

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/89
29 November 2023

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع الثالث والتسعون
مونتريال، 15 - 19 ديسمبر / كانون الأول 2023
البندان 9 (ج) و9 (د) من جدول الأعمال المؤقت¹

مقترحا مشروعان: ترينيداد وتوباغو

تتكون هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات الأمانة بشأن مقترحي المشروعين التاليين:

الإزالة

- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)،
الشريحة الثانية)
برنامج الأمم المتحدة
الإنمائي
(اليونديبي)

التخفيض التدريجي

- خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)،
الشريحة الأولى)
برنامج الأمم المتحدة
الإنمائي
(اليونديبي)

¹ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات

ترينيداد وتوباغو

(1) عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الموافق عليه فيه	تدابير الرقابة
خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (رئيسية)	السادس والثمانون	إزالة بنسبة 100% بحلول عام 2030

(2) أحدث بيانات المادة 7 (المجموعة الأولى من المرفق جيم)	السنة: 2022	12.79 طن من قدرات استنفاد الأوزون
--	-------------	-----------------------------------

(3) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون)		السنة: 2022	
المواد الكيميائية	الإيروسولات	الرغوة	مكافحة الحريق
التبريد	المذيبات	عامل التصنيع	استخدامات المختبر
إجمالي استهلاك القطاع	التصنيع	الخدمة	
الهيدروكلوروفلوروكربون-22		12.78	12.78
الهيدروكلوروفلوروكربون-123		0.01	0.01

(4) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	
خط الأساس للفترة: 2009-2010	46.00
نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة:	46.00
الاستهلاك المؤهل للتمويل	46.00
الموافق عليه بالفعل:	46.00
المتبقي:	0.00

(5) خطة العمل المعتمدة		2023	2024	2025	المجموع
إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	اليونديبي	11.32	0.00	0.00	11.32
التمويل (بالدولار الأمريكي)		711,559	0	0	711,559

(6) بيانات المشروع		2020	2021-2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)		29.90	29.90	29.90	29.90	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	0.00	لا ينطبق
الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون)		28.50	28.50	28.50	28.50	15.00	15.00	15.00	1.15	1.15	0.00	لا ينطبق
تمويل المتفق عليه من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	اليونديبي	498,756	0	665,008	0	0	332,504	0	0	166,252	0	1,662,520
تكاليف المشروع		34,913	0	46,551	0	0	23,275	0	0	11,638	0	116,376
تكاليف الدعم		498,756	0	665,008	0	0	0	0	0	0	0	498,756
تكاليف المشروع		34,913	0	46,551	0	0	0	0	0	0	0	34,913
تكاليف الدعم		0	0	665,008	0	0	0	0	0	0	0	665,008
تكاليف المشروع		0	0	46,551	0	0	0	0	0	0	0	46,551
تكاليف الدعم		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

توصية الأمانة:	الموافقة الشمولية
----------------	-------------------

وصف المشروع

1. نيابة عن حكومة ترينيداد وتوباغو، قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، بصفته الوكالة المنفذة المعينة، طلبًا لتمويل الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بمبلغ قدره 665,008 دولارا أمريكيًا، بالإضافة إلى الوكالة وقدرها 46,551 دولارًا أمريكيًا² ويشمل الطلب تقريرًا مرحليًا عن تنفيذ الشريحة الأولى، وتقرير التحقق من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة من 2020 إلى 2022، وخطة تنفيذ الشريحة للفترة من 2024 إلى 2026.

تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

2. أبلغت حكومة ترينيداد وتوباغو عن استهلاك قدره 12.79 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2022، وهو يقل بنسبة 72.2 في المئة عن خط الأساس المحدد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للامتثال له. ويظهر استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعامي 2018 و2022 في الجدول 1.

الجدول 1- استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في ترينيداد وتوباغو (بيانات المادة 7 للفترة 2018-2022)

خط الأساس	2022	2021	2020	2019	2018	المادة الهيدروكلوروفلوروكربونية
طن متري						
	782.86	232.43	159.54	263.13	379.07	284.52
	6.74	0.26	1.33	1.37	0.25	0.25
	23.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	20.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	833.75	232.69	160.87	264.50	379.32	284.77
طن من قدرات استنفاد الأوزون						
	43.10	12.78	8.77	14.47	20.85	15.65
	0.10	0.01	0.03	0.03	0.01	0.01
	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	46.00	12.79	8.80	14.50	20.85	15.65

3. انخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية منذ تنفيذ أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بما في ذلك ضوابط واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من خلال نظام الترخيص والتدريب على ممارسات الخدمة الجيدة واعتماد بدائل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (مثل الهيدروفلوروكربون-134a والمادتين R-404A و R-507A) في تطبيقات التبريد وتكييف الهواء. ويعزى الانخفاض الكبير في عامي 2020 و2021 بشكل رئيسي إلى القيود المتعلقة بجائحة كوفيد-19 التي أدت إلى انخفاض الطلب على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لأغراض الخدمة. وتعتبر الزيادة في عام 2022 مؤقتة لأنها كانت بسبب مرحلة ما بعد التعافي من فيروس كورونا.

تقرير عن تنفيذ البرنامج القطري

4. أبلغت حكومة ترينيداد وتوباغو عن بيانات استهلاك قطاع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تقرير عن تنفيذ البرنامج القطري لعام 2022 التي تتوافق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

تقرير التحقق

² وفقًا للخطاب المؤرخ 9 أكتوبر/ تشرين الأول 2023 المرسل من وزارة التخطيط والتنمية في ترينيداد وتوباغو إلى برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

5. أكد تقرير التحقق أن الحكومة كانت تنفذ نظامًا لتراخيص وحصص واردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وأن إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المبلغ عنه بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال للفترة من 2020 إلى 2022 كان صحيحًا (على النحو الموضح في الجدول 1 أعلاه). وأوصى تقرير التحقق برصد وثيق مع المستوردين لحصص الاستيراد لكي يمكن إعادة تخصيص الحصص في الوقت المحدد ويمكن إجراء مشتريات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية اللازمة خلال العام إذا لزم الأمر. وأكد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن الحكومة ستتخذ الخطوات اللازمة المتعلقة بهذا الأمر أثناء تنفيذ الشريحة الثانية.

حالة تنفيذ المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

6. حسب ما أُبلغ به الاجتماع الحادي والتسعون³ أنجزت المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى 31 ديسمبر/ كانون الأول 2021 وتم تقديم تقرير عن إنجاز المشروع.

تقرير مرحلي عن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الإطار القانوني

7. تم تعديل لوائح الرقابة على الواردات والصادرات الخاصة باستيراد المواد المستنفدة للأوزون، والخلطات المحتوية على مواد مستنفدة للأوزون، والمعدات القائمة على المواد المستنفدة للأوزون بما فيها ذلك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، في عام 2013 لكي تشمل خلطات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. واعتبارًا من 1 يناير/ كانون الثاني 2015، تم حظر استيراد المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وحظر استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب السائب أو الموجود في البوليولات سابقة الخلط أيضا حيث لم يتم إصدار أي ترخيص لاستيراد هذه المواد. تملك حكومة ترينيداد وتوباغو سياسة مناخية لخفض وتجنب انبعاث غازات الدفيئة، التي تنطبق على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى أقصى حد ممكن. وفي مارس/ آذار 2018، وافقت الحكومة على المبادئ التوجيهية الوطنية لممارسات خدمة التبريد والصيانة الجيدة من أجل تجنب تسرب غازات التبريد. ونفذت الحكومة نظام ترخيص للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ومن المتوقع أن تطبق نظام حصص المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية اعتبارًا من عام 2024.

8. عملت وحدة الأوزون الوطنية على وضع وإنفاذ المعايير المتعلقة بالمناولة والتخزين والمواصفات الفنية لأسطوانات ومعدات التبريد المستخدمة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، بالتنسيق مع مكتب ترينيداد وتوباغو للمعايير، وتعمل حاليًا على وضع شروط السلامة للمناولة الآمنة لمواد التبريد القابلة للاشتعال.

قطاع خدمة التبريد

9. تم تنفيذ الأنشطة التالية:

(أ) تدريب 125 من ضباط الجمارك والمسؤولين عن الإنفاذ، بما في ذلك 70 امرأة، على تنفيذ لوائح المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والإبلاغ عن بيانات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الدقيقة؛

(ب) وتدريب 19 مدربًا و578 فنيًا، بما في ذلك 16 امرأة، على الممارسات الجيدة لإدارة التبريد، واسترداد وإعادة تدوير واستصلاح مواد التبريد والاستخدام الآمن للتكنولوجيات البديلة؛ وتقديم 10 مجموعات أدوات للتدريب الفني، تشمل جهاز تكييف الهواء بالهيدروكربون، لعشر مدارس تدريب؛ وإعادة اعتماد 119 فني خدمة، من بينهم ثلاث نساء؛ واجتماع تشاوري واحد يضم 36 مشاركًا، من بينهم تسع نساء، مع أصحاب المصلحة في قطاع الخدمة بشأن استرداد وإعادة استخدام مواد التبريد؛

³ الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/18، الفقرة 69

(ج) وثمانية برامج وفعاليات للتوعية ونشر المعلومات، وحلقات عمل توعية أخرى لموظفي إدارة المرافق، ومستوردي معدات التبريد وتكييف الهواء وموظفي قطاع الخدمة بشأن الأنشطة المختلفة المتعلقة بخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واللوائح الجديدة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بين مختلف أصحاب المصلحة الوطنيين مع التركيز على التشجيع على اعتماد بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، واسترداد وإعادة استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واعتماد الفنيين.

تنفيذ ورصد المشروع

10. أدارت وحدة الأوزون الوطنية أنشطة المشروع بما في ذلك التخطيط والرصد وإعداد التقارير المتعلقة بالشريحة الأولى؛ وتم صرف الأموال على الموظفين والاستشاريين (33,061 دولارًا أمريكيًا) ونفقات السفر (2,475 دولارًا أمريكيًا).

