

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/76
11 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 المشروع: السنغال

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

التخفيض التدريجي

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

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/1

ورقة تقييم المشروع - مشروعات متعددة السنوات

السنگال

عنوان المشروع	الوكالة
خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى)	برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) (الوكالة الرئيسية)، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)
أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2023
	1,075.81 طن متري
	2,261,398 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

بيانات الاستهلاك القطاعي للمواد الهيدروفلوروكربونية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والأنشطة المخطط لها									
غير ذلك	المذيبات	تكييف الهواء والتبريد				مكافحة الحريق	الرغاوى	الأيروسول	
		الخدمة	التصنيع						
			غير ذلك	تكييف الهواء	التبريد				
0.00	0.00	2,261,398	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	أحدث تقرير عن البرنامج القطري (2023)
		نعم							أنشطة المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي المتفق عليها (نعم/لا)

متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع خدمات الصيانة في الفترة 2022-2020	891.45 طن متري	2,013,625 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
--	----------------	--

بيانات خط أساس الاستهلاك (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	2020	2021	2022	معدل الفترة 2022-2020
استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية السنوي	1,959,036	1,985,961	2,095,877	2,013,625
خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%)				773,290
خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية				2,786,915

الاستهلاك من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل	
نقطة البداية للتخفيض المجمع المستدام	يحدد لاحقا
مشاريع استثمارية سابقة للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية	لا يوجد
إجمالي التخفيض المحقق بموجب المشاريع السابقة (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	غير متوفر

بيانات المشروع المتفق عليها						
2024*	2026-2025	2027	2028	2029	المجموع	
2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,508,224	غير متوفر	الاستهلاك
2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,261,398	غير متوفر	(طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
100	100	100	100	81.1	غير متوفر	الحد الأقصى المسموح به (%)
168,000		138,000		84,000	390,000	التمويل الموصى به من حيث المبدأ (دولار أمريكي)
21,840		17,940		10,920	50,700	اليونيب
127,500		317,500		25,000	470,000	اليونيدو
8,925		22,225		1,750	32,900	تكاليف المشروع
295,500		455,500		109,000	860,000	تكاليف الدعم
30,765		40,165		12,670	83,600	مجموع تكاليف المشروع
326,265		495,665		121,670	943,600	مجموع تكاليف الدعم
						مجموع التمويل

* الموصى بإقراره في الاجتماع الحالي.

التخفيض من الاستهلاك المتبقي المؤهل في المرحلة الأولى بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	672,615
---	---------

توصية الأمانة:	للنظر بصفة فردية
----------------	------------------

وصف المشروع

1. تتألف هذه الوثيقة من الأجزاء التالية:

أولا. ملخص المقترح كما تم تقديمه

ثانيا. الخلفية: حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلاد والمشاريع السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

ثالثا. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية: لمحة عن حجم الاستهلاك والاتجاهات والاستخدامات القطاعية

رابعا. المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي كما تم تقديمها: الاستراتيجية العامة وخطة تنفيذ الشريحة الأولى

خامسا. تعليقات الأمانة بما فيها كلفة الأنشطة المتفق عليها

سادسا. التوصية

أولا. ملخص المقترح كما تم تقديمه

2. بالنيابة عن حكومة السنغال، قدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب)، بوصفه الوكالة الرئيسية المنفذة، طلبا لتمويل المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي بتكلفة إجمالية قدرها 951,800 دولار أمريكي، تتألف من 540,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 69,400 دولارا أمريكيا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) و320,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 22,400 لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)، كما جاء في الاقتراح الأصلي.²

3. وسيساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي حكومة السنغال في بلوغ هدف تخفيض استهلاكها الأساسي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 12.5 في المائة من خط الأساس بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029.

4. وتبلغ كلفة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي المطلوب تمويلها في هذا الاجتماع 523,090 دولار أمريكي، تتألف من 283,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 36,790 دولارا أمريكيا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) و190,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 13,300 لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)، حسب ما ورد في الاقتراح الأصلي، للفترة من يناير/كانون الثاني 2025 إلى ديسمبر/كانون الأول 2027.

ثانيا. الخلفية

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

² وفقا لما جاء في الخطاب الذي وجهته وزارة البيئة والانتقال الإيكولوجي في السنغال بتاريخ 13 أغسطس/آب 2024 إلى الأمانة.

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

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

المرحلة الثانية	المرحلة الأولى *	الاجتماع حيث تم إقرار الخطة/تحديثها
الثامن والثمانون	الخامس والستون، والسابع والسبعون	التخفيض من خط الأساس
81% بحلول عام 2025	37.5% بحلول عام 2020	كلفة المشروع الإجمالية (دولار أمريكي)
585,000	620,663	تاريخ الإنجاز (فعلي/مقدر)
31 ديسمبر/كانون الأول 2026	31 ديسمبر/كانون الأول 2021	

* في الاجتماع السابع والسبعين، واستنادا إلى نتائج تقرير التحقق المقدم مع المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تم تعديل نقطة البداية للتخفيضات المجمعة المستدامة للاستهلاك من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من 36.15 طنا من قدرات استنفاد الأوزون المحسوبة في وقت تقديم المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى 20.96 طنا من قدرات استنفاد الأوزون (المقرر 55/77 أ (2)).

حالة تنفيذ الأنشطة السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

6. ترد في الجدول 2 لمحة عامة عن الأنشطة المنفذة في السنغال في سياق تعديل كيغالي بتمويل من الصندوق المتعدد الأطراف.

الجدول 2. الأنشطة المعتمدة سابقا المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في السنغال

تاريخ الإنجاز	الكلفة (دولار أمريكي)	الوكالة المنفذة	عنوان المشروع	الاجتماع حيث تم اعتماد المشروع
يونيو/حزيران 2017	109,550	برنامج الأمم المتحدة للبيئة	مسح لبدائل المواد المستنفدة للأوزون على المستوى القطري	الخامس والسبعون
ديسمبر/كانون الأول 2021	137,814	برنامج الأمم المتحدة للبيئة	الأنشطة التمهيدية للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	الثمانون

ثالثا. لمحة عامة عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

مستويات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

7. لا تستورد السنغال المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلا لأغراض الاستخدام في قطاعات فرعية متعددة لخدمات صيانة أجهزة التبريد وتكييف الهواء. ويتصدر قائمة المواد المستهلكة في عام 2023 غاز R-404A (34.8 في المائة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية محتسبا بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، ومادة الهيدروكلوروفلوروكربون-134أ (33.3 في المائة)، وغاز R-410A (22.0 في المائة)، وغاز R-507A (5.4 في المائة)، وغاز R-507C (3.4 في المائة) ومادة الهيدروكلوروفلوروكربون-32 (1.1 في المائة). ويرد في الجدول 3 استهلاك السنغال لتلك المواد على النحو المبلغ عنه إلى أمانة الأوزون عملا بالمادة 7 من بروتوكول مونتريال.

الجدول 3. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في السنغال (بيانات المادة 7 للفترة 2019-2023)

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	القدرة على إحداث الاحترار العالمي	2019	2020	2021	2022	2023
بالأطنان المترية						
HFC-32	675	0.00	1.10	2.50	13.17	35.83
HFC-134a	1,430	404.00	462.96	463.01	465.74	526.78
R-404A	3,921.60	205.00	236.38	238.14	238.65	200.69
R-407C	1,773.85	10.50	19.84	15.60	18.18	43.28
R-410A	2,087.50	68.00	130.43	136.00	176.93	238.61
R-507A	3,985	0.00	15.51	19.23	20.96	30.62

المجموع (طن متري)	687.50	866.22	874.51	933.62	1,075.81
بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون					
HFC-32	675	0	743	1,688	8,890
HFC-134a	1,430	577,720	662,033	666,008	753,295
R-404A	3,921.60	804,010	926,988	933,919	787,026
R-407C	1,773.85	18,625	35,193	27,681	76,772
R-410A	2,087.50	141,984	272,273	369,343	498,098
R-507A	3,985	0	61,807	83,506	122,021
المجموع (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	1,542,339	1,959,036	1,985,961	2,095,877	2,261,398

خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية

8. قامت حكومة السنغال بالإبلاغ عن بيانات المادة 7 للفترة 2020-2022. وحُدّد خط الأساس لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في السنغال عند 2,786,915 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بإضافة نسبة 65 في المائة من خط أساس استهلاكها من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المعبر عنه بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2022 على النحو المبين في الجدول 4 أدناه.

الجدول 4. احتساب خط أساس استهلاك السنغال للمواد الهيدروفلوروكربونية (بالتن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

عناصر احتساب خط الأساس	2020	2021	2022
الاستهلاك السنوي من المواد الهيدروفلوروكربونية	1,959,036	1,985,961	2,095,877
معدل استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2020-2022			2,013,625
خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%)			773,290
خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية			2,786,915

تقرير عن تنفيذ البرنامج القطري

9. لم تكن بيانات الاستهلاك القطاعي للمواد الهيدروفلوروكربونية التي أبلغت عنها السنغال في الأصل في تقريرها عن تنفيذ البرنامج القطري في عام 2023 متسقة مع البيانات المبلغ عنها عملا بالمادة 7 من بروتوكول مونتريال، حيث سجل تقرير البرنامج القطري واردة بلغت 854 طنا متريا فقط، في حين بلغ مستوى الواردات المبلغ عنها عملا بالمادة 7 1,075.81 طنا متريا. وتم تعديل بيانات عام 2023 لاحقا. كما يتم تعديل تقرير البرنامج القطري للأعوام من 2020 إلى 2022 بما يتماشى مع بيانات المادة 7. وستقدم حكومة السنغال إلى أمانة الصندوق تصحيحا لتقرير البرنامج القطري للأعوام من 2020 إلى 2022 في نوفمبر/تشرين الثاني 2024.

اتجاهات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

10. كما هو موضح في الجدول 3، زاد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 27 في المائة (بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من عام 2019 إلى عام 2020، وظل مستقرا نسبيا خلال سنوات خط الأساس وزاد بنسبة 8 في المائة في عام 2023. وتعزى الزيادة في الاستهلاك بين عامي 2019 و2020 إلى أوجه القصور في الإبلاغ في عام 2019 بسبب الافتقار إلى الخبرة في الإبلاغ عن المواد الهيدروفلوروكربونية، وتعزى الزيادة في عام 2023 إلى الاستبدال التدريجي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالمواد الهيدروفلوروكربونية في السوق المحلية ورد فعل المستوردين على تجميد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وتدابير التحكم المقبلة بدءا من عام 2024.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

11. يجري استهلاك المركبات الهيدروفلوروكربونية بصورة رئيسية في قطاع صيانة أجهزة التبريد الصناعي (29.0 في المائة بالأطنان المترية و33.9 في المائة بالأطنان المكافئة من ثاني أكسيد الكربون)، ثم أجهزة التبريد في النقل (17.3 في المائة بالأطنان المترية و12.8 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وأجهزة التبريد التجاري (16.9 في المائة بالأطنان المترية و24.2 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وتكييف الهواء السكني (16.5 في المائة بالأطنان المترية و13.8 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والقطاعات الفرعية الأخرى (التبريد المنزلي، وتكييف الهواء التجاري، وتكييف الهواء المتنقل)، على النحو المبين في الجدولين 5 و6.

