوير والمستفيدين المحتملين؛ وتوفير مجموعتين من الأدوات لكل من جمعية فنيي التبريد في تشاد ومركزي تدريب جديدين، مما يفضي إلى تكاليف متفق عليها قدرها 75,000 دولار أمريكي؛

(ز) تفعيل برنامج إصدار الشهادات: توسيع نطاق نظام إصدار شهادات الفنيين الذي يجري تطويره بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتطوير نظام إصدار شهادات متخصص لقطاعات التبريد المنزلي/التجاري وتكييف الهواء المتنقل؛ وتنفيذ تدريب لتجديد المعلومات لعشرة جهات معتمدة بدلاً من إصدار شهادات رسمية؛ وإجراء عملية تجريبية لإصدار شهادات لـ 150 فني صيانة؛ وإعداد بطاقات اعتماد بلاستيكية ومواد أخرى؛ وتنفيذ أنشطة توعوية وتنقيفية لتشجيع مشاركة الفنيين في نظام إصدار الشهادات، مما يفضي إلى تكاليف متفق عليها قدرها 50,000 دولار أمريكي؛

(ح) إدارة جانب الطلب: إزالة برنامج الحوافز الخاص بمعدات التبريد التجارية والصناعية، مع الاحتفاظ باللوائح الخاصة بالتوسيم الإلزامي على أجهزة التبريد وأجهزة تكييف الهواء السكني وإنتاج الوسوم والملصقات لهذه الأنواع من المعدات؛ وتنفيذ برامج توعوية للمستهلكين وتجار التجزئة فيما يتعلق بالوسوم التجارية، والتقنيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وكفاءة استخدام الطاقة؛ ودعم المشاورات بشأن تنفيذ اللوائح الرامية إلى الحد من الطلب على المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي؛ وتنظيم ورش عمل وإعداد مواد إعلامية، مما يفضي إلى تكاليف متفق عليها قدرها 25,000 دولار أمريكي؛ و

(ط) الرصد والتنسيق: تحديد نطاق تغطية السفر المحلي، والمستشارين الوطنيين، واجتماعات المشاورات، والنفقات المتنوعة، مما يفضي إلى تكاليف متفق عليها قدرها 25,000 دولار أمريكي.

الجدول 10. التكاليف المطلوبة والمتفق عليها للأنشطة في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لتشاد

التكلفة (دولار أمريكي)		الأنشطة والأنشطة الفرعية
الموافق عليه	المطلوب	
المكون 1: تعزيز الإطار التنظيمي والتوعية		
20,000	40,000	1.1 تعزيز نظام تراخيص وحصص الهيدروفلوروكربون والإبلاغ (اليونيب)
10,000	25,000	1.2 تعزيز حفظ السجلات والإبلاغ من قبل الشركات ورصد السوق (اليونيب)
20,000	40,000	1.3 بناء قدرات موظفي الجمارك وغيرهم من مسؤولي إنفاذ القانون (اليونيب)
50,000	70,000	1.4 توفير أجهزة تعريف غازات التبريد (اليونيدو)
15,000	50,000	1.5 حملات التوعية (اليونيب)
115,000	225,000	المجموع الفرعي للمكون 1:
المكون 2: بناء قدرات أصحاب المصلحة الرئيسيين في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل		
20,000	20,000	2.1 تعزيز الجمعيات الصناعية (اليونيب)
10,000	10,000	2.2 تطوير مدونات قواعد الممارسات (اليونيب)

التكلفة (دولار أمريكي)		الأنشطة والأنشطة الفرعية
الموافق عليه	المطلوب	
50,000	100,000	2.3 تفعيل نظام إصدار الشهادات (اليونيب)
40,000	40,000	2.4 تدريب فنيي التبريد المنزلي/التجاري وتكييف الهواء المتنقل (اليونيب)
0	130,000	2.5 توفير الدعم التشغيلي وتجهيز مراكز الاسترداد وإعادة التدوير الستة (اليونيب 50,000 دولار أمريكي واليونيدو 80,000 دولار أمريكي)
75,000	100,000	2.6 توفير الأدوات والمعدات للتدريب (اليونيدو)
25,000	150,000	2.7 إدارة جانب الطلب (اليونيب)
0	150,000	2.8 مشروع تدليلي في مجال تكييف الهواء (اليونيدو)
220,000	700,000	المجموع الفرعي للمكون 2:
335,000	925,000	المجموع للأنشطة في قطاع الخدمات
25,000	92,500	تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع (اليونيب)
360,000	1,017,500	الإجمالي (دولار أمريكي)