مستوى صرف الأموال

11. حتى سبتمبر/ أيلول 2023، من أصل المبلغ 498,756 دولارًا أمريكيًا المعتمد حتى الآن، تم صرف 316,771 دولارًا أمريكيًا (63.5 في المئة). وسيتم صرف الرصيد وقدره 181,985 دولارًا أمريكيًا في عام 2024.

خطة تنفيذ الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

12. سيتم تنفيذ الأنشطة التالية في الفترة ما بين يناير/ كانون الثاني 2024 ويونيو/ حزيران 2026:

(أ) تدريب 50 من موظفي الجمارك والإنفاذ على رصد وضبط واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ ودورتان تدريبيتان مع وسطاء الجمارك والمستوردين (حوالي 30 مشاركًا لكل منهما) حول الرصد وإبلاغ بيانات استيراد/ تصدير المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمنع التجارة غير المشروعة (54,667 دولارًا أمريكيًا)؛

(ب) وتدريب 250 فني خدمة و10 مدربين على ممارسات الخدمة الجيدة بما في ذلك استرداد وإعادة استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والاستخدام الآمن لمواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتوزيع مواد تدريبية وإعلامية على فنيي الخدمة حول ممارسات الخدمة الجيدة للمعدات التي تستخدم مواد تبريد ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي (327,382 دولارًا أمريكيًا)؛ وشراء معدات استرداد غازات التبريد مع الملحقات (مثل الأسطوانات ووحدات استرداد غازات التبريد)؛ والتوعية ونشر معلومات عن التنفيذ (223,988 دولارًا أمريكيًا)؛

(ج) وأنشطة التوعية ونشر المعلومات المتعلقة باعتماد مواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي كبديل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، واسترداد وإعادة استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتدريب واعتماد فنيي الخدمة (25,333 دولارًا أمريكيًا)؛

(د) ورصد المشروع (اليونديبي) (33,638 دولارًا أمريكيًا): تنسيق وإدارة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بما في ذلك رصد المشروع وإعداد تقارير عنه؛ وستشمل المصروفات الموظفين والاستشاريين (27,510 دولارًا أمريكيًا)، والسفر (4,800 دولارًا أمريكيًا)، وحلقات العمل والاجتماعات (1,328 دولارًا أمريكيًا).

تعليقات وتوصية الأمانة

التعليقات

تقرير مرحلي عن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الإطار القانوني

13. أصدرت حكومة ترينيداد وتوباغو بالفعل حصص استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2023 وقدرها 24.29 طن من قدرات استنفاد الأوزون، وهي أقل من أهداف الرقابة في بروتوكول مونتريال.

قطاع خدمة التبريد

14. طلبت الأمانة توضيحات بشأن تنفيذ الأنشطة المتعلقة باسترداد وإعادة استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وأوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن حكومة ترينيداد وتوباغو ليس لديها أي أنظمة محددة لجعل استرداد وإعادة استخدام مواد التبريد إلزامياً؛ وتقدم أنشطة التدريب في قطاع الخدمات المعلومات والتدريب للفنيين والمدربين حول أهمية ومزايا استرداد وإعادة استخدام غازات التبريد؛ وفي الشريحة الثانية، ستضع نظام استرداد مواد التبريد وتنفيذ تدريب 250 فنياً على استرداد وإعادة استخدام غازات التبريد، الذي من المتوقع أن يؤدي إلى انخفاض الطلب على المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مع مرور الوقت.

15. أكد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أنه لا يتم إجراء أي تعديل تحديتي للمعدات التي تستخدم مواد تبريد قابلة للاشتعال في هذا البلد وأن الحكومة على علم بقرارات اللجنة التنفيذية ذات الصلة⁴ وتشمل برامج التدريب معلومات حول الاستخدام الآمن لمواد التبريد القابلة للاشتعال أثناء صيانة معدات التبريد وتكييف الهواء.

تنفيذ سياسة المساواة بين الجنسين

16. تلتزم حكومة ترينيداد وتوباغو وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي التزاماً كاملاً بتنفيذ السياسة التشغيلية لتعميم مراعاة المنظور الجنساني للصندوق المتعدد الأطراف. وستواصل الحكومة العمل مع أصحاب المصلحة الوطنيين لتعظيم مشاركة المرأة في مختلف أنشطة خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وفي الوقت الحالي، في برامج التدريب وغيرها من أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، يتم تشجيع مشاركة المرأة، ويتم جمع البيانات المصنفة حسب نوع الجنس والإبلاغ عنها. ومن خلال مجموعة من التدخلات المختلفة، تتوقع الحكومة التغلب على التحديات القائمة من أجل زيادة مشاركة المرأة في أنشطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بما في ذلك عدد أكبر من النساء العاملات كفنيي التبريد وتكييف الهواء.

استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

17. تواصل حكومة ترينيداد وتوباغو تنفيذ الأنشطة التدريبية لفنيي الخدمة مما يؤدي إلى اعتماد ممارسات الخدمة الجيدة والاستخدام الآمن المستدام للبدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛ ومن خلال التدريب المستمر لموظفي الجمارك والإنفاذ، يتم رصد وضبط استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتنفذ الحكومة أيضاً أنشطة توعية لتعظيم اعتماد معدات التبريد وتكييف الهواء ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتسهيل اعتماد فنيي الخدمة. وساهمت مجموعة من الأنشطة المذكورة أعلاه في خفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتتم معالجة المخاطر المتعلقة بانخفاض اعتماد التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي من خلال إنكاء الوعي بشأن توافرها، والحث على اعتماد هذه المعدات وتقديم التدريب لضمان ممارسات الخدمة الآمنة مع التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

خاتمة

18. خفضت حكومة ترينيداد وتوباغو استهلاكها من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى 12.79 طن من قدرات استنفاد الأوزون في عام 2022، وهو يقل بنسبة 72.2 في المئة عن خط الأساس المحدد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للامتثال له وبنسبة 57.2 في المئة عن هدف الاستهلاك المحدد لذلك العام. وتنفذ الحكومة نظام التراخيص والحصص للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتتقدم الأنشطة المتعلقة بالتدريب وبناء قدرات فنيي الخدمة، بما في ذلك نظام الاعتماد، وكذلك تدريب ضباط الجمارك والإنفاذ. وتستمر أنشطة التوعية ونشر المعلومات المتعلقة بتنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ومن إجمالي الأموال المعتمدة في إطار الشريحة الأولى، تم صرف 63.5 في المئة. وفي إطار الشريحة الثانية، ستواصل الحكومة تقديم أنشطة التدريب لفنيي الخدمة، وتنفيذ برنامج لاسترداد غازات التبريد، وإجراء تدريب لضباط الجمارك والإنفاذ على رصد وضبط واردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وأنشطة التوعية ونشر المعلومات التي تشمل اعتماد التكنولوجيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي واعتماد الفنيين، وتحقيق أقصى قدر من استصلاح مواد التبريد من أجل خفض الطلب على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية البكر.

التوصية

19. توصي أمانة الصندوق بإحاطة اللجنة التنفيذية علماً بالتقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو، وتوصي كذلك بالموافقة الشمولية على الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2024-2026، بمستوى التمويل المبين في الجدول أدناه.

الوكالة المنفذة	تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	تمويل المشروع (بالدولار الأمريكي)	عنوان المشروع	
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	46,551	665,008	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية)	(أ)

ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات

ترينيداد وتوباغو

الوكالة	(1) عنوان المشروع
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (رئيسية)	خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)

أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2022	2,038.93 طن متري	4,597,414 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
-----------------------------------	-------------	------------------	--

السنة: 2022		(3) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)						
إجمالي استهلاك القطاع	أخرى	المذيبات	تكييف وتبريد		مكافحة الحريق	الرغوة	الإيروسولات	المادة الكيميائية
			الخدمة	تصنيع				
				أخرى	تكييف الهواء			
1,600			1,600					الهيدروفلوروكربون-32
0			0					الهيدروفلوروكربون-125
1,201,429			1,201,429					الهيدروفلوروكربون-134a
0			0					الهيدروفلوروكربون-143a
131			131					الهيدروفلوروكربون-152a
27,434			27,434					الهيدروفلوروكربون-227ea
21,922			21,922					الهيدروفلوروكربون-365mfc
1,742,367			1,742,367					المادة R-404A
0			0					المادة R-407A
139,070			139,070					المادة R-407C
2,646			2,646					المادة R-407F
0			0					المادة R-408A
1,157,080			1,157,080					المادة R-410A
5,302			5,302					المادة R-417A
3,623			3,623					المادة R-438A
14			14					المادة R-448A
6,282			6,282					المادة R-449A
288,514			288,514					المادة R-507A
0			0					المادة R-507C

(4) متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الخدمة للفترة 2020-2022	2,082.90 طن متري	4,733,814 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
---	------------------	--

(5) بيانات الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		
خط الأساس: متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2022 بالإضافة إلى 65% من خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	5,681,787	نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة سيتم تحديده لاحقاً
الاستهلاك المؤهل للتمويل	0	المتبقي سيتم تحديده لاحقاً
الموافق عليه بالفعل		

(6) خطة العمل المعتمدة				
المجموع	2025	2024	2023	
0.0	0.0	0.0	0.0	التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
707,597	0	0	707,597	التمويل (بالدولار الأمريكي)

(7) بيانات المشروع								
المجموع	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	
لا ينطبق	5,113,608	5,113,608	5,681,787	5,681,787	5,681,787	5,681,787	لا ينطبق	حدود بروتوكول مونتريال
لا ينطبق	5,113,608	5,113,608	5,681,787	5,681,787	5,681,787	5,681,787	لا ينطبق	الحد الأقصى المسموح به
1,177,695	117,769	0	0	516,677	0	0	543,249	تكاليف المشروع
82,439	8,244	0	0	36,167	0	0	38,028	تكاليف الدعم
1,177,695	117,769	0	0	516,677	0	0	543,249	إجمالي تكاليف المشروع
82,439	8,244	0	0	36,167	0	0	38,028	إجمالي تكاليف الدعم
1,260,134	126,013	0	0	552,844	0	0	581,277	إجمالي الأموال

(8) طلب الموافقة على تمويل الشريحة الأولى (2023)		
الوكالة المنفذة	الأموال الموصى بها (بالدولار الأمريكي)	تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)
اليونانديبي	543,249	38,028
المجموع	543,249	38,028

النظر فيه بصفة فردية - تم حل جميع المشكلات الفنية والمتعلقة بالتكلفة	توصية الأمانة:
--	----------------

وصف المشروع

20. نيابة عن حكومة ترينيداد وتوباغو، قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (اليونديبي)، بصفته الوكالة المنفذة المعنية، طلبًا للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، بمبلغ قدره 1,177,695 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 82,439 دولارًا أمريكيًا، حسب ما قدم في الأصل.⁵

21. سيساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية حكومة ترينيداد وتوباغو على تحقيق هدف التخفيض بنسبة 10 في المئة من خط الأساس لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/ كانون الثاني/ 2029.

22. تبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية المطلوبة في هذا الاجتماع 545,107 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 38,158 دولارًا أمريكيًا لليونديبي، حسب ما قدمت في الأصل، لفترة من يناير/ كانون الثاني 2024 إلى ديسمبر/ كانون الأول 2026.

خلفية

23. صدقت حكومة ترينيداد وتوباغو على جميع تعديلات بروتوكول مونتريال، بما في ذلك تعديل كيغالي في 17 نوفمبر/ تشرين الثاني 2017. ولدى ترينيداد وتوباغو خط أساس لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية قدره 46.0 طن من قدرات استنفاد الأوزون أو 833.75 طن متري، ومن المقرر أن تتخلص تمامًا من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/ كانون الثاني 2030.⁶

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

24. تمت الموافقة على المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو في الاجتماع الرابع والستين للجنة التنفيذية⁷ لتحقيق التخفيض بنسبة 35 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2020، مما يؤدي إلى إزالة 17.7 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 1,462,733 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة.

25. وتمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو في الاجتماع السادس والثمانين⁸ لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 100 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2030، بتكلفة إجمالية قدرها 1,662,520 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. وسيتم إنجاز المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 31 ديسمبر/ كانون الأول 2031، على النحو المنصوص عليه في الاتفاق المبرم بين حكومة ترينيداد وتوباغو واللجنة التنفيذية.

حالة تنفيذ الأنشطة المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية

26. في الاجتماع الرابع والسبعين، تلقت ترينيداد وتوباغو تمويلًا لإجراء دراسة استقصائية بشأن استخدام بدائل المواد المستنفدة للأوزون (110,000 دولارًا أمريكيًا)، التي اكتملت في سبتمبر/ أيلول 2017. وفي الاجتماع الثمانين، تلقى البلد تمويلًا من أجل تنفيذ الأنشطة التمكينية للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (150,000 دولارًا أمريكيًا)، التي تم الانتهاء منها في يونيو/ حزيران 2020. وساعدت هذه الأنشطة البلد، ضمن جملة أمور، في مراجعة التشريعات الحالية بشأن تحديد وإدارة وضبط المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول

⁵ وفقًا للخطاب المؤرخ 24 أغسطس/ آب 2023 المرسل من وزارة التخطيط والتنمية في ترينيداد وتوباغو إلى برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
⁶ باستثناء تلك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المسموح بها لمتابعة الخدمة بين عامي 2030 و2040، عند الاقتضاء، بما يتوافق مع أحكام بروتوكول مونتريال.

⁷ المقرر 46/64

⁸ المقرر 81/86

مونتريال؛ وتحديد الثغرات في الإطار التشريعي وفي القدرة على التنفيذ، التي يجب معالجتها لتنفيذ تعديل كيغالي واقتراح تدخلات لتحسين دمج أصحاب المصلحة، وإجراء عمليات تشاور سليمة وتعزيز عملية التصديق؛ وتصميم نموذج لتوزيع حصص المواد الهيدروفلوروكربونية مع الأخذ في الاعتبار ضرورة الإبلاغ عن المواد بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون وتدريب موظفي الأوزون الوطنيين وغيرهم من أصحاب المصلحة ذوي الصلة على كفاءة استخدام الطاقة، وإذكاء الوعي بشأن عمليات التصديق على تعديل كيغالي وتنفيذه؛ ووضع مقترح استراتيجية التبريد؛ ومراجعة بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وإعداد دراسة عن الاستهلاك والتصورات تشمل تحليل استهلاك الطاقة في القطاعات والمواد الرئيسية.

المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

الأطر السياسية والتنظيمية والمؤسسية

27. أنشئ نظام ترخيص المواد المستنفدة للأوزون في ترينيداد وتوباغو في عام 1999، وتنفذه وزارة التجارة والصناعة ومكتب المعايير وشعبة الجمارك والضرائب ودائرة التفتيش على المبيدات والمواد الكيميائية السامة ووحدة الأوزون الوطنية. وتتمثل سياسة نظام الترخيص في تقليل استيراد المواد المستنفدة للأوزون مع مرور الوقت بما يتوافق مع الجدول الزمني للإزالة في بروتوكول مونتريال. وتم تحقيق ذلك من خلال إدراج المواد المستنفدة للأوزون والتكنولوجيا القائمة على المواد المستنفدة للأوزون في قوائم الاستيراد والتصدير السلبية مع السماح فقط للمستوردين المرخص لهم باستيراد كميات خاضعة للرقابة من هذه المواد. ويتم تحديث قوائم الاستيراد والتصدير السلبية دورياً لكي تعكس تعديلات بروتوكول مونتريال، بما في ذلك تعديل كيغالي.

28. تُصنف المواد الهيدروفلوروكربونية على أنها مواد كيميائية سامة بموجب قانون المبيدات الحشرية والمواد الكيميائية السامة لعام 1979 وقوانين المواد الكيميائية السامة لعام 2007 في ترينيداد وتوباغو، ويتعين على المستوردين التقدم بطلب للحصول على ترخيص استيراد والتسجيل المحلي من مسجل المبيدات الحشرية والمواد الكيميائية السامة في شعبة الكيمياء والغذاء والدواء بوزارة الصحة.

29. بالإضافة إلى ذلك، لدى حكومة ترينيداد وتوباغو سياسة لتغير المناخ، تمت الموافقة عليها في عام 2011، التي من بين أهدافها تقليل أو تجنب انبعاثات غازات الدفيئة الصادرة عن جميع القطاعات المصدرة للانبعاثات. وتنطبق هذه السياسة أيضاً، قدر الإمكان، على اختيار تكنولوجيات استبدال المعدات.

30. وتم وضع قوانين جديدة لإنشاء آلية حصص لاستيراد المواد الهيدروفلوروكربونية، النقية أو الخلطات. وسيتم تخفيض واردات المواد الهيدروفلوروكربونية بما يتماشى مع خطة خفض استهلاك البلد، ووفقاً لالتزاماتها بموجب تعديل كيغالي، في الفترة من 1 يناير/ كانون الثاني 2024 إلى 1 يناير/ كانون الثاني 2045. وستصدر وحدة الأوزون الوطنية حصص استيراد سنوية للمواد الهيدروفلوروكربونية بالطن المتري وفقاً لأهداف الرقابة في بروتوكول مونتريال. وتميز هذه القوانين أيضاً بين المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة الأعلى والأدنى على إحداث الاحترار العالمي، بما في ذلك خلطات المواد الهيدروفلوروكربونية. واستناداً إلى خطة البلد لخفض الاستهلاك، سيتم تخفيض حصص المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي عاماً بعد عام، مما يؤدي إلى زيادة المعروض من المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

31. تستورد ترينيداد وتوباغو المواد الهيدروفلوروكربونية لاستخدامها في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء فقط. وفي عام 2022، استهلكت ترينيداد وتوباغو المادة R-404A (37,9 في المئة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والهيدروفلوروكربون-134a (26.1 في المئة)، والمادة R-410A (25.2 في المئة)، والمادة R-507A (6.3 في المئة)، والمادة R-407C (3 في المئة) و مواد

هيدروفلوروكربونية أخرى. ويعرض الجدول 2 استهلاك البلد للمواد الهيدروفلوروكربونية حسب ما أبلغت به أمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

الجدول 2. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في ترينيداد وتوباغو (بيانات المادة 7 للفترة 2019-2022)