الجدول 5. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في السنغال في القطاعات الفرعية لخدمات صيانة أجهزة التبريد وتكييف الهواء بالأطنان المترية (2023)

القطاع	المواد الهيدروفلوروكربونية- 32	مادة الهيدروفلوروكربون 134 ^أ	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	المجموع	الحصة من الإجمالي (%)
خدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء								
قطاعات التبريد الفرعية								
المنزلي	0.00	29.51	0.00	0.00	0.00	0.00	29.51	2.7
التجاري								
الوحدات المنفصلة	0.00	2.22	0.34	0.00	0.00	0.00	2.56	0.2
وحدات التكييف	0.00	4.71	59.70	0.00	0.00	0.00	64.41	6.0
الأنظمة المركزية	0.00	3.04	35.02	0.20	76.88	0.00	115.14	10.7
الصناعي	0.00	185.42	96.47	0.00	0.00	30.62	312.51	29.0
النقل	0.00	176.73	9.16	0.00	0.00	0.00	185.89	17.3
قطاعات تكييف الهواء الفرعية								
السكني	35.83	0.00	0.00	24.18	117.41	0.00	177.42	16.5
التجاري	0.00	26.80	0.00	18.90	44.32	0.00	90.02	8.4
المتنقل	0.00	98.35	0.00	0.00	0.00	0.00	98.35	9.1
مجموع خدمات الصيانة	35.83	526.78	200.69	43.28	238.61	30.62	1,075.81	100.0

الجدول 6. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في السنغال في القطاعات الفرعية لخدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (2023)

القطاع	المواد الهيدروفلوروكربونية- 32	مادة الهيدروفلوروكربون 134 ^أ	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	المجموع	الحصة من الإجمالي (%)
خدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء								
قطاعات التبريد الفرعية								
المنزلي	0	42,199	0	0	0	0	42,199	1.9
التجاري								
الوحدات المنفصلة	0	3,175	1,333	0	0	0	4,508	0.2
وحدات التكييف	0	6,735	234,120	0	0	0	240,855	10.7
الأنظمة المركزية	0	4,347	137,334	355	160,487	0	302,523	13.4
الصناعي	0	265,151	378,317	0	0	122,021	765,488	33.9
النقل	0	252,724	35,922	0	0	0	288,646	12.8
قطاعات تكييف الهواء الفرعية								
السكني	24,185	0	0	42,892	245,093	0	312,170	13.8
التجاري	0.00	38,324	0	33,526	92,518	0	164,368	7.3
المتنقل	0.00	140,641	0	0	0	0	140,641	6.2
مجموع خدمات الصيانة	24,185	753,295	787,026	76,772	498,098	122,021	2,261,398	100.0

قطاع خدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء

12. يوجد حوالي 3,297 فنيا في مجال التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل (بما في ذلك 257 امرأة) موزعين على 674 ورشة عمل رسمية وغير رسمية تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية في السنغال. وبالإضافة إلى ذلك، توجد سبع جمعيات لخدمة صيانة أجهزة التبريد وتكييف الهواء في السنغال، وجميعها معترف بها ومدعومة من وحدة الأوزون الوطنية. وقدمت 17 مدرسة ومؤسسة تدريبية التدريب على أجهزة التبريد وتكييف الهواء والتهوية لـ 1,284 طالبا في عام 2023، بما في ذلك 401 امرأة أي حوالي 31 في المائة من عدد الطلاب. وبدأت السنغال في تطوير برنامجها لإصدار الشهادات للفنيين خلال المرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية.

خدمات صيانة أجهزة التبريد المنزلية والتجارية والصناعية والنقل المبرد

13. لا يستهلك التبريد المنزلي سوى 1.9 في المائة من المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، مع وجود ما يقدر بحوالي 3.6 مليون وحدة من الثلاجات المنزلية قيد الاستخدام في البلاد، حيث تعتبر مادة الهيدروفلوروكربون 134أ الغاز المبرد الوحيد القائم على المواد الهيدروفلوروكربونية المستخدم. ويشمل القطاع معدات التبريد مثل الثلاجات والمجمدات وأنظمة التبريد المتنقلة الموجودة في المنازل السكنية، وكذلك في بعض المباني التجارية. ويتحول السوق إلى غاز R-600a. وفي عام 2022، كان استهلاك غاز R-600a أعلى من استهلاك مادة الهيدروفلوروكربون 134أ، مما أدى إلى استنتاج أن عدد الثلاجات والمجمدات التي تعمل بغاز R-600a قد يكون أعلى من تلك التي تعمل بمادة الهيدروفلوروكربون 134أ. وبالإضافة إلى ذلك، تهدف مبادرة الثلاجات الإيكولوجية في السنغال³ في عام 2024 إلى تقديم الدعم المالي لـ 19,200 ثلاجة أو مكيف هواء منزلي موفر للطاقة وصديق للبيئة لتوفير 14,000 ميغاواط/ساعة من استهلاك الكهرباء في المنازل.

14. تستخدم وحدات التبريد المنفصلة التجارية بشكل أساسي مادة الهيدروفلوروكربون 134أ، على الرغم من توفر وحدات منفصلة تعمل بغاز R-290 أيضا في الأسواق. ويتم توعية الأسواق لاستخدام التكنولوجيا القائمة على R-290 تدريجيا في هذا التطبيق، ولكن لا يزال من غير المؤكد متى ستتحول وحدات التبريد التجارية المنفصلة بشكل كامل إلى هذه التكنولوجيا.

15. تستخدم الفنادق والمطاعم وقطاع التموين بالإضافة إلى محلات السوبر ماركت ومحلات التجزئة وحدات التكييف والأنظمة المركزية. وتتمثل أكثر المبردات انتشارا التي يتم استخدامها في هذه القطاعات الفرعية في غاز R-404A، يليه غاز R-410A مادة الهيدروفلوروكربون 134أ. وبالنسبة لوحدات التكييف التي تصل قدرتها إلى 10 كيلواط، يمكن استخدام غاز R-600a أو R-290 أو R-1270، مما يوفر درجات حرارة تصل إلى -40 درجة مئوية. ويمكن استخدام هذه المبردات مع أنظمة غير مباشرة تصل شحنتها إلى 20 كغم. وبالنسبة للأنظمة المباشرة ذات السعة الأكبر، يمكن استخدام مخاليط ذات قدرة على إحداث الاحترار العالمي أقل من 300 مثل غاز R-454A، وR-454C، وR-455A، وR-457A، بالإضافة إلى ثاني أكسيد الكربون والأمونيا. وبالنسبة للأنظمة المركزية، يمكن استخدام غازي R-290 وR-1270 في الأنظمة غير المباشرة مع سائل النقل.

التبريد الصناعي والتبريد في وسائل النقل

³ مشروع الثلاجات الإيكولوجية في السنغال هو مشروع تابع لمشروع متحدون من أجل الكفاءة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بالشراكة مع وكالة الاقتصاد والتحكم في الطاقة، ومديرية البيئة والمؤسسات المصنفة، ووكالة بازل للطاقة المستدامة، والشركة الوطنية للكهرباء والغاز، والبنك الزراعي. وهو يهدف إلى حشد الاستثمار في حلول التبريد الموفرة للطاقة والمراعية للبيئة وإعادة تدوير الأجهزة القديمة. وتتلقى المبادرة الدعم المالي من برنامج كيغالي لكفاءة التبريد.

16. يشمل التبريد الصناعي جميع المبردات المستخدمة في مخازن التبريد، وتجهيز المنتجات الغذائية والأسماك، واستخدامات الراحة. وهو يستهلك في الغالب مادة الهيدروفلوروكربون 134أ، يليها غازا R-404A و R-507A. وتعد الصناعات الزراعية أكبر قطاع في السنغال، تليها الصناعة والتصنيع، والأغذية والمشروبات، والمنسوجات. وفي قطاع مصايد الأسماك، هناك ما يقدر بحوالي 103 شركات تصدر منتجات الأسماك إلى الاتحاد الأوروبي، وخمسة مصانع تجهيز قائمة بالفعل و19 مصنعا قيد الإنشاء، و128 قارب صيد مزود بمعدات تبريد، وثلاثة مخازن تبريد خاصة بالصيد، وعدد غير محدد من الشاحنات المبردة التي تخدم القطاع. وتستند التقنيات البديلة إلى ثاني أكسيد الكربون والأمونيا بالإضافة إلى خلانط ومزائج زيت الوقود الثقيل.

17. وتتمثل القطاعات الاقتصادية الرئيسية التي تستخدم الشاحنات المبردة في الصناعات الزراعية ومصايد الأسماك. ويمثل قطاع مصايد الأسماك نسبة كبيرة من الشاحنات المبردة، حيث تمتلك معظم شركات التجهيز شاحنة مبردة واحدة على الأقل وتستأجر شاحنات إضافية. ويستهلك القطاع كميات كبيرة من مادة الهيدروفلوروكربون 134أ بسبب تآكل الأنظمة المثبتة في الشاحنات المبردة وحالة الطرق التي تسير عليها، مما يؤدي إلى معدل تسرب يبلغ حوالي 19 في المائة. ويبلغ متوسط شحن أنظمة التبريد في هذا القطاع الفرعي 20 كغم. كما تقوم السنغال بتخديم الشاحنات من بلدان أخرى في المنطقة المستخدمة لنقل المنتجات الغذائية المستوردة عبر مينائها الرئيسي والمتجهة إلى البلدان غير الساحلية في المنطقة.

18. وتعتبر سلسلة التبريد في السنغال أكثر تقدما من بعض البلدان في الإقليم الفرعي بسبب موقعها الجغرافي الذي يعمل كمركز لاستيراد المنتجات الغذائية. ومن المتوقع أن يستمر هذا الوضع مع ارتفاع الاحتياجات في ظل نمو المنطقة الفرعية اقتصاديا وسكانيا.