41. يرد الجدول الزمني المتفق عليه لالتزامات التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون والإزالة التدريجية للهيدروكلوروفلوروكربون، وشرائح خطة تنفيذ كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، في المرفق الأول بهذه الوثيقة، فيما ترد الأنشطة التي سيتم تنفيذها بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تعديل كيغالي في المرفق الثاني.

خطة تنفيذ الشريحة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

42. مع تعديل التكاليف الإجمالية، انخفض المبلغ المطلوب لتنفيذ الشريحة الأولى أيضاً من 614,000 دولار أمريكي إلى 216,000 دولار أمريكي. وقد تم تعديل المخصصات للأنشطة والمخرجات والتكاليف لجميع المكونات من أجل موائمة الأولويات بموجب السيناريو المحدث والمبالغ المؤهلة لبلد ذو حجم استهلاك منخفض. وفيما يلي قائمة بالأنشطة المتفق عليها للشريحة الأولى:

(أ) تعزيز نظام تراخيص وحصص الهيدروفلوروكربون والإبلاغ: إجراء دراسة لتقييم فعالية الأداة عبر الانترنت التي سيتم إرسالها بموجب المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتدريب 80 من أصحاب المصلحة على الأداة المحدثة (اليونيب) (12,000 دولار أمريكي)؛

(ب) تعزيز حفظ السجلات والإبلاغ من قبل الشركات ورصد السوق: وضع لوائح للإبلاغ، وتنظيم ورش عمل لإعلام أصحاب المصلحة، والرصد وإنفاذ الامتثال المتواصل (اليونيب) (6,000 دولار أمريكي)؛

(ج) بناء قدرات موظفي الجمارك وغيرهم من مسؤولي الإنفاذ: تحديث مناهج التدريب وتدريب 12 من موظفي الجمارك ومسؤولي الإنفاذ (اليونيب) (12,000 دولار أمريكي)؛

(د) تطوير تسعة أنشطة توعوية موجهة لأصحاب المصلحة بشأن مكونات المشروع على النحو التالي: تنظيم تسع حملات توعوية موجهة إلى أصحاب المصلحة المعنيين حول مواضيع مثل اعتماد مدونة الممارسات الجيدة، وبرنامج إصدار الشهادات، وتدريب الفنيين للقطاعين الرسمي وغير الرسمي،

ورقمنة نظام الترخيص، ولوائح وتحديثات الهيدروفلوروكربون بموجب خطة تنفيذ كيغالي، وحفظ السجلات للمستوردين، وإدارة جانب الطلب والفوائد البيئية، وطبقة الأوزون والمناخ (اليونيب) (9,000 دولار أمريكي)؛

(هـ) تعزيز الجمعيات الصناعية: تنظيم الاجتماعات والأنشطة الأخرى بما في ذلك توفير التدريب باللغات المحلية (اليونيب) (12,000 دولار أمريكي)؛

(و) وضع مدونات قواعد الممارسات: تعيين مستشار لوضع المدونة، وتنظيم ورشة عمل مع أصحاب المصلحة الرئيسيين (اليونيب) (6,000 دولار أمريكي)؛

(ز) تفعيل نظام إصدار الشهادات: توسيع نطاق نظام إصدار الشهادات للفنيين الذي يجري تطويره في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتطوير نظام إصدار شهادات متخصص لقطاعي التبريد المنزلي/التجاري وتكييف الهواء المتنقل؛ وتنفيذ تدريب لتجديد المعلومات لعشرة جهات معتمدة وإجراء عملية تجريبية لإصدار شهادات لمائة فني صيانة؛ وإعداد بطاقات اعتماد بلاستيكية ومواد أخرى؛ وتنفيذ أنشطة توعوية وتنقيفية لتشجيع مشاركة الفنيين في نظام إصدار الشهادات (اليونيب) (30,000 دولار أمريكي)؛