المادة الهيدروفلوروكربونية	القدرة على إحداث الاحترار العالمي	2019	2020	2021	2022	حصة استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2022 (%)
طن متري						
الهيدروفلوروكربون-32	675	2.59	1.50	4.19	2.37	0.1
الهيدروفلوروكربون-125	3,500	0.0	0.14	0.0	0.0	0.0
الهيدروفلوروكربون-134a	1,430	344.49	543.07	893.88	840.16	41.2
الهيدروفلوروكربون-143a	4,470	0.0	0.92	0.0	0.0	0.0
الهيدروفلوروكربون-152a	124	1.53	2.07	3.54	1.06	0.1
الهيدروفلوروكربون-227ea	3,220	64.31	59.94	0.0	8.52	0.4
الهيدروفلوروكربون-365mfc	794	0.0	0.0	0.0	27.61	1.4
المادة R-407A	3,922	123.54	306.68	516.08	444.30	21.8
المادة R-407C	2,107	1.13	22.94	22.60	0.0	0.0
المادة R-407F	1,774	93.54	134.03	244.38	78.40	3.8
المادة R-408A	1,825	2.57	0.51	0.24	1.45	0.1
المادة R-410A	2,301	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
المادة R-417A	2,088	564.71	833.60	482.49	554.29	27.2
المادة R-438A	2,346	3.54	2.27	4.52	2.26	0.1
المادة R-448A	2,264	0.23	2.16	0.0	1.60	0.1
المادة R-449A	1,386	0.03	0.0	0.0	0.01	0.0
المادة R-507A	1,396	0.0	0.0	0.0	4.50	0.2
المادة R-507C	3,985	52.50	5.67	99.55	72.40	3.6
المادة R-407A	3,985	0.0	45.83	0.0	0.0	0.0
أخرى	-	0.0	2.59	0.0	0.0	0.0
المجموع (طن متري)		1,254.71	1,965.92	2,271.47	2,038.93	100
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
الهيدروفلوروكربون-32	675	1,748	1,013	2,828	1,600	0.0
الهيدروفلوروكربون-125	3,500	0	490	0	0	0.0
الهيدروفلوروكربون-134a	1,430	492,621	776,590	1,278,248	1,201,429	26.1
الهيدروفلوروكربون-143a	4,470	0	4,112	0	0	0.0
الهيدروفلوروكربون-152a	124	190	257	439	131	0.0
الهيدروفلوروكربون-227ea	3,220	207,078	193,007	0	27,434	0.6
الهيدروفلوروكربون-365mfc	794	0	0	0	21,922	0.5
المادة R-407A	3,922	484,474	1,202,676	2,023,859	1,742,367	37.9
المادة R-407C	2,107	2,381	48,335	47,618	0	0.0
المادة R-407F	1,774	165,926	237,749	433,493	139,070	3.0
المادة R-408A	1,825	4,689	930	438	2,646	0.1
المادة R-410A	2,301	0	4,602	0	0	0.0
المادة R-417A	2,088	1,178,832	1,740,140	1,007,198	1,157,080	25.2
المادة R-438A	2,346	8,305	5,325	10,604	5,302	0.1
المادة R-448A	2,264	521	4,891	0	3,623	0.1
المادة R-449A	1,386	42	0	0	14	0.0
المادة R-507A	1,396	0	0	0	6,282	0.1
المادة R-507C	3,985	209,213	22,595	396,707	288,514	6.3
المادة R-407A	3,985	0	182,633	0	0	0.0
أخرى	-	0	0	0	0	0.0
المجموع (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		2,756,019	4,425,345	5,201,433	4,597,414	100

32. ويعزى النمو الإجمالي في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية أساساً إلى انخفاض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتوافر الهائل للتكنولوجيات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية التي تحل محل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويعزى ذلك أيضاً إلى الجمع بين زيادة مستويات الدخل وارتفاع درجات الحرارة

المشهود في البلد، مما أدى إلى زيادة في أنظمة التبريد وتكييف الهواء بما في ذلك المركبات المجهزة بتكييف الهواء المتنقل.

تقرير عن تنفيذ البرنامج القطري

33. تتوافق بيانات الاستهلاك القطاعي للمواد الهيدروفلوروكربونية التي قدمتها حكومة ترينيداد وتوباغو في تقريرها عن تنفيذ برنامجها القطري لعام 2022 مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

توزيع المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

34. يتم استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بشكل رئيسي لخدمة أنظمة التبريد المركزية (34.4 في المئة بالطن المتري و38.7 في المئة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، يليها التبريد التجاري (21.5 في المئة بالطن المتري و16.7 في المئة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وتكييف الهواء السكني (16.8 في المئة بالطن المتري و15.9 في المئة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وتكييف الهواء التجاري (13.2 في المئة بالطن المتري و9.6 في المئة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) وقطاعات فرعية أخرى، على النحو المبين في الجدول 3.

الجدول 3- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في القطاعات الفرعية لخدمة التبريد وتكييف الهواء (2022)*

الحصة من الإجمالي (%)	المجموع	المادة R-404A	المادة R-507A	المادة R-407C	المادة R-410A	الهيدروفلوروكربون-134a	القطاع
طن متري							
القطاعات الفرعية للتبريد							
0.5	9.36	0.0	0.0	0.0	0.0	9.36	المنزلي
21.5	418.46	0.0	32.67	113.66	0.0	272.13	التجاري
8.5	165.50	165.50	0.0	0.0	0.0	0.0	الصناعي
34.4	667.88	212.90	50.82	0.0	79.62	324.54	الأنظمة المركزية
0.9	17.75	0.0	0.0	0.0	0.0	17.75	الحاويات المبردة
65.8	1278.95	378.40	83.49	113.66	79.62	623.78	المجموع الفرعي للتبريد
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء							
16.8	327.31	0.0	0.0	0.0	327.31	0.0	المنزلي
13.2	255.81	0.0	0.0	0.0	70.73	185.08	التجاري
1.3	25.18	0.0	0.0	0.0	21.22	3.96	الصناعي
2.9	56.96	0.0	0.0	9.82	2.75	44.39	تكييف الهواء المتنقل
34.2	665.26	0.0	0.0	9.82	422.01	233.43	المجموع الفرعي لتكييف الهواء
100	1,944.21	378.40	83.49	123.48	501.63	857.21	المجموع
نسي أكسيد الكربون مكافئ طن							
القطاعات الفرعية للتبريد							
0.3	13,384	0	0	0	0	13,384	المنزلي
16.7	720,933	0	130,172	201,614	0	389,148	التجاري
15.1	649,025	649,025	0	0	0	0	الصناعي
38.7	1,667,725	834,909	202,518	0	166,207	464,092	الأنظمة المركزية
0.6	25,388	0	0	0	0	25,388	الحاويات المبردة
71.4	3,076,455	1,483,933	332,690	201,614	166,207	892,012	المجموع الفرعي للتبريد
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء							
15.9	683,265	0	0	0	683,265	0	المنزلي
9.6	412,307	0	0	0	147,642	264,665	التجاري
1.2	49,954	0	0	0	44,292	5,663	الصناعي
2.0	86,643	0	0	17,424	5,743	63,476	تكييف الهواء المتنقل
28.7	1,232,169	0	0	17,424	880,942	333,804	المجموع الفرعي لتكييف الهواء
100	4,308,624	1,483,933	332,690	219,038	1,047,148	1,225,816	المجموع

* تستند البيانات الواردة في هذا الجدول إلى أفضل التقديرات المتعلقة باستهلاك الخدمة، لذلك تختلف عن بيانات المادة 7.

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

35. توجد 1,008 ورشة صيانة تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية. والعدد الدقيق للفنيين الذين يقومون بصيانة معدات التبريد وتكييف الهواء لا ينطبق؛ ومع ذلك، استناداً إلى المدخلات المتاحة من المسح الميداني، يقدر هذا العدد بأكثر من 2,000، في كل من الإعدادات الرسمية وغير الرسمية. وحالياً، تُستخدم مواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحتراق العالمي في قطاع التبريد (مثل الأيزوبنتان (R-600a) في الثلاجات المنزلية والبروبان (R-290) في التبريد التجاري)، واستخدام مواد التبريد هذه في تطبيقات تكييف الهواء (مثل البروبان) منخفض.

التبريد المنزلي والصناعي ووسائل النقل

36. تُستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية والبدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحتراق العالمي في تطبيقات خدمة التبريد المنزلية والصناعية ووسائل النقل. وينتشر استخدام الأيزوبنتان في معدات التبريد المنزلية؛ ومع مرور الوقت ومع توقف استخدام الثلاجات المنزلية القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، من المتوقع أن ينخفض الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية في هذا التطبيق. وفي تطبيقات خدمات التبريد الصناعية ووسائل النقل، يكون اختراق البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحتراق العالمي منخفضاً؛ وتعتمد هذه التطبيقات على مواد التبريد ذات القدرة العالية على إحداث الاحتراق العالمي مثل الهيدروفلوروكربون-134a والمادة R-404A.

أنظمة التبريد المركزية

37. تشمل الأنظمة المركزية غرف ومخازن مبردة ومراكز لوجستية للمنتجات المبردة. وتستخدم هذه المعدات الهيدروفلوروكربون-134a والمواد R-404A و R-410A و R-507A. ويشهد هذا القطاع مستويات عالية من الطلب على الخدمة ولديه أعلى استهلاك سواء بالأطنان المترية أو من حيث القدرة على إحداث الاحتراق العالمي.

معدات التبريد التجاري

38. يعد قطاع التبريد التجاري، سواء في الأنظمة ذاتية الاحتواء أو في غرف التبريد، أحد كبار مستهلكي المواد الهيدروفلوروكربونية، لأن هذه المعدات منتشرة على نطاق واسع وتشهد معدلات تسرب عالية بسبب طبيعة الاستخدام. ويشمل هذا القطاع تخزين وتوزيع وبيع السلع المبردة، والمواد الهيدروفلوروكربونية الرئيسية المستهلكة هي الهيدروفلوروكربون-134a والمادتين R-407C و R-507A.

تكييف الهواء السكني والتجاري

39. تستخدم أنظمة تكييف الهواء السكنية والتجارية على نطاق واسع. ونظرًا للظروف المناخية الاستوائية، يشهد عدد المعدات في المنازل والمؤسسات التجارية نموًا مرتفعًا وطلبًا مرتفعًا على خدمة هذه المعدات. وتستهلك هذه التطبيقات بشكل أساسي الهيدروفلوروكربون-134a والمادة R-410A.

تكييف الهواء المتنقل

40. الهيدروفلوروكربون-134a هو مادة التبريد الرئيسية المستهلكة في هذا القطاع. ويتم توزيع فنيي الخدمة في جميع أنحاء البلد. واستخدام البدائل الخالية من المواد الهيدروفلوروكربونية (مثل الأوليفينات الهيدروفلورية-1234yf) محدود. وبما أن معظم المركبات المستخدمة في البلد قديمة، فمن المتوقع أن يستمر استخدام الهيدروفلوروكربون-134a في المستقبل.

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

الاستراتيجية الشاملة

41. تقترح حكومة ترينيداد وتوباغو مرحلتين لخطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ومن المقرر تنفيذ المرحلة الأولى بالتزامن مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى عام 2029. ومن المتوقع أن تغطي المرحلة الثانية فترة 15 عامًا (من عام 2030 إلى عام 2045).