أجهزة تكييف الهواء السكنية والتجارية

19. تمثل أجهزة تكييف الهواء السكنية والتجارية مجتمعة 21.1 في المائة من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (أجهزة تكييف الهواء السكنية 13.8 في المائة وأجهزة تكييف الهواء التجارية 7.3 في المائة). وتتمثل مادة الهيدروفلوروكربون السائدة المستهلكة في غاز R-410A، يليه غاز R-407C، ومادة الهيدروفلوروكربون-32 ومادة الهيدروفلوروكربون 134أ. وتتألف أجهزة تكييف الهواء السكنية من وحدات قائمة بذاتها شائعة في المنازل والمؤسسات التجارية الصغيرة إلى الكبيرة (منها 5.3 في المائة قائمة على مادة الهيدروفلوروكربون-32، و18.9 في المائة قائمة على غاز R-407C، و75.8 في المائة تعتمد على غاز R-410A). ونما استهلاك مادة الهيدروفلوروكربون-32 من 1.1 إلى 35.83 طن متري في الفترة من 2019 إلى 2023. ولا يزال ذلك يشكل جزءا صغيرا من الاستهلاك مقارنة بغاز R-410A المستخدم في الوحدات القديمة الأكثر عرضة للتسرب. ويبلغ معدل التسرب لأجهزة تكييف الهواء المنزلية حوالي 7 في المائة.

20. ويشمل قطاع تكييف الهواء التجاري أنظمة متعددة الانقسامات، وأنظمة مقسمة بقنوات، وأنظمة تكييف الهواء فوق السطح بقوة تزيد عن 17 كيلواط، ومبردات تكييف الهواء والأنظمة المركزية، والتي عادة ما توجد في المساحات المكتبية الكبيرة والمطارات ومراكز التسوق والفنادق والمستشفيات ومحلات السوبر ماركت ومرافق الاتصالات والمصارف وغرف الفنادق. ويعتبر غاز R-410A وغاز R-407C المبردين الرئيسيين المستخدمين؛ وبدأ استخدام مادة الهيدروفلوروكربون-32 ضمن حدود التحكم في الشحن التي تفرضها معايير السلامة العالمية على الرغم من عدم وجود معايير إلزامية في السنغال.

خدمة صيانة أجهزة تكييف الهواء المتنقل

21. يوفر قطاع تكييف الهواء للسيارات الصغيرة والكبيرة التحكم في الحرارة، ويمثل 6.2 في المائة من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون ويعتمد فقط على مادة الهيدروفلوروكربون 134أ. وعادة ما تكون السيارات المستوردة والمستخدم في السنغال مستعملة ومجهزة بوحدات تكييف مدمجة. وتنتشر المرائب التي تخدم قطاع تكييف الهواء للسيارات في جميع أنحاء البلاد ويعتمد مستوى المهارة على الموقع وتكرار الخدمة، مع الاستخدام السائد للأجزاء المستعملة. ويقدر عدد الفنيين الذين يخدمون قطاع أجهزة تكييف الهواء للسيارات بنحو 157، وعدد المرائب التي تخدم قطاع أجهزة تكييف الهواء للسيارات في البلاد غير مؤكد. ويبلغ استيراد المواد التي تحتوي على مادة الهيدروفلوروكربون-أوليفين-1234yf حاليا 8 إلى 10 في المائة، وهو يشهد تزايدا، وكان استهلاك مادة الهيدروفلوروكربون-أوليفين-1234yf في القطاع في عام 2023 يبلغ 2.12 طن متري.

قطاع التركيب والتجميع المحلي

22. هناك شركات تجميع محلية لمعدات مخصصة في التبريد التجاري. ويمكن تجميع الوحدات من مكونات مستعملة أو معاد تصنيعها في ورشة عمل أو في الموقع. ويتم بعد ذلك شحن المعدات المجمعة. وتشير التقديرات إلى أنه من ضمن الاستهلاك المبلغ عنه في إطار الصيانة، يتم استخدام 35.9 طن متري من مادة الهيدروفلوروكربون 134أ، و23.5 طن متري من غاز R-404A، و12 طن متري من كل من غاز R-407A وغاز R-410A في التعبئة الأولى للأنظمة المركبة حديثا في التبريد التجاري والصناعي وتكييف الهواء التجاري.

رابعا. المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي كما تم تقديمها

الإطار المؤسسي والسياساتي والتنظيمي

23. تتولى وحدة الأوزون الوطنية التابعة لوزارة البيئة والتنمية المستدامة تنسيق تنفيذ بروتوكول مونتريال. وهي مسؤولة عن جمع البيانات والإبلاغ عن استهلاك المواد الخاضعة للرقابة، وتشغيل نظام الترخيص، والإشراف على تنفيذ جميع المشاريع التي وافق عليها الصندوق المتعدد الأطراف. وتتلقى وحدة الأوزون الوطنية الدعم الفني والاستشاري من لجنة الأوزون الوطنية، التي تتألف من أصحاب المصلحة من المؤسسات العامة، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني. وتدرس اللجنة السياسات التي وضعتها وحدة الأوزون الوطنية وتنشرها، وترصد تنفيذ المشاريع، وتوصي وتشارك في أنشطة التوعية.

24. وصادقت حكومة السنغال على تعديل كيغالي في 31 أغسطس/آب 2018، ومنذ يناير/كانون الثاني 2023، يتطلب استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات ذات الصلة الحصول على إذن مسبق، بما يتماشى مع تعديل كيغالي.

25. وتصدر مديرية التجارة الخارجية في وزارة الصناعة والتجارة، بالتعاون مع مديرية البيئة والمنشآت المصنفة في وزارة البيئة والتنمية المستدامة، تراخيص استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية للمستوردين المرخص لهم. وتشرف المديرية العامة للممارك على تسجيل ومراقبة واردات وصادرات المواد المستنفدة للأوزون من خلال نظام للترخيص، وتنسق مع الجماعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا من أجل تطبيق التعريفات الخارجية المشتركة.

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

الاستراتيجية الشاملة

26. كما تم تقديمه، تقترح المرحلة الأولى التخلص من 347,678 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية، مما يقلل استهلاك البلاد من المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 12.5 في المائة من خط الأساس.

التخفيضات المقترحة

27. تقدر حكومة السنغال أن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في ظل تصور الاستهلاك غير المقيد سوف ينمو بمعدل سنوي متوسط قدره 4.1 في المائة استنادا إلى النمو الاقتصادي والسكاني المتوقع، بالإضافة إلى التحول بعيدا عن قاعدة معدات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويوضح الجدول 7 توقعات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في سيناريو غير مقيد كما تم تقديمه، مقارنة بتدابير الرقابة بموجب بروتوكول مونتريال وتخفيضات المواد الهيدروفلوروكربونية المقترحة للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

الجدول 7. الاستهلاك المتوقع للمواد الهيدروفلوروكربونية في ظل تصور الاستهلاك غير المقيد، وفي ضوء حدود بروتوكول مونتريال والتخفيضات المقترحة للمواد الهيدروفلوروكربونية في المرحلة الأولى (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

التفاصيل	*2022-2020	2024	2025	2026	2027	2028	2029
الاستهلاك المتوقع للمواد الهيدروفلوروكربونية**	2,013,625	2,156,585	2,242,529	2,331,996	2,425,131	2,522,084	2,623,013
حدود استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بموجب بروتوكول مونتريال	لا يوجد	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,508,224
الاستهلاك المقترح للمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب خطة تنفيذ تعديل كيغالي	لا يوجد	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,439,234
التخفيض المقترح في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية مقارنة مع خط الأساس (%)	لا يوجد	0	0	0	0	0	12.5

* تستند التوقعات إلى متوسط استهلاك الفترة 2020-2022 وليس 2023، حيث يمثل الاستهلاك خلال السنوات الأساسية احتياجات السوق المحلية بشكل أفضل.
 ** استخدمت التوقعات معدل نمو سنوي بنسبة 4.1 في المائة تم تقديره بما يتماشى مع النمو الاقتصادي والسكاني المتوقع. كما تضمن كل عام أيضا ما يقدر بحوالي 60,406 طنا إضافيا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بسبب التحول بعيدا عن قاعدة معدات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

الأنشطة المقترحة

28. يرد عرض للأنشطة المقترحة وتكاليفها في الجدول 8.

الجدول 8. الأنشطة المخطط لتنفيذها في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في السنغال (كما تم تقديمها)

الأنشطة والأنشطة الفرعية		الكلفة (بالدولار الأمريكي)
اليونيب	اليونيدو	
المكون الأول: تعزيز الإطار التنظيمي		

الأنشطة والأنشطة الفرعية		الكلفة (بالدولار الأمريكي)
اليونيب	اليونيدو	
40,000		1-1 تعزيز نظام التراخيص والحصص والإبلاغ عن المواد الهيدروفلوروكربونية: إنشاء وتنفيذ نظام إلكتروني لإصدار التراخيص والحصص، وتسجيل ومراقبة ورصد واردات المواد الهيدروفلوروكربونية؛ ووضع دليل لاستيراد المواد الخاضعة للمراقبة وتوفير التدريب لمشغلي الجمارك على النظام المحدث.
25,000		2-1 تعزيز حفظ السجلات والإبلاغ من قبل المؤسسات ورصد الأسواق: إنشاء وتنفيذ لائحة تلزم المستوردين المعتمدين بحفظ سجل للمواد الهيدروفلوروكربونية الموزعة في السوق لدعم رصد المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات التي تحتوي عليها؛ وإجراء دراسة حول التجارة غير المشروعة وكيفية منعها؛ واستخدام نظام حفظ السجلات لمواصلة المسح لاستخدامات المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع الفرعي.
20,000		3-1 بناء قدرات موظفي الجمارك وغيرهم من مسؤولي الإنفاذ: تدريب ما لا يقل عن 100 موظف من موظفي الجمارك وغيرهم من مسؤولي الإنفاذ على منع ومراقبة التجارة غير المشروعة بالمواد الهيدروفلوروكربونية، مع تحديد هدف 20 في المائة لمشاركة الإناء.
50,000		4-1 حملات التوعية: تطوير أنشطة توعية مستهدفة لأصحاب المصلحة بشأن مكونات المشروع (على سبيل المثال، نظام تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية، ومتطلبات الإبلاغ للمستوردين، ومدونة الممارسات، والشهادات، ووضع علامات كفاءة الطاقة).
50,000		5-1 توفير معرّفات المبردات: توزيع 10 معرّفات لمبردات متعددة لاستخدامها من قبل الجمارك وغيرها من وكالات إنفاذ القانون.
50,000	135,000	المجموع الفرعي للمكون 1:
المكون الثاني: بناء القدرات في قطاع خدمة صيانة أجهزة التبريد		
20,000		1-2 تعزيز الجمعيات الصناعية: تقديم الدعم الفني والمؤسسي لجمعيات التبريد لتوحيدها في جمعية وطنية واحدة للتبريد وتكييف الهواء/تكييف الهواء المتنقل لتيسير تنسيق السياسات الحكومية؛ وزيادة مشاركتها في تنفيذ خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، والمساهمة في تعزيز إضفاء الطابع الرسمي على القطاع من خلال توفير التدريب باللغة المحلية للفنيين غير الرسميين؛ والترويج لمشاركة النساء في هذه العملية.
20,000		2-2 إعداد مدونة ممارسات: وضع ونشر إجراءات خدمة موحدة لأنظمة التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل، مع التركيز على تعزيز الاسترداد وإعادة التدوير والحد من انبعاثات المبردات.
25,000		3-2 توسيع نظام إصدار الشهادات: توسيع نظام إصدار شهادات الفنيين الذي يجري تطويره بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ليشمل أيضا قطاعي التبريد المنزلي وتكييف الهواء المتنقل؛ وإصدار شهادات لعشرة جهات اعتماد إضافية لهذا الغرض؛ وبناء قاعدة بيانات للمرشحين المحتملين للحصول على الشهادات.