(ح) تدريب فنيي التبريد المنزلي/التجاري وتكييف الهواء المتنقل: تدريب 120 فني (اليونيب) (24,000 دولار أمريكي)؛

(ط) توفير أجهزة تعريف غازات التبريد للجمارك والأدوات والمعدات اللازمة للتدريب لمراكز التدريب المهني: توفير وتسليم ما لا يقل عن ثمانية من أجهزة تعريف غازات التبريد إلى الجمارك، بما في ذلك الشحن والتدريب؛ وتقييم الأدوات وتحديد المستفيدين الجدد؛ وتوفير مجموعة واحدة من الأدوات لكل من مركزي التدريب الجديدين وجمعية فنيي التبريد في تشاد (اليونيب) (75,000 دولار أمريكي)؛

(ي) إدارة جانب الطلب: صياغة لوائح للتوسيم الإلزامي على أجهزة التبريد وتكييف الهواء السكني؛ وإنتاج الوسوم والملصقات التي تحتوي على المعلومات ذات الصلة بالقدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي لغازات التبريد وكفاءة استخدام الطاقة للمعدات؛ وتنفيذ برامج التوعية للمستهلكين وتجار التجزئة بشأن وضع الوسوم والتقنيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وكفاءة استخدام الطاقة؛ ودعم المشاورات بشأن تنفيذ اللوائح الرامية إلى الحد من الطلب على المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي، وتنظيم ورش العمل وإعداد المواد الإعلامية (اليونيب) (15,000 دولار أمريكي)؛

(ك) الرصد والتنسيق: السفر المحلي، والمستشارون الوطنيون، واجتماعات المشاورات، والنفقات المتنوعة (اليونيب) (15,000 دولار أمريكي).

إعفاء الأطراف ذات درجات الحرارة المحيطة العالية

43. تشاد هي إحدى الدول العاملة بموجب إعفاء درجات الحرارة المحيطة العالية عملاً بالمقرر 2/28 للأطراف. ويسمح المقرر لهذه البلدان بطلب الإعفاءات لقطاعات فرعية محددة أو استخدامات لا تتوفر فيها بدائل مناسبة¹⁴. وعلاوة على ذلك، تشير الفقرة 35 إلى أن كمية المواد المدرجة في المرفق (و) الخاضعة لإعفاء درجات الحرارة المحيطة العالية غير مؤهلة للتمويل بموجب الصندوق المتعدد الأطراف في حين أن هذه المواد معفاة بالنسبة لذلك الطرف. وكما ورد على موقع أمانة الأوزون، فقد سحبت تشاد إخطارها بشأن نيتها استخدام إعفاء درجات الحرارة المحيطة العالية في 23 سبتمبر/أيلول 2024.

التمويل المشترك

44. ستقدم البلد مساهمة عينية تغطي المساحة المكتبية وغير ذلك من الدعم المتعلق بشؤون الأفراد والنقل والإمداد عند الحاجة أثناء تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي. وعلاوة على ذلك، سوف تسهم الخبرة الفنية لموظفي مراكز التدريب وجمعيات التبريد وتكييف الهواء في تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي.

خطة عمل الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2024-2026

45. تطلب اليونيب واليونيدو مبلغ 360,000 دولار أميركي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في تشاد. وتقل القيمة الإجمالية البالغة 244,080 دولار أميركي، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة المطلوبة للفترة 2024-2026، بنحو 192,570 دولار أميركي عن المبلغ الوارد في خطة العمل.