خط الأساس المقدر للمواد الهيدروفلوروكربونية والتخفيضات المقترحة

42. أبلغت حكومة ترينيداد وتوباغو عن بيانات المادة 7 الخاصة بها للفترة 2020-2022. وبإضافة 65 في المئة خط الأساس المحدد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون إلى متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2020-2022، يكون خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية 5,681,787 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، على النحو المبين في الجدول 4.

الجدول 4- خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية في ترينيداد وتوباغو (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2022	2021	2020	عناصر حساب خط الأساس
4,597,414	5,201,433	4,425,345	استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية السنوي
4,741,397			متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2020-2022
940,390			خط الأساس المحدد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%)
5,681,787			خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية

43. ومن المتوقع أن يزداد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في مختلف التطبيقات للأسباب الموضحة في الفقرة 32 أعلاه. وإذا لم يتم اتخاذ أي إجراء، ستؤدي التوقعات المقدرة بمعدل نمو متحفظ قدره 2 في المئة من عام 2023 إلى عام 2030 ستؤدي إلى تجاوز البلد حدود الاستهلاك المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال في عامي 2029 و2030، على النحو الموضح في الجدول 5.

الجدول 5- السيناريو غير المقيد لتوقعات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بمعدل نمو قدره 2 في المئة (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	
5,113,608	5,113,608	5,681,787	5,681,787	5,681,787	5,681,787	5,681,787	لا ينطبق	حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال
5,280,984	5,177,435	5,075,917	4,976,389	4,878,813	4,783,150	4,689,362	*4,597,414	ينمو استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بمعدل سنوي قدره 2%
167,376-	63827-	0	0	0	0	0	لا ينطبق	التخفيضات اللازمة للمواد الهيدروفلوروكربونية
400,803								التخفيضات المقدرة من خط الأساس بحلول عام 2030

* بافتراض نفس مستويات الاستهلاك لعام 2022.

44. لذلك، فمن الضروري تنفيذ الأنشطة من أجل خفض الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد في أقرب وقت ممكن للحد من نمو استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية. وفي ضوء ذلك، تقترح الحكومة تحقيق مستوى استهلاك يقل بنسبة 10 في المئة عن خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية بحلول عام 2029، مما سيؤدي إلى انخفاض قدره 568,179 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في المواد الهيدروفلوروكربونية مقارنة بمستوى خط الأساس.

الأنشطة المقترحة

45. تقترح حكومة ترينيداد وتوباغو أن تتبع استراتيجية للتحكم في نمو استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية من خلال مجموعة من السياسات والأنظمة لرصد وضبط واردات واستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بما يتماشى مع أهداف تعديل كيغالي؛ وأنشطة قطاع الخدمة التي تستهدف القطاعات التي تستهلك كميات كبيرة من المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وأنشطة للحث على اعتماد تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي في التبريد التجاري وتطبيقات التبريد وتكييف الهواء في المجال الصناعي؛ وأنشطة التوعية ونشر المعلومات بشأن تنفيذ التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية واعتماد بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي. وتدرك الحكومة أن البلد يمكن أن يشهد نموًا مرتفعًا في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وتقتصر أنشطة لتقليل النمو في عدد المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية خلال المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي.

46. يتم عرض العناصر المختلفة لخطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو مع تفاصيل تكاليفها أدناه:

(أ) تعزيز المؤسسات ذات الصلة بالرصد والتحقق وضمان الامتثال لتعديل كيغالي: جلسات أصحاب المصلحة لإبلاغ قطاع التبريد وتكييف الهواء باستعراض وتحديث السياسات والتدابير التنظيمية؛ والاستشارات لدعم تعزيز القدرات الوطنية على صياغة أو تعديل أو تحديث إطار السياسات والتنظيم بما في ذلك القواعد والمعايير الخاصة بالرقابة على خطة تنفيذ تعديل كيغالي؛ وثلاث دورات تدريبية للجمارك وأصحاب المصلحة حول أنظمة رصد وضبط المواد الهيدروفلوروكربونية والخطوات اللازمة لمنع الاتجار غير المشروع؛ وثلاث دورات تدريبية للوسطاء والمستوردين والسلطات الأخرى على الإبلاغ عن بيانات المواد الهيدروفلوروكربونية ورصد واردات ومبيعات المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وأربع دورات تدريبية للمسؤولين عن مراقبة الحدود وغيرهم من الجهات الفاعلة/ السلطات ذات الصلة على جملة أمور منها تعديل الإطار السياسي والقانوني والتجارة غير المشروعة والبدائل الجديدة والمعايير المنقحة والواردات، وتحديث التطبيق الذي يستخدمه المسؤولون عن مراقبة الحدود لكي يشمل المواد الهيدروفلوروكربونية ووضع دليل لمراقبة الحدود يشمل المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وتطوير مخزون طفايات الحريق؛ وإعداد كتيب الممارسات الجيدة لصيانة أجهزة إطفاء الحريق المحمولة القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، وطباعة وتوزيع 500 نسخة من الكتيب؛ وثلاث حلقات عمل إذكاء الوعي حول أفضل الممارسات في قطاع طفايات الحريق وتأثير الضوابط والقيود على استيراد واستخدام المواد الهيدروفلوروكربونية في القطاع (102,500 دولارا أمريكيا)؛

(ب) إنشاء وتعزيز القدرات لتنفيذ بدائل جديدة بطريقة مستدامة وأمنة: شراء معدات التبريد وتكييف الهواء لمراكز التدريب لاستخدامها أثناء التدريب على ممارسات الخدمة الجيدة والتعامل الآمن مع مواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتحديث برنامج تدريب فنيي الخدمة (167,580 دولارًا أمريكيًا)؛ وتحديث مواد التدريب لنظام الاعتماد المهني لفنيي مركز التبريد وتكييف الهواء وحلقات عمل لإذكاء الوعي من أجل تعزيز الاعتماد؛ و 15 دورة تدريبية بالمناهج المحدثة لعدد 300 فني تبريد وتكييف الهواء ودعم مالي جزئي لعدد 100 فنيا من ذوي الأداء الأفضل في الدورات التدريبية للحصول على الاعتماد المهني؛ وتقديم الأدوات لنحو 65 فني تبريد وتكييف الهواء وشركات قطاع الخدمة من أجل اعتماد الممارسات الجيدة في التعامل الآمن مع معدات أو أنظمة التبريد التجاري التي تعمل بالهيدروكربون؛ وتحديث نظام التسجيل الإلكتروني للفنيين المعتمدين (220,752 دولارًا أمريكيًا)؛ وتطوير وطباعة مواد تدريبية لممارسات الخدمة الجيدة في قطاع تكييف الهواء المتنقل؛ و 15 دورة تدريبية لعدد 300 فنيا على الممارسات الجيدة في قطاع تكييف الهواء المتنقل؛ وشراء وتسليم 80 من معدات الاسترداد وإعادة التدوير لقطاع تكييف الهواء المتنقل (327,000 دولارا أمريكيا) (الإجمالي: 715,332 دولارا أمريكيا)؛

(ج) وتخفيض قدرة المواد الهيدروفلوروكربونية الموجودة: دراسة جدوى مقارنة لتقييم الكفاءة والتكاليف والتعقيد والأثر البيئي لبدائل مختلفة للمواد الهيدروفلوروكربونية لمعدات التبريد التجارية كبيرة الحجم؛ وحلقا عمل تشخيصية وحلقا عمل لنشر نتائج دراسة الجدوى؛ وتنسيق وتعزيز مشروع للتقاعد المبكر لأنظمة التبريد وتكييف الهواء غير الفعالة؛ ودورتان تدريبيتان لعدد 15 إلى 20 من العاملين في مراكز الكشط وفنيي الخدمة على إدارة المستخدم النهائي للمعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وحملة توعية عامة للترويج لمشروع تقاعد المعدات؛ وتقديم أربع مجموعات أدوات (مثل، آلات الاسترداد وأسطوانات الاسترداد والأدوات والملحقات اللازمة لاسترداد مواد التبريد) إلى مركزي كشط (143,800 دولارا أمريكيا)؛

(د) وإنهاء الوعي بالتكنولوجيا الخالية من المواد الهيدروفلوروكربونية: تصميم حملة اتصالات تستهدف جماهير مختلفة حول مواضيع حول مواد التبريد والتكنولوجيات البديلة، وأهمية كفاءة استخدام الطاقة أثناء استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وحملة إعلامية شاملة تستهدف جماهير مختلفة تشمل وسائل التواصل الاجتماعي والمواد المطبوعة ووسائل الإعلام العامة الأخرى؛ وأربع حلقات عمل لإنهاء الوعي بخطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية للمستخدمين النهائيين وأصحاب المصلحة من أجل تقييم الحملة الإعلامية؛ وتطوير سجل المنتجات لمعدات التبريد وتكييف الهواء متوسطة الحجم والكبيرة؛ وأربع حلقات عمل لترويج تكنولوجيات بديلة موفرة للطاقة وذات قدرة أقل على إحداث الاحترار العالمي في، ضمن جملة أمور، قطاع تكييف الهواء والتبريد التجاري (84,000 دولارا أمريكيا)؛

(هـ) وتعميم مراعاة المنظور الجنساني: التقييم التشخيصي وتصميم وتنفيذ ورصد خطة العمل لتعزيز تعميم مراعاة المنظور الجنساني؛ وثلاث حلقات عمل لإنهاء الوعي والتدريب للمؤسسات المعنية بتعميم مراعاة المنظور الجنساني؛ وتصميم ونشر مواد توعية لتعزيز تعميم مراعاة المنظور الجنساني أثناء تنفيذ أنشطة خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (25,000 دولارا أمريكيا).

تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع

47. ستتولى وحدة الأوزون الوطنية، بدعم من اليونديبي، رصد ومتابعة السياسات وتنفيذ المشروع لضمان الامتثال للأهداف، وتعد تقارير مرحلية سنوية وتقارير عن التنفيذ والتحقق، وتنظم اجتماعات مع أصحاب المصلحة. وتشمل التكلفة الإجمالية وقدرها 107,063 دولارًا أمريكيًا توزيع التكاليف التالي: الاستشاري (90,000 دولارا أمريكيا)؛ والسفر من أجل الرصد (5,063 دولارًا أمريكيًا)؛ وتقارير التحقق (12,000 دولارا أمريكيا).

تنفيذ سياسة المساواة بين الجنسين

48. وفقا للمقررات 92/84 (د) و48/90 (ج) و40/92 (ب)، ستعمل حكومة ترينيداد وتوباغو على تعزيز مشاركة المرأة في البرامج أو الأنشطة في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية التي تتطلب التعاقد مع خدمات الاستشارة والإشراف والتدريب. وسيتم أيضًا تعزيز مشاركة المرأة في الأنشطة التي تشمل حلقات العمل والتدريب لقطاع الخدمات، وسيتم تنفيذ بناء قدرات موظفي وحدة الأوزون الوطنية بشأن سياسات تعميم مراعاة المنظور الجنساني والممارسات الجيدة التي يمكن اتباعها من أجل تعظيم مشاركة المرأة في الأنشطة المختلفة.

التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

49. تم تحديد ميزانية للمرحلة الأولى بمبلغ قدره 1,177,695 دولارا أمريكيا. وتم تحديد تكلفة الأنشطة في قطاع خدمة التبريد وفقا للمقرر 37/92.

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

50. سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على ثلاث شرائح. ويرد الجدول الزمني للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتزامات إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والأنشطة والتكاليف المرتبطة بها للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرفقين الأول والثاني، على التوالي، بهذه الوثيقة.

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

51. سيتم تنفيذ شريحة التمويل الأولى للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بمبلغ إجمالي قدره 545,107 دولارًا أمريكيًا، في الفترة ما بين يناير/ كانون الثاني 2024 وديسمبر/ كانون الأول 2026 وستشمل الأنشطة التالية:

(أ) تعزيز المؤسسات المتعلقة بالرصد والتحقق وضمان الامتثال لتعديل كيغالي: استعراض وتحديث التدابير القانونية؛ وتقييم الأثر التنظيمي للتدابير المقترحة؛ ودورة تدريبية واحدة على الأقل مع المؤسسات والجمعيات على التدابير القانونية لضبط وخفض انبعاثات واستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ ودورة تدريبية واحدة للجمارك وأصحاب المصلحة والسلطات على الرقابة على استيراد وتجارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ ودورة تدريبية واحدة للوسطاء والمستوردين والسلطات الأخرى على الإبلاغ عن بيانات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ورصد واردات ومبيعات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وتحديث الإطار السياسي والقانوني، وتعزيز نظام التراخيص والحصص، وتحديث وتنفيذ نظام السجل الجمركي والرموز الجمركية المنسقة، بما في ذلك تحديث التطبيق الذي يستخدمه المسؤولون عن مراقبة الحدود، وتطوير دليل مراقبة الحدود، لكي يشمل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وإعداد كتيب الممارسات الجيدة لصيانة أجهزة إطفاء الحريق المحمولة القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ونسخ وطباعة 500 نسخة من الكتيب؛ وحلقة عمل واحدة لإذكاء الوعي حول أفضل الممارسات في قطاع طفايات الحريق وتأثير ضوابط وقيود استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على القطاع (46,250 دولارًا أمريكيًا)؛

(ب) إنشاء وتعزيز القدرات لتنفيذ بدائل جديدة بطريقة مستدامة وأمنة: شراء وتقديم وحدات التدريب الأساسية لإدارة مواد التبريد الطبيعية في أربعة مراكز تدريب؛ وخمس دورات تدريبية بالمناهج المحدثة لما لا يقل عن 100 فنيًا؛ وتحديث معيار اعتماد كفاءة العمل؛ والدعم المالي لما لا يقل عن 37 فنيًا للحصول على الاعتماد؛ وتزويد 25 فني تبريد وتكييف الهواء بالحد الأدنى من الأدوات اللازمة لتركيب وصيانة المعدات والأنظمة القائمة على الهيدروكلورون؛ وتحديث نظام التسجيل الإلكتروني للفنيين المعتمدين؛ وتحديد 60 ورشة عمل لخدمة وصيانة أنظمة تكييف الهواء المتنقلة التي تستهلك كمية كبيرة من غاز التبريد؛ وتسع دورات تدريبية لعدد 135 فنيًا على الممارسات الجيدة في قطاع تكييف الهواء المتنقل؛ وشراء وتوزيع 52 من معدات الاسترداد وإعادة التدوير لقطاع تكييف الهواء المتنقل (358,559 دولارًا أمريكيًا)؛

(ج) وتخفيض سعة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الحالية: تشخيص أولي لظروف قطاع التبريد التجاري وتصميم دراسة الجدوى المقارنة لتقييم بدائل مختلفة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وحلقة عمل تشخيصية مع مختلف القطاعات الفرعية في مجال التبريد التجاري حول نتائج دراسة الجدوى؛ وإعداد مشروع تقاعد أنظمة التبريد وتكييف الهواء غير الفعالة؛ ودورة تدريبية لموظفي مركز الكشط وفنيي الخدمة على إدارة المستخدم النهائي للمعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وحملة توعية عامة للترويج لمشروع تقاعد المعدات؛ وتقديم مجموعتي أدوات لمركز كشط واحد (49,900 دولارًا أمريكيًا)؛

- (د) **والتوعية بشأن التكنولوجيا الخالية من المواد الهيدروفلوروكربونية:** تصميم حملة اتصالات تتناول المواضيع المتعلقة بمواد التبريد والتكنولوجيات البديلة، وأهمية كفاءة استخدام الطاقة أثناء استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وحملة إعلامية شاملة تشمل وسائل التواصل الاجتماعي والمواد المطبوعة ووسائل الإعلام العامة الأخرى؛ وحلقة عمل واحدة لإذكاء الوعي بشأن خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية للمستخدمين النهائيين وأصحاب المصلحة من أجل تقييم الحملة الإعلامية؛ ووضع سجل المنتجات لمستخدمي المواد الهيدروفلوروكربونية النهائيين المتوسطين والكبار في قطاع التبريد وتكييف الهواء؛ وحلقتي عمل لترويج تكنولوجيات بديلة أكثر كفاءة في استخدام الطاقة وذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي (37,200 دولاراً أمريكياً)؛
- (هـ) **وتعميم مراعاة المنظور الجنساني:** التقييم التشخيصي وتصميم وتنفيذ ورصد خطة العمل لتعزيز تعميم مراعاة المنظور الجنساني؛ وحلقة عمل واحدة لإذكاء الوعي وحلقات عمل تدريبية للمؤسسات على تعميم مراعاة المنظور الجنساني؛ وتصميم ونشر مواد نشر المعلومات لتعزيز تعميم مراعاة المنظور الجنساني (12,500 دولاراً أمريكياً)؛
- (و) **وتنسيق ورصد المشروع (40,699 دولاراً أمريكياً) مع توزيع التكاليف التالي:** الاستشاريون (30,000 دولاراً أمريكياً) والسفر (3,699 دولاراً أمريكياً) وحلقات العمل والاجتماعات (4,500 دولاراً أمريكياً)؛ ونفقات المكتب (2,500 دولاراً أمريكياً).

تعليقات وتوصية الأمانة

التعليقات

52. استعرضت الأمانة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو في ضوء السياسات والمبادئ التوجيهية الحالية للصندوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك المقرر 37/92⁹ والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وخطة عمل الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025.

الاستراتيجية الشاملة

53. يسمح تعديل كيغالي بنمو استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حتى مستوى خط الأساس. ومع ذلك، ولتجنب هذا النمو، تطلب حكومة ترينيداد وتوباغو أموالاً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لتحقيق خفض مستدام في نمو المواد الهيدروفلوروكربونية للوصول إلى مستويات الاستهلاك بنسبة 10 في المئة أقل من خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية بحلول عام 2029؛ علاوة على ذلك، عندما يتم تقديم الشرائح المستقبلية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ستتخذ الحكومة إجراءات أخرى لتقليل إلى أدنى حد ممكن استبدال المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بـالمواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي أثناء تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

54. وفقاً للمقرر 50/87 (ز)(3)، يشمل المقترح الإجراءات المبكرة التالية للحد من نمو المواد الهيدروفلوروكربونية: اعتماد ممارسات خدمة أفضل تشمل استرداد وإعادة استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية، التي ستساعد على تقليل انبعاثات المواد الهيدروفلوروكربونية أثناء الخدمة والصيانة والتخلص من المعدات المنتهي عمرها الافتراضي؛ والتدريب على الاستخدام الآمن لمواد التبريد البديلة غير المواد الهيدروفلوروكربونية؛ ورصد وضبط مستوى استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وإذكاء الوعي وتعزيز الأنشطة الرامية إلى اعتماد البدائل القائمة على مواد التبريد ذات القدرة المنخفضة/الأقل على إحداث الاحترار العالمي؛ وسياسات لتجنب إنشاء أي

⁹ مقرر بشأن مستوى وطرق تمويل التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع خدمة التبريد.

قدرات تصنيعية جديدة للمعدات والمنتجات التي تستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية والعمل بنشاط على تعزيز الحد من ووقف استخدام الثلجات المنزلية ومعدات التبريد التجاري ذاتية الاحتواء القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية. وأوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أنه سيتم تحديد مواعيد محددة لاعتماد أنظمة تحظر استيراد وبيع المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية بعد مشاورات مع أصحاب المصلحة ومع مراعاة عوامل السوق واتجاهات التكنولوجيا المتعلقة بالبدائل من أجل تحقيق تخفيضات مستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية. وتم الاتفاق أيضاً على أن يواصل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي الإبلاغ عن حالة تنفيذ الأنظمة المتعلقة باعتماد البدائل القائمة على مواد تبريد ذات قدرة منخفضة/ أقل على إحداث الاحترار العالمي في مختلف التطبيقات وتأثير الأنشطة الحالية على تخفيض واردات المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، عند تقديم تقارير عن تنفيذ شريحة خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في المستقبل.

خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية والتخفيضات المقترحة

55. خط الأساس المحدد لترينيداد وتوباغو هو 5,681,787 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بناءً على استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المُبلغ عنه للأعوام 2020 و2021 و2022. واستناداً إلى القيم المقدرة في الجدول 5، يمكن أن يزيد استهلاك البلد للمواد الهيدروفلوروكربونية من 4,597,414 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2022 إلى 5,113,608 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2030. وإذ تشير إلى أنه غير متوقع أن ينخفض مستوى استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية خلال الفترة من 2024 إلى 2028، وأن يشمل تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية العديد من الخطوات لتقليل الاعتماد على المواد الهيدروفلوروكربونية مع اعتماد بدائل للمواد الهيدروكلوروكربونية فلورية، طلبت الأمانة معلومات إضافية من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن كيف ستؤدي المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي إلى خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية على المدى الطويل، بما في ذلك الخطوات المحددة التي ستتخذها الحكومة. وأوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن الحكومة ستنفذ أنظمتها لترخيص وتخصيص المواد الهيدروفلوروكربونية لكي تحافظ على استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية تحت حدود الرقابة المحددة في الاتفاق؛ وتنفذ تدريب وبناء قدرات قطاع الخدمة في مجال الممارسات الجيدة والاعتماد الآمن لمواد التبريد البديلة؛ وتنفذ أنشطة مستمرة للتوعية ونشر المعلومات لمختلف أصحاب المصلحة بشأن اعتماد البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في التطبيقات المختلفة؛ وتجري مشاورات مع أصحاب المصلحة الوطنيين المشاركين في استيراد وبيع الثلجات المنزلية ومعدات التبريد التجاري ذاتية الاحتواء من أجل تنفيذ أنظمة لخفض وحظر واردات المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، وفي حالة القطاعات الأخرى، تستمر في الترويج لاعتماد تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة/ أقل على إحداث الاحترار العالمي.

56. وتشير الأمانة إلى أنه في ظل سيناريو نمو متحفظ بنسبة 2 في المئة، سيكون الاستهلاك المتوقع في عامي 2029 و2030 أعلى من حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال، وبالتالي سيكون هناك خطر محتمل لعدم الامتثال إذا لم يتم اتخاذ أي إجراءات. سيؤدي أي تأخير في الموافقة على خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتنفيذ أنشطة هذه الخطة إلى تباطؤ خفض استهلاك مركبات المواد الهيدروفلوروكربونية ويمكن أن يؤدي إلى عدم قدرة البلد على تحقيق أهداف الامتثال الخاصة به بحلول عامي 2029 و2030.

نقطة البداية لتحقيق تخفيضات مستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

57. على النحو المبين في الجدول 4، خط الأساس المحدد لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية هو 5,681,787 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وما زالت منهجية حساب نقطة البداية للتخفيضات المستدامة في المواد الهيدروفلوروكربونية قيد المناقشة. وتشير الأمانة إلى أنه يتم تحديد نقطة البداية بعد اتخاذ اللجنة التنفيذية قراراً بشأن منهجية تحديد نقطة البداية.

الأطر السياسية والتنظيمية والمؤسسيةنظام ترخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية.

58. يطلب المقرر 50/87 (ز) من الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة، عند تقديم المرحلة الأولى من خطط تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، أن تدرج تأكيداً على أن البلد لديه نظام وطني راسخ وقابل للتنفيذ للتراخيص والحصص لرصد واردات/ صادرات المواد الهيدروفلوروكربونية، بما يتوافق مع المقرر 17/63. وبناءً على ذلك، أنشأت حكومة ترينيداد وتوباغو نظام ترخيص للمواد الهيدروفلوروكربونية وخلطاتها لأنها مدرجة كمواد كيميائية سامة بموجب قانون المبيدات الحشرية والمواد الكيميائية السامة 1979 وأنظمة المواد الكيميائية السامة 2007 لترينيداد وتوباغو. وتستصدر الحكومة حصص استيراد سنوية للمواد الهيدروفلوروكربونية بالطن المتري للمستوردين المعتمدين اعتباراً من عام 2024، التي تضمن أن تكون الكمية الإجمالية للمواد الهيدروفلوروكربونية المستوردة أقل من الأهداف المحددة في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية؛ ويشمل نظام الحصص تخصيص جزء من خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي، وجزء آخر للمواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة/ الأقل على إحداث الاحترار العالمي، وسيتم الاحتفاظ بالجزء الثالث كاحتياطي لدى الحكومة. ونظراً لأن القدرة المؤسسية والتشريعية لنظام الحصص موجودة بالفعل، ستكون حكومة ترينيداد وتوباغو في وضع يمكنها من إصدار حصص استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية فوراً لكل مستورد مسجل، بدءاً من عام 2024.

التقلب في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في سنوات خط الأساس

59. طلبت الأمانة معلومات إضافية تتعلق بأسباب التقلبات في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية (على سبيل المثال، النمو الكبير في الهيدروفلوروكربون-134a والمادة R-404A خلال الفترة من 2020 إلى 2022 والانخفاض الكبير في مستويات المادة R-410A في عامي 2021 و2022 مقارنة بمستويات عام 2020). وأوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن الاستهلاك في الأعوام 2020 و2021 و2022 يمثل تسجيلاً أكثر دقة لواردات المواد الهيدروفلوروكربونية الفعلية لأن الحكومة نفذت أنشطة لتعزيز نظام ترخيص المواد الهيدروفلوروكربونية؛ مقارنة بعام 2020، وشهدت واردات المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2021 نموًا في حالة الهيدروفلوروكربون-134a والمادتين R-404A و R-407C بسبب مزيج من نقص هذه المواد الهيدروفلوروكربونية المتوقع في المستقبل من قبل المستوردين وانخفاض المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تم استبدالها بمعدات قائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وشهدت المادة R-507A نموًا لأنها مادة التبريد المفضل اختيارها على المادة R-404A في تطبيقات التبريد التجاري وأنظمة التبريد المركزية؛ ويمكن أن يتقلب استهلاك بعض الخطات مثل R-407A و R-438A و R-448A و R-449A المستخدمة كبداية تعديلية-تحديثية للمعدات الموجودة بناءً على طلب السوق وممارسات المستوردين التجارية؛ ومن المتوقع نمو الطلب على الهيدروفلوروكربون-32 بناءً على زيادة الواردات المستقبلية من معدات تكييف الهواء القائمة على الهيدروفلوروكربون-32؛ وتم استيراد مركب الهيدروفلوروكربون-365mfc في عام 2022 لمشروع رغاوى ومن المتوقع أن يتوقف استخدامه في المستقبل؛ وتم استيراد الهيدروفلوروكربون-227ea المستخدم في معدات مكافحة الحرائق في عامي 2019 و2020 بكمية زائدة ولبت هذه الكمية الطلب في عامي 2021 و2022؛ ويستخدم الهيدروفلوروكربون-152a بكميات صغيرة في تطبيقات الأبروسول. وأوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أيضًا أن الاستهلاك في عام 2022 سيمثل إلى حد كبير استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية الواقعي في تطبيقات مختلفة.

المشكلات الفنية والمتعلقة بالتكلفةأنظمة لضبط استيراد المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية

60. أجرت الأمانة مناقشات تفصيلية مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي حول ضبط واردات المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية. وأوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن الحكومة لن تكون في وضع يسمح لها بتقديم جداول زمنية محددة لحظر واردات المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية في مختلف التطبيقات بسبب

طلب السوق لهذه المعدات بما في ذلك كبدايل للمعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وكذلك بسبب عدم توافر المعدات القائمة على تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي. وستجري الحكومة، خلال المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروكربونية، مشاورات دورية مع أصحاب المصلحة الوطنيين حول إمكانية تقليل وحظر واردات الثلاجات المنزلية ومعدات التبريد التجارية المستقلة ذاتية الاحتواء القائمة على المواد الهيدروكلوروكربونية، وستنفذ أنشطة أخرى للتوعية وبناء القدرات من أجل الترويج لاعتماد تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي في تطبيقات أخرى مثل أجهزة تكييف الهواء السكنية والتجارية.

أنشطة لبناء القدرات ورصد استخدام الهيدروكلوروكربون-227ea في طفايات الحريق

61. طلبت الأمانة توضيحاً بشأن الأنشطة المقترحة لتغطية بناء القدرات ورصد استخدام مركب الكربون الهيدروكلوروكربون-227ea في قطاع طفايات الحريق. وأوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن هناك وعياً محدوداً في هذا القطاع بشأن استخدام الهيدروكلوروكربون-227ea وقدرته العالية على إحداث الاحترار العالمي؛ ومن خلال الأنشطة المقترحة، سيكون لدى المستخدمين وعي أفضل باستخدامه وممارسات الصيانة الجيدة لأجهزة إطفاء الحريق المحملة القائمة على المواد الهيدروكلوروكربونية، وسيكونون أكثر انخراطاً في الأنشطة المستقبلية المحتملة التي تنفذ في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروكربونية التي تهدف إلى خفض الاستهلاك في هذا القطاع.

سجل المنتجات الوطني لمعدات التبريد وتكييف الهواء

62. فيما يتعلق بسجل المنتجات الوطني لمعدات التبريد وتكييف الهواء، أوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن هذا المكون سيساعد في وضع قائمة جرد لمعدات التبريد وتكييف الهواء التجارية والصناعية ذات السعة المتوسطة والكبيرة التي تستخدم المواد الهيدروكلوروكربونية وبدائلها. وسيكون هذا المخزون مفيداً للأنشطة المستقبلية المتعلقة باعتماد البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي كبدايل لكل من المعدات الحالية والجديدة. وستساعد دراسة الجدوى لتقييم التكنولوجيات الصديقة للبيئة في معدات التبريد التجارية بالإضافة إلى أنشطة التوعية ونشر المعلومات أيضاً في ملء سجل المنتجات هذا.