الأنشطة والأنشطة الفرعية		الكلفة (بالدولار الأمريكي)
اليونيب	اليونيدو	
4-2	40,000	التدريب المستهدف على خدمات الصيانة في التبريد المنزلي، والتبريد التجاري، وتكييف الهواء المتنقل: تدريب 100 فني على التعامل الآمن مع المبردات القابلة للاشتعال، والتكنولوجيات ذات الكفاءة في استخدام الطاقة، واستعادة المواد الهيدروفلوروكربونية أثناء الصيانة وفي نهاية عمر التلاجات المنزلية؛ وتدريب 100 فني على ممارسات الصيانة الجيدة للاستعادة، والحد من التسرب والتعامل الآمن مع البدائل القابلة للاشتعال ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، حيثما ينطبق ذلك، في التبريد التجاري وتكييف الهواء المتنقل.
5-2	225,000	مشروع إدارة جانب الطلب: (أ) تعزيز الطلب على التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في أجهزة تكييف الهواء المنزلية، والتبريد المنزلي والتجاري المستقل: وضع لوائح لتطبيق الملصقات والعلامات الإلزامية فيما يتعلق بنوع المبرد ومستوى كفاءة الطاقة على الأجهزة قبل وصولها إلى الأسواق. وتنفيذ خطة عمل وبرامج توعية للمستهلكين وتجار التجزئة حول التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وفوائدها؛ (ب) تأسيس سوق لإطلاق التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في معدات التبريد وتكييف الهواء التجارية المجمعة محليا: صياغة وتنفيذ خطة ⁴ لتقديم الإعانات للعملاء لشراء المعدات الموفرة للطاقة وذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي أو استبدال المعدات التي تعمل على المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي؛ (ج) إعداد السوق للحظر المحتمل: تقييم اللوائح لحظر المعدات القائمة على المبردات ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي وتنسيق طرحها مع أصحاب المصلحة من الوزارات ذات الصلة والصناعة وجمعيات التبريد وتكييف الهواء.
6-2	120,000	توفير الأدوات والمعدات ⁵ للورش والفنيين: توفير 20 مجموعة من المعدات والأدوات لتيسير ممارسات خدمات الصيانة الجيدة بما في ذلك استعادة المبردات.
7-2	150,000	مشروع توضيحي في التبريد التجاري: تقييم وتخطيط وإثبات، بما يشمل التدريب، تركيب وتشغيل وصيانة وأداء ست وحدات تبريد تجارية (وحدات تبريد وتجميد بسعات تتراوح بين 5 و17.5 كيلواط) تعتمد على المواد الهيدروكربونية من قبل القائمين بالتركيب المحليين؛ ورصد أداء واستهلاك الطاقة للوحدات المركبة حاليا لمدة تصل إلى ستة أشهر قبل تركيب الوحدات الجديدة، ومواصلة رصد الوحدات الجديدة لمدة تصل إلى ستة أشهر بعد تركيبها؛ وتقييم النتائج وزيادة الوعي بنتائج المشروع.
المجموع الفرعي للمكون 2:		270,000 330,000
المجموع للأنشطة في قطاع خدمات الصيانة		320,000 465,000
تنسيق المشروع ورصده		
	75,000	بما في ذلك المستشارين الدوليين (25,000 دولار أمريكي)؛ والمستشارين الوطنيين (18,000 دولار أمريكي)؛ واجتماعات التشاور (12,000 دولار أمريكي)؛ والسفر (15,000 دولار أمريكي) والنفقات الأخرى (5,000 دولار أمريكي)

⁴ إعداد اجتماع أصحاب المصلحة، وتصميم البرنامج، وتحديد المشاركين، وتحديد مستويات الحوافز، واختيار العملاء، وإعداد الحملة.

⁵ بما في ذلك وحدات الاسترداد، وكاشفات التسرب، ومضخات التفريغ، والمقاييس الإلكترونية، وأسطوانات المبردات، وأجهزة استشعار الأشعة تحت الحمراء القياسية للتبريد، ومقاييس الضغط، وخرائط متنوعة، ومجففات المرشحات، وقواطع الأنابيب، ومجموعات مفكات وأدوات أخرى.

الأنشطة والأنشطة الفرعية		الكلفة (بالدولار الأمريكي)
اليونيب	اليونيدو	
540,000	320,000	الكلفة الإجمالية لكل وكالة
860,000		الكلفة الإجمالية

تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده

29. ستنفذ وحدة الأوزون الوطنية خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي مع نفس الفريق المشارك في تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وستضمن التنسيق وأوجه التآزر حيثما أمكن ذلك. ويتألف الفريق من خمسة موظفين بدوام كامل (امرأتان وثلاثة رجال) وموظفين بدوام جزئي (رجلان). وبالنسبة لبعض أنشطة التنسيق والرصد المحددة، ستكون هناك حاجة إلى المساعدة في صياغة اختصاصات للمشاريع المتعلقة بالتبريد واستكمال التقارير المرحلية، وستبرز الحاجة إلى مساعدة من الاستشاريين الدوليين بسبب خبرتهم الواسعة في إدارة المشاريع في بلدان أخرى ومعرفتهم بإجراءات وكالات التنفيذ.

تنفيذ السياسات الجنسانية

30. أثناء إعداد المشروع، تم جمع بيانات مصنفة بحسب الجنس، وأجري تحليل جنساني. وكشف هذا التحليل تأدية النساء لدور هام في قطاع التبريد وتكييف الهواء في السنغال، حيث يمثلن 8.2 في المائة من إجمالي عدد الفنيين. وبالإضافة إلى ذلك، تمتلك النساء 18 ورشة عمل تمثل 9 في المائة من ورشات العمل الرسمية و2 في المائة من ورشات العمل غير الرسمية. وعلاوة على ذلك، بلغ عدد أعضاء الشبكة الوطنية للنساء في قطاع التبريد، وهي جمعية تبريد مخصصة للفنيات على وجه التحديد، 152 عضوة في عام 2024.

31. وتماشيا مع المقررات 92/84(د)، و48/90(ج)، و40/92(ب)، ستواصل خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي الجهود الرامية إلى دمج الاعتبارات الجنسانية وجمع البيانات المصنفة بحسب الجنس. وتحدد خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي أنشطة محددة لمعالجة الفجوات بين الجنسين، مثل إدماج التوجيه لتبديد المفاهيم الخاطئة حول قدرات النساء في مهام معينة. وهي تحدد الشركاء الرئيسيين المسؤولين عن تلبية الأهداف والمؤشرات الجنسانية، وستعمل وحدة الأوزون الوطنية على زيادة الوعي الجنساني بين أصحاب المصلحة لزيادة مشاركة الإناث. وتشمل الأهداف تحقيق مشاركة 20 في المائة من النساء في التدريب الجمركي، وإعطاء الأولوية للأدوات الخاصة بالفنيات، وتعزيز مشاركة النساء في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والتبريد وتكييف الهواء في التعليم الثانوي والمدارس المهنية. وسيقدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) تقريرا عن جميع مؤشرات⁶ تعميم المنظور الجنساني للصندوق المتعدد الأطراف في التقارير المرحلية لخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي وطلبات الشرائح.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمات بين خطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطط التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية

⁶ على النحو المقترح في المرفق الثاني والعشرين من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56.

32. سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في ثلاث شرائح. وتلتزم حكومة السنغال بتنفيذ خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي والمرحلتين الثانية والثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بطريقة منسقة لتجنب ازدواجية الأنشطة وتوسيع نطاق توفير المعدات والتدريب لقطاع خدمات صيانة أجهزة التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل. وتقدم خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية برامج تدريبية مستمرة لفنيي التبريد وتكييف الهواء، مع التركيز على الممارسات الآمنة مع المبردات البديلة وزيادة الوعي بالحاجة إلى التحول بعيدا عن المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية. وسيعمل بناء القدرات في إطار خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي على مواصلة تعزيز هذه الجهود وتوسيعها لتشمل قطاعات أخرى (على سبيل المثال، التبريد المنزلي وأجهزة تكييف الهواء المتنقلة). كما سيتم تعزيز المناهج الدراسية لتدريب موظفي الجمارك لتشمل القضايا المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية.

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

33. تم اقتراح ميزانية للمرحلة الأولى بمبلغ 860,000 دولار أمريكي. وتم اقتراح تكاليف الأنشطة في قطاع خدمات صيانة التبريد بما يتماشى مع المقرر 37/92.

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

34. سيتم تنفيذ الشريحة الأولى من التمويل للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي بمبلغ إجمالي قدره 473,000 دولار أمريكي، في الفترة ما بين يناير/كانون الثاني 2025 وديسمبر/كانون الأول 2027، وسيشمل الأنشطة الموضحة في الجدول 9.