استدامة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون وتقييم المخاطر

46. تم اتخاذ كافة التدابير التنظيمية لضمان استدامة الأنشطة وملكية نتائج الأنشطة، وتعزيز مشاركة جميع أصحاب المصلحة مثل لجنة الأوزون المشتركة بين الوزارات التي تتألف من 14 إدارة وزارية والمجتمع المدني، بما في ذلك جمعية فنيي التبريد في تشاد. وتشمل المخاطر المحتملة الرئيسية التي تهدد استدامة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون في تشاد التجارة غير المشروعة المحتملة في غازات التبريد، وخاصة عبر الحدود سهلة الاختراق؛ والقيود المفروضة على سلسلة التوريد والتي تحد من توافر التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي على المستوى المحلي؛ والطلب المتزايد على معدات التبريد وتكييف الهواء وتدفق المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون إلى البلاد؛ وغياب غازات التبريد البديلة مناسبة التكلفة أو التكنولوجيات التي قد تؤدي إلى تفاقم استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية. وعلاوة على ذلك، لا تزال عمليات الاسترداد وإعادة التدوير الحالية قيد التطوير مع وجود عدد قليل من الفنيين فقط المجهزين بالكامل و/أو المدربين على التعامل مع غازات التبريد البديلة.

47. بهدف الحد من التجارة غير المشروعة المحتملة في غازات التبريد، تركز تشاد على تعزيز تدابير ضبط الحدود، وتعزيز القدرات الجمركية، والتعاون مع المنظمات الإقليمية والدولية لتحسين إنفاذ اللوائح البيئية. ولمعالجة المخاطر المرتبطة بالعرض والطلب على الهيدروفلوروكربون، تخطط البلد لدعم المشاورات بشأن اللوائح الخاصة بحظر استيراد وحدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على الهيدروفلوروكربون، وصياغة اللوائح الخاصة بالتوسيم الإلزامي بشأن القدرة على إحداث الاحترار العالمي وكفاءة استخدام الطاقة لأجهزة التبريد وأجهزة التكييف السكني،

¹⁴ تشمل المعدات المعفاة بموجب إعفاء درجات الحرارة المحيطة العالية أجهزة تكييف الهواء ذات الوحدات المتعددة المنفصلة (التجارية والسكنية)؛ ومكيفات الهواء المنفصلة الوحدات المزودة بأنابيب (التجارية والسكنية)؛ وحدات مكيفات الهواء المعبأة التجارية ذات الأنابيب (القائمة بذاتها).

فضلاً عن تنفيذ برامج التوعية للمستهلكين وتجار التجزئة. وعلاوة على ذلك، سيتم تنفيذ عملية إصدار الشهادات وتدريب الفنيين، فضلاً عن التوزيع الموسع للأدوات والمعدات بهدف تعزيز أداء الاسترداد وإعادة التدوير في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وسيتم توسيع نطاقها من خلال تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي.

التأثير على المناخ

48. تشير الأنشطة المقترحة، بما في ذلك الجهود الرامية إلى تعزيز البدائل ذات القدر المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، والتدريب على الممارسات الجيدة، ومعدات استرداد غازات التبريد، وتعزيز التوعية، إلى أن من شأن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي الحد من انبعاثات غازات التبريد في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى فوائد مناخية. ويشير حساب تأثير الأنشطة في إطار خطة تنفيذ كيغالي في تشاد على المناخ إلى أنه بحلول عام 2029 ستكون تشاد قد خفضت انبعاثاتها بنحو 357,361 طن من مكافئ من ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروكلوروكربونية، والتي يتم احتسابها على أنها الفرق بين خط الأساس وهدف عام 2029، على افتراض أن جميع المواد الهيدروكلوروكربونية المستهلكة سوف تنبعث في نهاية المطاف.

مشروع الاتفاقية

49. لم يتم إعداد مشروع اتفاقية بين حكومة تشاد واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، حيث أن نموذج الاتفاقية لا يزال قيد النظر من قبل اللجنة التنفيذية.

50. إذا رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، يمكن الموافقة من حيث المبدأ على التمويل المخصص للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لتشاد، ويمكن الموافقة على التمويل المخصص للشريحة الأولى على أساس أنه سيتم إعداد وتقديم الاتفاقية في اجتماع مقبل، قبل تقديم الشريحة الثانية، وبمجرد الموافقة على نموذج الاتفاقية.

سادساً. التوصية

51. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر فيما يلي:

(أ) الموافقة من حيث المبدأ على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في تشاد للفترة 2024-2029 لخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بنسبة 10 في المائة من خط أساس البلد بحلول عام 2029، بمبلغ قدره 406,800 دولار أمريكي، يتألف من 235,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 30,550 دولار أمريكي، لليونيب و125,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 16,250 دولار أمريكي، لليونيدو، على النحو المبين في الجدول الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة؛

(ب) الإحاطة علماً بما يلي:

(1) أن حكومة تشاد ستواصل رصد استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون لفهم مدى تمثيل الاستهلاك المبلغ عنه في سنوات خط الأساس لاحتياجات السوق المحلية وتقييم الطلب المستقبلي على الهيدروكلوروفلوروكربون، وأنها ستقدم هذا التحليل عند تقديم الشريحة الثانية من خطة تنفيذ كيغالي الخاصة بها؛

(2) أنه، على أساس المعلومات المقدمة في الفقرة الفرعية (ب)(1) أعلاه، ستتم مراجعة حدود الاستهلاك القصوى المسموح بها للسنوات المتبقية من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، كما هو وارد في التذييل 2-ألف للاتفاقية المزمع عقدها بين حكومة تشاد واللجنة التنفيذية، إذا لزم الأمر، عندما تنتظر اللجنة في الشريحة الثانية من خطة تنفيذ كيغالي؛

(ج) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لتشاد وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة، بمبلغ قدره 244,080 دولار أميركي، يتكون من 141,000 دولار أميركي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 18,330 دولار أميركي، لليونيب و75,000 دولار أميركي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,750 دولار أميركي، لليونيدو؛

(د) مطالبة حكومة تشاد واليونيب واليونيدو والأمانة الانتهاء من صياغة مشروع الاتفاقية بين حكومة تشاد واللجنة التنفيذية بشأن خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، وتقديمه إلى اجتماع مقبل بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على نموذج اتفاق خطة تنفيذ كيغالي.

المرفق الأول

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

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

الصف	التفاصيل	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)	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,216,251	لا ينطبق
2-1	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به من المواد المدرجة في المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,573,612	3,216,251	لا ينطبق
1-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (دولار أمريكي)	141,000	0	0	94,000	0	0	235,000
2-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	18,330	0	0	12,220	0	0	30,550
3-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية) (دولار أمريكي)	75,000	0	0	50,000	0	0	125,000
4-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	9,750	0	0	6,500	0	0	16,250
1-3	مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	216,000	0	0	144,000	0	0	360,000
2-3	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	28,080	0	0	18,720	0	0	46,800
3-3	مجموع التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	244,080	0	0	162,720	0	0	406,800

* موصى بالموافقة عليها في الاجتماع الحالي.

خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروكربونية (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)	10.47	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	0.00	لا ينطبق
2-1	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به من المواد المدرجة في المجموعة الأولى من المرفق جيم (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	10.47	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	0.00	لا ينطبق
1-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (دولار أمريكي)	0	208,500	0	198,000	0	0	104,000	639,000
2-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	0	26,198	0	24,879	0	0	13,067	80,290
3-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية) (دولار أمريكي)	0	0	0	196,500	0	0	0	401,000
4-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	0	0	0	13,755	0	0	0	28,070
1-3	مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	0	208,500	0	394,500	0	0	104,000	1,040,000
2-3	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	0	26,198	0	38,634	0	0	13,067	108,360
3-3	مجموع التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	0	234,698	0	433,134	0	0	117,067	1,148,360