الجدول 9. الأنشطة المخطط لها في الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في السنغال (كما تم تقديمها)

الأنشطة والأنشطة الفرعية		الكلفة (بالدولار الأمريكي)
		اليونيب اليونيدو
المكون الأول: تعزيز الإطار التنظيمي		
1-1	تعزيز نظام التراخيص والحصص والإبلاغ عن المواد الهيدروفلوروكربونية: إنشاء النظام الإلكتروني لإصدار التراخيص والحصص، وتسجيل ومراقبة ورصد واردات المواد الهيدروفلوروكربونية؛ ووضع دليل لاستيراد المواد الخاضعة للرقابة وبدء التدريب لمشغلي الجمارك على النظام المحدث.	30,000
2-1	تعزيز حفظ السجلات والإبلاغ من قبل المؤسسات ورصد السوق: وضع اللوائح التي تلزم المستوردين المرخص لهم بالاحتفاظ بسجل للمواد الهيدروفلوروكربونية الموزعة في السوق لدعم رصد المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات التي تحتوي عليها.	10,000
3-1	بناء قدرات موظفي الجمارك وغيرهم من مسؤولي الإنفاذ: تدريب أول 20 موظفا من موظفي الجمارك وغيرهم من مسؤولي الإنفاذ (بما في ذلك 20 في المائة من النساء) على منع ومكافحة تجارة المواد الهيدروفلوروكربونية غير المشروعة.	5,000
4-1	حملات التوعية: بدء أنشطة توعية مستهدفة لأصحاب المصلحة حول مكونات المشروع (على سبيل المثال، نظام التراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية، ومتطلبات الإبلاغ عن مدونة الممارسات للمستوردين، والشهادات، ووضع علامات كفاءة الطاقة).	20,000

الأنشطة والأنشطة الفرعية		الكلفة (بالدولار الأمريكي)
اليونيب	اليونيدو	
5-1	توفير معرفات المبردات: شراء وتوزيع 5 معرفات لمبردات متعددة لاستخدامها من قبل الجمارك ووكالات إنفاذ القانون الأخرى.	25,000
المجموع الفرعي للمكون 1:		25,000 65,000
المكون الثاني: بناء القدرات في قطاع خدمة صيانة أجهزة التبريد		
1-2	تعزيز الجمعيات الصناعية: البدء في اجتماعات الدعم وأنشطة بناء القدرات لدعم جمعيات التبريد من أجل توحيدها في جمعية وطنية واحدة للتبريد وتكييف الهواء/تكييف الهواء المتنقل	8,000
2-2	إعداد مدونة ممارسات: وضع مدونة ممارسات ونشرها	15,000
3-2	توسيع نظام إصدار الشهادات: تقييم نظام إصدار الشهادات الحالي في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتحديد الفنيين غير المشمولين بنظام الشهادات، وبناء قاعدة بيانات للمرشحين المحتملين للحصول على الشهادات وبدء عملية اعتماد 10 مرشحين.	15,000
4-2	التدريب المستهدف لصيانة أجهزة التبريد المنزلية: تدريب 50 فنياً على التعامل الآمن مع المبردات القابلة للاشتعال، والتكنولوجيات ذات الكفاءة في استخدام الطاقة، واستعادة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أثناء الصيانة وفي نهاية عمر الثلاجات المنزلية؛ وتدريب 50 فنياً على ممارسات الصيانة الجيدة للاستعادة والحد من التسرب والتعامل الآمن مع البدائل القابلة للاشتعال القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، حيثما ينطبق ذلك، في التبريد التجاري وتكييف الهواء المتنقل.	20,000
5-2	مشروع إدارة جانب الطلب: (أ) تعزيز الطلب على التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في أجهزة تكييف الهواء المنزلية، والتبريد المنزلي والتجاري المستقل: وضع لوائح لتطبيق الملصقات والعلامات الإلزامية فيما يتعلق بنوع المبرد ومستوى كفاءة الطاقة على الأجهزة قبل وصولها إلى الأسواق. وتنفيذ خطة عمل وبرامج توعية للمستهلكين وتجار التجزئة حول التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وفوائدها؛ (ب) تأسيس سوق لإطلاق التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في معدات التبريد وتكييف الهواء التجارية المجهزة محلياً: صياغة وتنفيذ خطة لتقديم الإعانات للعملاء لشراء المعدات الموفرة للطاقة وذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي أو استبدال المعدات التي تعمل على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي؛	130,000
6-2	توفير الأدوات والمعدات ⁷ للورش والفنيين: توفير 10 مجموعات من المعدات والأدوات لتيسير ممارسات خدمات الصيانة الجيدة بما في ذلك استعادة المبردات.	60,000
7-2	مشروع توضيحي في مجال التبريد التجاري: إجراء دراسة أولية حول النهج، والتكنولوجيا المختارة حسب التطبيق، والمشاركين المحتملين، وتوفير المعدات والمكونات للمستفيدين.	105,000
المجموع الفرعي للمكون 2:		165,000 188,000
المجموع للأنشطة في قطاع خدمات الصيانة		
تنسيق المشروع ورصده		
	بما في ذلك المستشارين الدوليين (9,000 دولار أمريكي)؛ والمستشارين الوطنيين (7,000 دولار أمريكي)؛ واجتماعات التشاور (5,000 دولار أمريكي)؛ والسفر (7,000 دولار أمريكي) والنفقات الأخرى (2,000 دولار أمريكي)	30,000
الكلفة الإجمالية لكل وكالة		190,000 283,000
الكلفة الإجمالية		473,000

⁷ المرجع نفسه.

تعليقات وتوصية الأمانة

خامسا. التعليقات

تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

35. أشارت الأمانة إلى أن الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والتي كان من المقرر تقديمها في الاجتماع الثالث والتسعين، قد تأخرت لفترة اجتماعين، وأن اللجنة التنفيذية حثت حكومة السنغال في الاجتماع الرابع والتسعين على العمل مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) كي يتسنى تقديم الشريحة الثانية إلى الاجتماع الخامس والتسعين مع خطة عمل منقحة تأخذ بعين الاعتبار إعادة تخصيص شريحة عام 2023 والشرائح اللاحقة. وأوضح برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن التأخيرات ناجمة عن الوضع السياسي في البلاد وتغيير مسؤول الأوزون الوطني، ولكن الظروف الحالية ستسمح باستمرار أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وبدء خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

36. وأفاد برنامج الأمم المتحدة للبيئة أيضا أنه على الرغم من عدم إمكانية تقديم طلب الشريحة إلى الاجتماع الخامس والتسعين، فقد تم تعيين مستشارين للمساعدة في تسريع التنفيذ، وتم الانتهاء من الأنشطة التالية: تدريب 150 فنيا على ممارسات خدمات الصيانة الجيدة والتعامل الآمن مع المواد الهيدروكلوروكربونية، وتدريب 150 موظفا جمر كيا على تدابير الرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتحديد المواد المستنفدة للأوزون، وأنشطة التوعية بتدابير الرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمستوردي المبردات والمعدات، وخمس ورشات عمل لجمعيات التبريد والجمهور، وورشة عمل وطنية لفنيات التبريد. وستقدم حكومة السنغال طلب الشريحة الثانية إلى الاجتماع السادس والتسعين، والمرحلة الثالثة إلى الاجتماع السابع والتسعين.

37. وإذ لاحظت الأمانة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أن هناك أنشطة لا تزال بحاجة إلى استكمال، وأنه سيتم النظر في الشريحة التالية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الاجتماع السادس والتسعين والمرحلة الثالثة في الاجتماع السابع والتسعين، اتفقا على تقليص حجم الشريحة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لإعطاء الأولوية لاستكمال المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والسماح بالتنفيذ المتزامن السليم لجميع الأنشطة المخطط لها في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وتشير الأمانة إلى أن الهيكل المقترح لتنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده، لتنفيذ كل من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي بصورة متسقة، كما هو موضح في الفقرة 29، سوف يجعل من الممكن تسريع أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقية وبدء أنشطة خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في عام 2025.

مستويات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

38. فيما يتعلق بزيادة استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بين عامي 2019 و2020، أوضح برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن مستوى استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المبلغ عنه في عام 2020 يتوافق مع مسح بيانات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ويعكس مستوى الاحتياجات السنوية من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلاد، في حين تم الإبلاغ عن بيانات عام 2019 في وقت سابق وكانت تقتصر إلى الدقة. ولم تكن بيانات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من السنوات السابقة لعام 2019 متاحة. وقارنت الأمانة مستويات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في السنغال خلال سنوات

خط الأساس مع البلدان الأخرى في الإقليم الفرعي، مع الأخذ بعين الاعتبار عدد سكانها ونموها الاقتصادي ومعدل الكهرباء، ولم تجد انحرافا بارزا. وعلاوة على ذلك، ظلت الواردات مستقرة خلال ثلاث سنوات متتالية (2020-2022)، وهو ما قد يكون علامة على استخدام الواردات في السوق المحلية، ولم ينخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2023. وفي ضوء ذلك، يبدو من غير المرجح أن يكون استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية قد زاد في السنغال خلال سنوات خط الأساس بما يتجاوز احتياجات السوق المحلية الفورية. وفيما يتعلق بزيادة واردات المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2023، أوضح برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن ذلك يرجع في جزء منه إلى رد فعل المستوردين على تجميد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المقبل وتدابير التحكم التي تبدأ في عام 2024.

الاستراتيجية الشاملة

تأثير خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية ونقطة البداية لانخفاضات مستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

39. في الاجتماع السابع والسبعين، كشف تقرير التحقق الذي تم إعداده لتقديم الشريحة الثانية من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عن أوجه عدم اتساق في البيانات بين مصادر مختلفة وحدد مستويات استهلاك فعلية من المواد الهيدروفلوروكربونية أقل من تلك المبلغ عنها. واستنادا إلى نتائج تقرير التحقق، أيدت حكومة السنغال، من خلال الوكالة ذات الصلة، مراجعة نقطة البداية ومستوى التمويل للمرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتم تعديل نقطة البداية من 36.15 طنا من قدرات استنفاد الأوزون إلى 20.96 طنا من قدرات استنفاد الأوزون،⁸ وهو ما يعكس بشكل أفضل الاستهلاك الفعلي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلاد. وتتوافق هذه القيمة المنقحة مع 381.09 طنا متريا أو 689,775 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

40. وفي ذلك الوقت، وفي حين تم تصحيح نقطة البداية بما يتماشى مع الاستهلاك الفعلي الذي تم التحقق منه، لم يتم تصحيح استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال سنوات خط الأساس. ولو تم تعديل خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، فإن مكون المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية كان ليصبح 448,353 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بدلا من 773,290 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وكان خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية ليصبح 2,461,974 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بدلا من 2,786,915 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، كما هو موضح في الجدول 10.

الجدول 10. مقارنة بين خطي الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية

المادة	خط الأساس المحددان للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية	خط الأساس المحددان للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية
خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية		
خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	36.15	20.96
خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المحول إلى أطنان مترية	657.28	381.09

⁸ المقرر 55/77(أ)(2).

689,775	1,189,677	خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المحول إلى أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
448,353	773,290	% 65 من خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
324,937		الفرق (% 65) من خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون
خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		
2,013,625	2,013,625	متوسط استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة 2022-2020
448,353	773,290	% 65 من خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
2,461,978	2,786,915	خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
324,937		الفرق في خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

41. وبعد مناقشات مطولة حول طرق احتساب هذا التعديل على استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وافقت حكومة السنغال على أنه يمكن خصم كمية 324,937 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون تم الإبلاغ عنها بشكل مبالغ فيه في خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من نقطة البداية لتحقيق تخفيضات مستدامة في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية دون أي تكلفة على الصندوق المتعدد الأطراف، بمجرد تحديد نقطة البداية. وتشير الأمانة إلى أن مثل هذا الخصم سيكون قابلاً للتطبيق إذا حددت اللجنة التنفيذية نقطة البداية على مستوى خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (أي بما في ذلك كل من مكافئ المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية). غير أنه إذا حددت اللجنة التنفيذية نقطة البداية عند مستوى مختلف عن خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، فسيتمتع تعديل الخصم وفقاً لذلك على أساس أن لا يتجاوز 324,937 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

التخفيضات في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

42. تقترح المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، كما تم تقديمها، تخفيضاً بنسبة 12.5 في المائة من خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويمثل ذلك استهلاكاً بكمية 2,439,234 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2029، وهو أعلى من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2023 الذي بلغ 2,261,398 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وبالإشارة إلى أنه لو تم تعديل خط الأساس لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية فإن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية كان سيكون أقل، استفسرت الأمانة عما إذا كانت حكومة السنغال قادرة على الالتزام بمستويات استهلاك للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أقل من خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وبعد المناقشات حول هذه المسألة، فضلت حكومة السنغال الحفاظ على استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وفقاً لجدول بروتوكول مونتريال بين عامي 2024 و2028 والتزمت بتحقيق مستوى استهلاك يبلغ 2,261,398 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2029، وهو ما يمثل انخفاضاً بنسبة 18.9 في المائة من خط الأساس ولن يمثل زيادة عن استهلاك عام 2023.

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

نظام تراخيص وحصص المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

43. تماشياً مع المقرر 50/87(ز)، أكد برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن السنغال لديها نظام راسخ وقابل للإنفاذ للتراخيص والحصص من أجل رصد واردات/صادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وينص المرسوم الوزاري رقم 031160 الصادر

في 23 سبتمبر/أيلول 2021 على أن استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية يتطلب الحصول على إذن مسبق من مديرية البيئة والمؤسسات المصنفة ومديرية التجارة الخارجية (التابعة لوزارة التجارة). ويتم منح هذا الإذن في حدود الحصص السنوية المخصصة لكل مستورد، ويجري فحص كميات الاستيراد المطلوبة حسب المادة لاحقا للتأكد من امتثالها لحدود مكافئ ثاني أكسيد الكربون التي وضعها بروتوكول مونتريال. ودخلت حصص الاستيراد حيز النفاذ في عام 2024 ويتم توزيعها بين المستوردين من قبل مديرية البيئة والمؤسسات المصنفة، وذلك على نحو مماثل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالأطنان المترية. وتم تحديد الحصص السنوية للمواد الهيدروفلوروكربونية لعام 2024 بما يتماشى مع خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية.

القضايا الفنية والمتعلقة بالكلفة

تعزيز الإطار التنظيمي

44. أشارت الأمانة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة إلى أن التلجالات والمجمدات المنزلية القائمة على غاز R-600a، والتلجالات التجارية المنفصلة القائمة على غاز R-290 متاحة بسهولة في جميع أنحاء العالم، بما في ذلك في بلدان الإقليم، وناقشت إمكانية أن تنظر السنغال في فرض حظر على استيراد التلجالات المنزلية والتلجالات التجارية المنفصلة (الجديدة والمستعملة) القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، كما تفعل بلدان أخرى في الإقليم. وأشار برنامج الأمم المتحدة للبيئة إلى أن هذه المعدات تخضع بالفعل للموافقة المسبقة قبل الاستيراد، لكن السنغال لم تنظر بعد في فرض حظر، حيث ستكون هناك حاجة إلى عدة خطوات تنظيمية والتشاور المناسب مع أصحاب المصلحة، بما في ذلك الوزارات الأخرى. وتتوقع السنغال أن تُعقد هذه المشاورات كجزء من مشروع جانب الطلب المقترح في إطار المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لتحديد التاريخ الذي يمكن فيه فرض أوامر الحظر هذه.

بناء القدرات في قطاع خدمات صيانة التبريد

45. أشارت الأمانة أن المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لم تتضمن أنشطة تستهدف الحد من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعي التبريد الصناعي والنقل، واللذين يستهلكان معا 47 في المائة من جميع المواد الهيدروفلوروكربونية في البلاد و52 في المائة من غاز R-404A. واستجابة لذلك، وبعد مناقشات مع الحكومة، اقترح برنامج الأمم المتحدة للبيئة عدة تعديلات على الأنشطة المقدمة لمعالجة هذين القطاعين مع الحفاظ على نفس مستوى الأموال وتخفيضات المواد الهيدروفلوروكربونية المقترحة أصلا:

(أ) تم تقليص ميزانية مشروع إدارة جانب الطلب على التبريد المنزلي وتكييف الهواء السكني من 225,000 دولار أمريكي إلى 75,000 دولار أمريكي وتم إلغاء المشروع التوضيحي للتكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في التبريد التجاري (150,000 دولار أمريكي)، مع الإشارة إلى أنه يمكن صياغة نوع مماثل من النشاط للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حيث لا تزال مادة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 مستخدمة في القطاع؛

(ب) ستشمل المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي أيضا إعداد مسح ودراسة تفصيلية لفهم الاستخدامات الرئيسية للمواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعي التبريد الصناعي والتبريد في وسائل النقل (25,000 دولار أمريكي)؛ وتوفير التدريب المستهدف والأدوات للفنيين الذين يخدمون صيانة قطاع التبريد في وسائل النقل (75,000 دولار أمريكي)؛ ومشروع لتوضيح الكتل

الأحادية⁹ القائمة على غاز R-290 في مخازن التبريد في قطاع مصايد الأسماك، والتي يضم تصنيفها ضمن التبريد الصناعي (200,000 دولار أمريكي).

46. وفيما يتعلق بالأنشطة المضافة إلى المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، أوضح برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن المسح والدراسة بشأن قطاعي التبريد الصناعي والتبريد في وسائل النقل ضروريان لأن المسح الذي أجري أثناء إعداد خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لم يوفر بيانات ومعلومات كافية عن الاستهلاك بحسب التطبيق وعن أصحاب المصلحة. وسيشمل هذا النشاط أيضا ورشات عمل لهذين القطاعين لتحسين فهم احتياجاتهما وتحدياتهما والحصول على معلومات من شأنها أن تساعد النشاطين الآخرين المضافين.

47. ويهدف النشاط الثاني إلى توفير الأدوات (10 مجموعات من وحدات الاسترداد وإعادة التدوير، والأسطوانات، وكاشفات التسرب، والمقاييس والملحقات) والتدريب لمرائب التبريد في وسائل النقل وورشات العمل لتطبيق أفضل الممارسات والحد من تسرب المبردات من خلال الاسترداد.

48. ويهدف المشروع التوضيحي في مخازن التبريد في قطاع مصايد الأسماك إلى استبدال استخدام مادة الهيدروفلوروكربون 134 أ وغاز R-404A في غرف التبريد باستخدام وحدات كتلة أحادية قائمة على غاز R-290. وسيوضح المشروع تركيب الأنظمة وتشغيلها والجدوى الفنية لاستخدام المواد الهيدروكربونية في هذا التطبيق والتبعات المترتبة على الكلفة (الاستثمار والتشغيل) والفوائد البيئية والأثر على استهلاك الطاقة، مع الإشارة إلى أن أنظمة التبريد القائمة على غاز R-290 تستخدم على نطاق واسع في أوروبا وتحظى بقبول متزايد في بلدان أخرى غير البلدان الأطراف في المادة 5 والبلدان الأطراف في المادة 5. ويهدف المشروع إلى عرض ثلاثة أنظمة تعمل بدرجات حرارة تتراوح بين صفر و-20 درجة مئوية، مع قدرات تبريد تتراوح بين 15 و26.8 كيلواط لغرف تتراوح مساحتها بين 580 و1080 متر مكعب. وسيقوم المستفيد بتغطية جزء من البنية التحتية والأعمال المدنية، في حين سيوفر المشروع المعدات. كما سيجري المشروع تحليلًا مقارنًا لأداء واستخدام الطاقة لكل من المعدات الأساسية والمعدات المركبة حديثًا، وسيتم نشر النتائج على عدد كبير من مؤسسات صيد الأسماك التي تستخدم أنظمة تخزين بارد مماثلة ومستخدمي التبريد الصناعي الآخرين والفنيين. وتماشياً مع المقرر 36/92(ز)، طلبت الأمانة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، عند إنجاز المشروع، تقديم تقرير نهائي عن تنفيذه، بما يشمل المكاسب التي جرى تحقيقها على صعيد التخلص التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية وكفاءة الطاقة.

حساب التكلفة وتخفيضات المواد الهيدروفلوروكربونية

49. تم الاتفاق على الأنشطة المقترحة في قطاع خدمات الصيانة مع التعديلات الموضحة في الفقرات من 45 إلى 48. واستناداً إلى التكاليف المتفق عليها البالغة 785,000 دولار أمريكي لقطاع خدمات الصيانة، ووفقاً لمنهجية تحويل الدولار الأمريكي/كيلوجرام إلى دولار أمريكي/طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في قطاع خدمات الصيانة الموضحة في المرفق الأول من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/46، فإن التخفيض من استهلاك البلاد المتبقي من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل من قطاع خدمات الصيانة يبلغ 347,678 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، على النحو الموجز في الجدول 11 أدناه. وفي ضوء هذه التخفيضات المتفق عليها، بالإضافة إلى التخفيضات الطوعية الإضافية كما هو موضح في الفقرة 42، وافقت الحكومة على خفض استهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2029 إلى

⁹ سيتم تركيب قسم وحدة التكثيف خارج الهيكل الرئيسي وسيتم تركيب قسم المبخر عبر فتحة في الجدار الخارجي، الأمر الذي يتطلب بعض الأعمال المدنية بالإضافة إلى تعديل تنسيق المساحة الداخلية واستخدامها.

2,261,398 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وهو ما يمثل تخفيضاً بنسبة 18.9 في المائة من خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية في البلاد للامتثال.