Annex II

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

Category of activity	HHPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Strengthening legal and regulatory measures to support HCFC-phase-out/ HFC phase-down	Banning the import of HCFCs as of 1 January 2030 except for a servicing tail; banning HCFC-based equipment imports as of 1 January 2029; operationalizing the online tool to allow information exchange between the NOU and customs on the use of import quotas for HCFCs in real time	34,000	Strengthening HFC licensing and quota system: study to assess functionality of the online tool to be set under stage II of the HPMP, training for 80 stakeholders on the updated tool	20,000	54,000
Strengthening record-keeping	n/a	0	Strengthen record-keeping and reporting by enterprises as well as market monitoring and compliance enforcement	10,000	10,000
Training of customs and enforcement officers	Conduct 40 training sessions for 1,000 customs officers and other law enforcement agents on control and identification of HCFCs and HCFC-based equipment, updated regulations, and the 2022 Harmonized System Codes; preparation of training materials and translations	155,000	Update the training curricula to include material on flammability and safe handling of refrigerants among other improvements, training for 65 customs and enforcement officers	20,000	175,000
	Conduct at least 20 workshops for importing traders of refrigerants and RAC equipment on the revised procedures for issuing import licenses and granting annual quotas, and on the storage and handling of flammable or toxic refrigerants	40,000	n/a	0	40,000
Provision of ODS identifiers to customs	Provide 10 portable ODS identifiers and spare parts	50,000	Procure and distribute 10 identifiers for multiple refrigerants for customs use	50,000	100,000
Developing standards	Adopt standards on the safe use of flammable and toxic refrigerants as of 1 January 2027	40,000	n/a	0	40,000
Awareness Raising and Gender mainstreaming	Conduct a targeted awareness-raising campaign to encourage students, particularly	15,000	Conduct twelve targeted awareness-raising activities for stakeholders on project components	15,000	30,000

Category of activity	HHPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
	young women, to study for professions in the RAC sector at vocational training schools, technical high schools and universities;				
	Organize workshops and develop brochures for end users presenting zero/low-GWP technology and storage of flammable refrigerants;	40,000	n/a	0	40,000
Support for RAC associations	n/a	0	Provide technical and organizational support to refrigeration servicing associations: meetings, training in local languages	20,000	20,000
Development of codes of practice	n/a	0	Revise the existing Code of Good Practices for RAC and MAC servicing sectors and organize a launching workshop; disseminate standardised service procedures, with focus on promoting recovery, recycling, reducing emissions and non-venting of refrigerants	10,000	10,000
Certification of RAC trainers and technicians	Establish a certification scheme for RAC technicians; developing three certifying centres and testing the operation of the system by certifying 25 technicians in 2026;	85,000	Expand the technician certification scheme to develop a specialized certification for domestic/commercial refrigeration and MAC sectors; carry-out refresher training for ten certifiers and conduct a pilot certification of 100 servicing technicians; preparation of certification cards and other materials; and carry awareness raising and outreach activities to encourage technicians' participation in the certification system	50,000	135,000
	Certify three trainers in HC technology in Vienna, Austria	25,000	n/a	0	25,000
Training of RAC MAC Technicians	Conduct 50 sessions to train 1,000 RAC technicians in good practices in refrigeration, including techniques for	180,000	Train at least 120 technicians on good servicing practices of recovery, minimisation of leaks and safe handling of	40,000	220,000

Category of activity	HHPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
	recovery, recycling and reuse, and the handling of new refrigeration equipment;		flammable low-GWP alternatives following the code of practice		
Strengthening centres of excellence	Procure portable refrigerant identifiers and sets of equipment, tools and spare parts for managing HCFCs and alternative refrigerants for 6 centres, and providing training on their use;	215,000	n /a	0	215,000
	Enabling refrigerant recovery and reuse through the establishment of three Recovery and Recycling centres;	111,000	n/a	0	111,000
Provision of tools and equipment	n/a	0	Provision of tools and equipment for training: assessment of tools provided and identification of new recipients; provision of one set of tool kits each for the two new training centres and the RAC association	75,000	75,000
Demand side management	n/a	0	Draft regulations for mandatory labelling of domestic refrigeration and residential AC appliances; produce labels and stickers with information on low-GWP refrigerants and energy efficiency of the equipment; implement outreach programmes for consumers and retailers on labelling; and support consultations on the implementation of regulations aimed at reducing demand for HFC-based equipment, workshops and preparation of information material	25,000	25,000
Project management and coordination	Staff and consultants, monitoring travels and organization of meetings	50,000	Staff and consultants, monitoring travels, organization of meetings	25,000	75,000
Total		1,040,000		360,000	1,400,000
Percentage of total (%)		74%		26%	