الجدول 11. التكاليف والتخفيضات المتفق عليها من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهلة للتمويل من قطاع خدمات الصيانة، وهدف عام 2029

قطاع خدمات الصيانة		
متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع خدمات الصيانة في سنوات خط الأساس	طن متري	891.45
	بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	2,013,625
متوسط القدرة على إحداث الاحترار العالمي لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع خدمات الصيانة	دولار أمريكي	2,258.82
التمويل المتفق عليه في قطاع خدمات الصيانة	دولار أمريكي	785,000
عتبة الفعالية من ناحية التكاليف المتفق عليها	دولار أمريكي/كغم	5.10
الخصومات من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقية في خدمات الصيانة	طن متري	153.92
	بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	347,678
الخصم الإضافي من نقطة البداية لتعديل مكون المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في خط الأساس	بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	324,937
التخفيضات الممولة والطوعية من جميع القطاعات وهدف 2029		
خط الأساس المحدد لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية	بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	2,786,915
التخفيضات الممولة للمواد الهيدروفلوروكربونية من قطاع خدمات الصيانة	بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	347,678
التخفيضات الطوعية للمواد الهيدروفلوروكربونية للوصول إلى الهدف المقترح المتمثل في 2,261,398 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2029	بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	177,839
الاستهلاك الأقصى المسموح به المقترح لعام 2029	بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	2,261,398

التكلفة الإجمالية للمشروع

50. تبلغ التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (بدون تكاليف دعم الوكالة) 860,000 دولار أمريكي، بما في ذلك 785,000 دولار أمريكي لقطاع صيانة التبريد و 75,000 دولار أمريكي لوحدة إدارة المشروع، كما هو موضح في الجدول 12 أدناه.

الجدول 12. التكلفة المتفق عليها للأنشطة التي سيتم تنفيذها خلال المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في السنغال

الأنشطة والأنشطة الفرعية			
الشريحة الأولى (بالدولار الأمريكي)	الكلفة (بالدولار الأمريكي)		
	اليونيب	اليونيدو	
المكون 1: تعزيز الإطار التنظيمي			
1-1	تعزيز نظام التراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية والإبلاغ عنها	40,000	30,000
2-1	تعزيز حفظ السجلات والإبلاغ عنها من قبل المؤسسات ورصد الأسواق	25,000	10,000
3-1	بناء قدرات موظفي الجمارك وغيرهم من المسؤولين عن إنفاذ القانون	20,000	5,000
4-1	حملات التوعية	50,000	20,000
5-1	توفير معلومات المبردات	50,000	
		135,000	65,000
المجموع الفرعي للمكون 1:			
المكون الثاني: بناء القدرات في قطاع خدمات صيانة التبريد			
1-2	تعزيز الجمعيات الصناعة	20,000	8,000

الأنشطة والأنشطة الفرعية	الكلفة (بالدولار الأمريكي)		الشريحة الأولى (بالدولار الأمريكي)
	اليونيب	اليونيدو	
2-2 وضع مدونات الممارسات	20,000		15,000
3-2 توسيع نظام إصدار الشهادات	25,000		5,000
4-2 التدريب على الصيانة في التبريد المنزلي والتبريد التجاري والتبريد في وسائل النقل	40,000		20,000
5-2 مشروع إدارة جانب الطلب	75,000		25,000
6-2 توفير الأدوات والمعدات للتدريب		120,000	60,000
7-2 مشروع توضيحي في التبريد التجاري		Removed	
8-2 إعداد مسح ودراسة حول التبريد الصناعي والتبريد في وسائل النقل		25,000	17,500
9-2 مشروع توضيحي في مخازن التبريد في قطاع مصائد الأسماك (التبريد الصناعي)		200,000	
10-2 التدريب والأدوات لقطاع التبريد في وسائل النقل		75,000	50,000
المجموع الفرعي للمكون 2:			
	180,000	420,000	200,500
المجموع للأنشطة في قطاع خدمات الصيانة	315,000	470,000	265,500
تنسيق المشروع ورصده	75,000		30,000
التكلفة الإجمالية لكل وكالة	390,000	470,000	
المجموع بالدولار الأمريكي	860,000		295,500

خطة التنفيذ للشريحة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

51. سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي على ثلاث شرائح. وتم تقليص الشريحة الأولى مع ملاحظة أنه لا يزال هناك أنشطة يجب إكمالها بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بالإضافة إلى شريحة ومرحلة جديدة سيتم تقديمها في عام 2025. وتم تحقيق تقليص الشريحة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي من خلال إلغاء المشروع التوضيحي في التبريد التجاري وتقليص حجم مشروع جانب الطلب. ومن ضمن الأنشطة الثلاثة الجديدة، سيبدأ المسح وتوفير الأدوات في الشريحة الأولى، في حين سيتم تنفيذ المشروع التوضيحي في التبريد الصناعي فقط في الشريحة الثانية. وتظل الشريحة الأولى للأنشطة المتبقية كما تم تقديمها. ويجري تقديم جدول التزامات خطط التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وخطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والأنشطة والتكاليف المرتبطة بالمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرفقين الأول والثاني على التوالي لهذه الوثيقة.

إعفاء الأطراف ذات درجات الحرارة المحيطة المرتفعة

52. السنغال هي إحدى الدول العاملة بموجب إعفاء درجات الحرارة المحيطة المرتفعة بما يتماشى مع المقرر 2/28 للأطراف. ويسمح المقرر لهذه البلدان بطلب الإعفاءات لأي قطاع فرعي محدد أو استخدام لا توجد فيه بدائل مناسبة،¹⁰ ويشير في فقرته 35 إلى أن كمية المواد المدرجة في المرفق (واو) الخاضعة لإعفاء درجات الحرارة المحيطة المرتفعة غير مؤهلة للتمويل بموجب الصندوق المتعدد الأطراف أثناء إعفائها لذلك الطرف.

53. وفي حين أشارت السنغال في البداية إلى نيتها طلب إعفاء درجات الحرارة المحيطة المرتفعة، أخطرت الحكومة في 26 سبتمبر/أيلول 2024 أمانة الأوزون بأنها تسحب طلبها لإعفاء درجات الحرارة المحيطة المرتفعة.

¹⁰ المعدات المعفاة بموجب إعفاء درجات الحرارة المحيطة المرتفعة هي مكيفات الهواء متعددة الانقسام (تجارية وسكنية)؛ ومكيفات الهواء المقسمة بقنوات (تجارية وسكنية)؛ ومكيفات الهواء التجارية المجمعة بقنوات (مستقلة).

التمويل المشترك

54. تبذل حكومة السنغال جهوداً لتحديد المصادر المحتملة للتمويل المشترك ضمن الحكومة. وبالنسبة للأنشطة مثل تعزيز الجمعيات الصناعية، وتعزيز السجلات من جانب الجمارك والمؤسسات، فإن مساعدات الصندوق المتعدد الأطراف تمثل تمويلاً أولياً لبدء هذه الآليات التي من المتوقع أن تستمر من خلال التمويل الذاتي بمجرد اكتمال المشروعات.

55. وتستفيد السنغال أيضاً من أنشطة داعمة أخرى مثل برنامج الثلاجات الإيكولوجية في السنغال، الذي يهدف إلى تقديم الدعم المالي لاستبدال 19,200 ثلاجة ومكيف هواء منزلي قديم قائم على المواد الهيدروفلوروكربونية بأخرى موفرة للطاقة. وبالإضافة إلى ذلك، تنفذ السنغال مشروعاً ثنائياً مع حكومة كندا (250,000 دولار أمريكي) يهدف إلى تعزيز مركز مرجعي في داكار، ودعمه لكي يصبح مركزاً إقليمياً للبلدان المجاورة ودعم تدريب فنيي التبريد والمعدات. ويشمل الدعم من بين أمور أخرى المعدات، وتعزيز التكنولوجيات البديلة، وتبادل الخبرات بشأن السياسات واللوائح. وتوفر هذه الأنشطة التمويل المشترك والدعم الكبير لتنفيذ الأنشطة المقترحة في إطار خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2024-2026

56. يطلب برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية 860,000 ألف دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي للسنغال. وتزيد القيمة الإجمالية المطلوبة للفترة 2024-2026، والتي تبلغ 326,265 دولار أمريكي، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة، بمبلغ 126,005 دولار أمريكي عن المبلغ الوارد في خطة الأعمال.

استدامة خطط التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

57. قامت السنغال بدمج تعديل كيغالي في أنظمتها الوطنية. وسوف تستمر أنشطة خطط التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية بمرور الزمن من خلال تنفيذ وتعزيز السياسات مثل نظام التراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية، وتعزيز قدرات الجمارك على التحكم في المواد الهيدروفلوروكربونية من خلال التدريب، وتطوير وتنفيذ مخطط اعتماد الفنيين، واعتماد مدونة الممارسات والتعاون الدائم مع الجمعيات الصناعية المحلية لضمان دعمها ومشاركتها النشطة في خطط التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وستتعاون السنغال بنشاط مع الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا للدعوة إلى سياسة إقليمية منسجمة تعمل على توسيع حظر المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية عبر جميع الدول الأعضاء، وتقلل بالتالي من مخاطر دخول المعدات غير الممتثلة عبر قنوات التجارة الإقليمية. ويهدف عنصر إدارة جانب الطلب إلى تقليل الطلب على المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، والحد من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في المستقبل.

الأثر على المناخ

58. تشير الأنشطة المقترحة، بما في ذلك تعزيز نظام التراخيص والحصص، وتطوير مدونة ممارسات، وتوسيع نطاق نظام إصدار شهادات الفنيين، وتوفير المعدات والأدوات لممارسات خدمات الصيانة الجيدة، وعرض التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في قطاع التبريد الصناعي، إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي سيقول من انبعاثات المبردات في الغلاف الجوي، مما سيؤدي إلى منافع مناخية. وفي حين أن الأمانة غير قادرة على تقديم تقدير للانبعاثات التي تم تجنبها بفضل تنفيذ خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد

الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في الاجتماع الحالي، فإن السنغال بحلول عام 2029 ستكون قد خفضت انبعاثاتها السنوية من المواد الهيدروفلوروكربونية بنحو 347,678 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، محسوبة على أنها الفرق بين خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية للائتمثال وهدف عام 2029، على افتراض أن جميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة سوف تنبعث في النهاية.

مسودة الاتفاق

59. لم يتم إعداد مسودة اتفاق بين حكومة السنغال واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي حيث لا يزال نموذج الاتفاق قيد النظر من قبل اللجنة التنفيذية.

60. وإذا رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، فإنه من الممكن الموافقة من حيث المبدأ على الأموال المخصصة للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي للسنغال، ويمكن الموافقة على الأموال المخصصة للشريحة الأولى على أساس إعداد الاتفاق وتقديمه في اجتماع مستقبلي، قبل تقديم الشريحة الثانية، وبمجرد الموافقة على نموذج الاتفاق.

سادسا. التوصية

61. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في:

(أ) الموافقة من حيث المبدأ على المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي للسنغال للفترة 2024-2029 لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 18.9 في المائة من خط الأساس للبلاد بحلول عام 2029، بمبلغ 943,600 دولار أمريكي، يتألف من 390,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 50,700 دولار أمريكي، لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة و470,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 32,900 دولار أمريكي، لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، على النحو المبين في الجدول الوارد في المرفق الأول لهذه الوثيقة؛

(ب) وأن تحيط علماً بما يلي:

(1) الالتزام القوي من جانب حكومة السنغال بدعم التخفيضات في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية استعداداً لتحقيق أهداف بروتوكول مونتريال؛

(2) أن حكومة السنغال ستحدد نقطة البداية الخاصة بها للتخفيضات الإجمالية المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية على أساس التوجيهات المقدمة من اللجنة التنفيذية؛

(3) أنه بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على المبادئ التوجيهية لخطط التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، سيتم تحديد التخفيضات من استهلاك البلاد المتبقي من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل وفقاً لهذه المبادئ التوجيهية؛

(4) سيتم خصم التخفيضات من استهلاك البلاد المتبقي من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل المشار إليه في الفقرة الفرعية (ب)(2) أعلاه من نقطة البداية المشار إليها في الفقرة الفرعية (ب)(1)؛

(5) سيتم خصم تخفيض إضافي يصل إلى 324,937 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون مرتبط بتعديل مكون المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية من نقطة البداية؛

(ج) والاحاطة علما أيضا بأنه عند الانتهاء من مشروع العرض التوضيحي للمستخدم النهائي في مجال التبريد الصناعي المدرج في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، سوف تقدم منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية تقريراً نهائياً عن تنفيذ هذا المشروع، بما في ذلك التخلص التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية ومكاسب كفاءة الطاقة المحققة، بما يتماشى مع المقرر 36/92(ز)؛

(د) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي للسنغال وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة، بمبلغ 326,265 دولاراً أمريكياً، تتألف من 168,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 21,840 دولاراً أمريكياً، لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة و127,500 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 8,925 دولاراً أمريكياً، لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية؛

(هـ) الطلب من حكومة السنغال وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية والأمانة استكمال مسودة الاتفاق بين حكومة السنغال 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 المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

المرفق الأول

الجدول الزمني للالتزامات وشرائح التمويل المتعلقة بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وإزالة المواد الهيدروكلورفلوروكربونية في إطار خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلورفلوروكربونية في السنغال

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

السطر	التفاصيل	2024	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
1-1	الجدول الزمني لتخفيض المواد المدرجة في المرفق واو من بروتوكول مونتريال (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,508,224	لا يوجد
2-1	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الكلي من المواد المدرجة في المرفق واو (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,786,915	2,261,398	لا يوجد
1-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيب) (دولار أمريكي)	168,000	0	0	138,000	0	84,000	390,000
2-2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	21,840	0	0	17,940	0	10,920	50,700
3-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيدو) (دولار أمريكي)	127,500	0	0	317,500	0	25,000	470,000
4-2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	8,925	0	0	22,225	0	1,750	32,900
1-3	مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	295,500	0	0	455,500	0	109,000	860,000
2-3	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	30,765	0	0	40,165	0	12,670	83,600
3-3	مجموع التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	326,265	0	0	495,665	0	121,670	943,600

خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلورفلوروكربونية (المرحلة الثانية - الشرائح المتبقية) (من المقرر تقديم المرحلة الثالثة في اجتماع اللجنة التنفيذية السابع والتسعين)

السطر	التفاصيل	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1-1	الجدول الزمني لتخفيض المواد المدرجة في المجموعة الأولى من المرفق جيم من بروتوكول مونتريال (بالطن من قدرات استنفاد الأوزون)	23.50	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75	0.00	لا يوجد
2-1	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الكلي من المواد المدرجة في المجموعة الأولى من المرفق جيم (بالطن من قدرات استنفاد الأوزون)	13.62	6.81	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	0.00	لا يوجد
1-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيب) (دولار أمريكي)	179,500	58,500	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]
2-2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	23,335	7,605	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]
3-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيدو) (دولار أمريكي)	95,000	0	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]
4-2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	8,550	0	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]
1-3	مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	274,500	58,500	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]
2-3	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	31,885	7,605	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]
3-3	مجموع التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	306,385	66,105	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]	[يحدد لاحقاً]

المرفق الثاني

التنفيذ المتزامن لخطّة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
وخطّة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في السنغال

المجموعة المجمعة (بالدولار الأمريكي)	المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي		المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية		البند الاستراتيجية
	الكلفة (بالدولار الأمريكي)	الأنشطة	الكلفة (بالدولار الأمريكي)	الأنشطة	
40,000	40,000	وضع وتنفيذ نظام إلكتروني لإصدار التراخيص والحصص، وتسجيل ومراقبة ورصد واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ ووضع دليل لاستيراد المواد الخاضعة للمراقبة			الأدوات السياساتية والتنظيمية
25,000	25,000	إنشاء وتنفيذ لائحة تلزم المستوردين المعتمدين بالاحتفاظ بسجل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الموزعة في السوق؛ واستخدام نظام حفظ السجلات للمسح المستمر لاستخدامات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حسب القطاع الفرعي؛ ودراسة منع التجارة غير المشروعة			
120,000	20,000	تدريب ما لا يقل عن 100 من موظفي الجمارك وغيرهم من موظفي إنفاذ القانون على منع ومكافحة تجارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية غير المشروعة، مع هدف تحقيق نسبة 20 في المائة على صعيد مشاركة الإنفاذ.	100,000	إجراء 30 ورشة عمل تدريبية لموظفي الجمارك ووكالات إنفاذ القانون الأخرى. إدخال وحدة الأوزون في المناهج المدراس الوطنية للتدريب الجمركي.	
5,000			5,000	تحديث اللوائح لحظر استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب للتطهير (نهاية عام 2024)، واستيراد المعدات المستعملة القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (نهاية عام 2024) وتدابير التحكم في انبعاثات/تهوية المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (نهاية عام 2023).	
25,000			25,000	تنظيم ست ورش عمل لنشر اللوائح المحدثة	بناء القدرات في قطاع خدمات صيانة التبريد
50,000	50,000	توفير 10 معرفات لمبردات متعددة لاستخدامها من قبل الجمارك وغيرها من وكالات إنفاذ القانون			
50,000	20,000	الدعم الفني والمؤسسي لجمعيات التبريد لتوحيد جمعية وطنية واحدة للتبريد وتكييف الهواء/تكييف الهواء المتنقل، والمساهمة في تعزيز إضفاء الطابع الرسمي على القطاع من خلال توفير التدريب باللغة (اللغات) المحلية للفنيين غير الرسميين وتعزيز مشاركة النساء في العملية	30,000	تعزيز جمعيات التبريد وتكييف الهواء من خلال ورش عمل سنوية لجميع الجمعيات من كل منطقة من المناطق الـ 14 حول أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتبادل الدروس	
20,000	20,000	تطوير ونشر مدونات الممارسة للتبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل، مع التركيز على تعزيز الاسترداد وإعادة التدوير والحد من انبعاثات المبردات			
55,000	25,000	توسيع نطاق نظام إصدار شهادات الفنيين الذي يتم تطويره بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتغطية قطاعات التبريد المنزلي وتكييف الهواء المتنقل أيضاً، وإصدار شهادات لعشرة جهات إصدار شهادات إضافية لهذا الغرض وبناء قاعدة بيانات للمرشحين المحتملين للحصول على الشهادات.	30,000	تيسير إنشاء نظام إصدار شهادات لقطاع خدمات صيانة التبريد وتكييف الهواء. واعتماد قائمة تجريبية تضم 25 فنياً في نهاية العملية.	

المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي	
	الأنشطة	الكلفة (بالدولار الأمريكي)
البنود الاستراتيجية	الأنشطة	الكلفة (بالدولار الأمريكي)
إجراء 50 جلسة تدريبية لـ 1 200 فني تبريد وتكييف هواء حول ممارسات خدمات الصيانة الجيدة	التدريب على خدمات الصيانة في التبريد المنزلي، والتبريد التجاري وتكييف الهواء المتنقل: تدريب 100 فني على التعامل الآمن مع المبردات القابلة للاشتعال، والتكنولوجيات ذات الكفاءة في استخدام الطاقة، واستعادة المواد الهيدروفلوروكربونية أثناء الصيانة ونهاية عمر الثلاجات المنزلية؛ وتدريب 100 فني على ممارسات الصيانة الجيدة للاستعادة والحد من التسرب والتعامل الآمن مع البدائل القابلة للاشتعال ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في التبريد التجاري وتكييف الهواء المتنقل.	158,000
	توفير 20 مجموعة من المعدات والأدوات للفنيين لتيسير ممارسات خدمات الصيانة الجيدة	67,000
	مشروع إدارة جانب الطلب: تعزيز الطلب على التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في أجهزة التكييف السكنية، والتبريد المنزلي والتجاري المستقل؛ وإنشاء سوق لإطلاق التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في معدات التبريد وتكييف الهواء التجارية المبيعة محلياً؛ وإعداد السوق لحظر محتمل على المعدات القائمة على المبردات ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي	
	مسح ودراسة حول التبريد الصناعي والنقل	25,000
	مشروع توضيحي في مخازن التبريد في قطاع مصايد الأسماك (التبريد الصناعي)	200,000
	التدريب والأدوات لقطاع التبريد في وسائل النقل	75,000
	دعم إنشاء مخطط لاستعادة وإعادة استخدام المبردات، بما في ذلك إنشاء مركز واحد لاستعادة المواد	55,000
	المساعدة الفنية لتعزيز اعتماد غاز R-290 في البلاد: تقييم التشغيل وبرنامج التوعية	40,000
	برنامج المدربين المعتمدين للمعدات القائمة على الهيدروكربون	25,000
	حملات التوعية بأنشطة خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي؛ حملة لتشجيع مشاركة النساء في قطاع التبريد وتكييف الهواء؛ وتعزيز الممارسات الجيدة في تنفيذ خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، بما في ذلك إدماج المنظور الجنساني	50,000
إدارة المشروع وتنسيقه	إدارة المشروع وتنسيقه	50,000
	مجموع المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي	585,000
مجموع المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية		1,445,000
مجموع المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي		860,000