دراسة جدوى مقارنة لتقييم خيارات التكنولوجيا البديلة لمعدات التبريد التجارية

63. طلبت الأمانة توضيحات بشأن الحاجة إلى دراسة جدوى مقارنة لتقييم خيارات التكنولوجيا البديلة لمعدات التبريد التجارية. وأوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن هذه الدراسة ستساعد في فهم الاحتياجات التقنية والتشغيلية لمختلف أنواع مستخدمي معدات التبريد التجارية ومدى ملاءمة مختلف التكنولوجيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في تلك التطبيقات. وستكون المدخلات من هذا التقرير مفيدة أيضاً لتعزيز السجل الوطني المخطط له في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي ولتنفيذ أنشطة التوعية ونشر المعلومات الموجهة المتعلقة بتطبيقات التبريد التجاري؛ وستساعد الحكومة أيضاً في تنفيذ تدابير السياسة المستقبلية والأنشطة الأخرى مثل المشاركة مع المؤسسات المالية والمشروعات الإيضاحية في تطبيقات مختلفة للترويج لاعتماد تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتقليل الاعتماد على المواد الهيدروكلوروكربونية في تطبيقات التبريد التجارية التي تستهلك كميات كبيرة من الهيدروكلوروكربون-134a والمادة R-404A.

مشروع التقاعد المبكر لتطبيقات التبريد وتكييف الهواء غير الفعالة

64. طلبت الأمانة توضيحات بشأن هذا المشروع مع الإشارة إلى عدم وجود خطة عمل مفصلة و/ أو سياسات للتقاعد المبكر لتطبيقات التبريد وتكييف الهواء غير الفعالة وأن المقرر 66/91 يسمح للبلدان بأن تضع قائمة جرد لمخزون المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها وخطة تفصيلية لجمع ونقل والتخلص من هذه المواد. ويعد مشاورات إضافية مع الحكومة حول هذه المسألة، أبلغ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أنه سيعيد تخصيص التمويل في إطار هذا النشاط لأنشطة قطاع الخدمة التي ستحفز خفض استهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية في البلد.

مشروع للممارسات الجيدة في خدمة أجهزة تكييف الهواء المتنقلة

65. فيما يتعلق بالمشروع المتعلق بالممارسات الجيدة في خدمة معدات تكييف الهواء المتنقلة، أوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن قطاع تكييف الهواء المتنقل سيستمر في استخدام الهيدروفلوروكربون-134a في السنوات القليلة المقبلة وأن مدى استخدام مواد التبريد البديلة في هذا القطاع منخفض؛ ولم يتم تقديم دعم محدد لهذا القطاع لتبني ممارسات الخدمة الجيدة بما في ذلك استرداد الهيدروفلوروكربون-134a؛ ومن خلال الأنشطة المقترحة، سيتم إشراك القطاع في تنفيذ ممارسات الخدمة الجيدة، وسيتم تقديم التدريب ودعم معدات الاسترداد وإعادة التدوير لمجموعة أولية من ورش العمل لخدمة أجهزة تكييف الهواء المتنقلة.

التكلفة الإجمالية للمشروع

66. وفقاً للمقرر 37/92 (ب)(2)، تمت الموافقة على التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي حسبما قدمت بقيمة 1,177,695 دولاراً أمريكياً؛ ويشمل ذلك إجمالي تمويل أنشطة خطة تنفيذ تعديل كيغالي بمبلغ قدره 1,070,632 دولاراً أمريكياً وإدارة ورصد المشروع بمبلغ قدره 107,063 دولاراً أمريكياً. وسيؤدي ذلك إلى تحقيق خفض في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية قدره 209.93 طن متري، أي ما يعادل 477.108 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بقدرة متوسطة على إحداث الاحترار العالمي للمواد الهيدروفلوروكربونية في سنوات خط الأساس، التي سيتم خصمها من الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل وفقاً لسياسات والمبادئ التوجيهية للجنة التنفيذية.

67. بناءً على استعراض الأنشطة المقترح تنفيذها وإعادة تخصيص الأموال المذكورة في الفقرة 64، سيتم تقديم حوالي 24 دورة تدريبية (بدلاً من 15) بالمناهج المحدثة لعدد 480 (بدلاً من 300) فني تبريد وتكييف الهواء، وسيتم تقديم الأدوات لعدد 70 (بدلاً من 65) فني تبريد وتكييف الهواء وشركات قطاع الخدمة من أجل تبني الممارسات الجيدة في التعامل الآمن مع معدات التبريد التجارية القائمة على الهيدروكربون. علاوة على ذلك، سيتم أيضاً تنفيذ أنشطة لتعزيز احتواء غاز التبريد أثناء الخدمة ولدعم استبدال الأجهزة القديمة القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية لتجنب الانبعاثات. ويرد في الجدول أدناه توزيع التمويل المعدل للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

الجدول 6- التكلفة المتفق عليها للأنشطة التي سيتم تنفيذها في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو (بالدولار الأمريكي)

المعدلة	الأصلية	التفاصيل
102,500	102,500	السياسات والأنظمة الخاصة بالمواد الهيدروفلوروكربونية
749,132	715,332	دعم قطاع الخدمة
110,000	143,800	خفض الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية
84,000	84,000	التوعية ونشر المعلومات
25,000	25,000	دعم تعميم مراعاة المنظور الجنساني
107,063	107,063	تنسيق ورصد المشروع
1,177,695	1,177,695	المجموع

خطة التنفيذ للشريحة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

68. سيتم تنفيذ الشريحة الأولى في الفترة ما بين يناير/ كانون الثاني 2024 وديسمبر/ كانون الأول 2026 وتم تعديل التمويل إلى 543,249 دولاراً أمريكياً، مع توزيع التكاليف وتعديل الأنشطة التاليين:

(أ) تعزيز المؤسسات المتعلقة بالرصد والتحقق وضمان الامتثال لتعديل كيغالي: إدراج تدريب إضافي وبناء قدرات موظفي الإنفاذ ونظام الإبلاغ عن البيانات (46,250 دولاراً أمريكياً)؛

(ب) وإنشاء وتعزيز القدرات لتنفيذ بدائل جديدة بطريقة مستدامة وأمنة: إدراج تدريب لفنيي خدمة التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل الإضافيين وشراء معدات إضافية للمؤسسات الفنية التي

- تدريب الفنيين على ممارسات الخدمة الجيدة (368,023 دولارًا أمريكيًا)؛
- (ج) وتخفيض قدرة المواد الهيدروفلوروكربونية الحالية (33,000 دولارًا أمريكيًا)؛
- (د) والتوعية بالتكنولوجيا الحالية من المواد الهيدروفلوروكربونية (37,200 دولارًا أمريكيًا)؛
- (هـ) وتعميم مراعاة المنظور الجنساني (12,500 دولارًا أمريكيًا)؛
- (و) وتنسيق ورصد المشروع (46,276 دولارًا أمريكيًا) مع توزيع التكاليف التالي: الاستشاريون (30,000 دولارًا أمريكيًا) والسفر (1,500 دولارًا أمريكيًا) وحلقات العمل والاجتماعات (10,000 دولارًا أمريكيًا)؛ ونفقات المكتب (4,776 دولارًا أمريكيًا).

التأثير على المناخ

69. تبين الأنشطة التي خطط لها ترينيداد وتوباغو، بما في ذلك جهوده للترويج للبدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وكذلك استرداد وإعادة استخدام مواد التبريد، أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية سيخفض انبعاثات غازات التبريد في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى فوائد مناخية. ويبين حساب تأثير الأنشطة المدرجة في خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية على المناخ أن ترينيداد وتوباغو ستحقق خفضًا سنويًا في الانبعاثات قدره 568,179 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية عندما يتم تحقيق الهدف النهائي في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، استنادًا إلى جدول تخفيض المواد الهيدروفلوروكربونية.

استدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

70. سيتم دعم الالتزام والأنشطة في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية مع مرور الوقت من خلال تنفيذ وتعزيز نظام الترخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية؛ والمشاورات المستمرة مع المستوردين وأصحاب المصلحة الآخرين حول الترويج لاعتماد بدائل للمواد الهيدروفلوروكربونية ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي في مختلف التطبيقات؛ وتنفيذ أنظمة للحد من استيراد المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية بعد التشاور مع أصحاب المصلحة الوطنيين؛ والرصد المستمر لجميع الأنشطة المنفذة.

71. قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي معلومات عن تقييم مخاطر تنفيذ المشروع الذي تم إجراؤه للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، تبين أن خريطة الطريق المنسقة للأنشطة التي ينفذها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ووحدة الأوزون الوطنية وأصحاب المصلحة في الصناعة ستساعد في ضمان التمويل والتنفيذ الكافيين وفي الوقت المناسب.

72. ونظرًا لأن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية الحالي قدره 80.9 في المئة من إجمالي خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية، إذا تم اعتماد إجراءات مبكرة، فمن المتوقع أن يكون الخطر المحتمل لعدم الامتثال منخفضاً وسيتم تخفيفه بشكل أكبر من خلال تنفيذ نظام قوي لتراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية للتحكم في الإمداد، وكذلك الأنشطة المنفذة في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية بهدف تقليل الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية.

73. على الرغم من أن الأنظمة المحددة لحظر استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية / أو المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية لم يتم تنفيذها بعد في ترينيداد وتوباغو، ذكر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن الحكومة ستعمل بشكل وثيق مع مختلف أصحاب المصلحة لتقليل إلى أدنى حد ممكن أي نمو في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي وتدرس بنشاط إمكانيات الحد من استيراد المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي. علاوة على ذلك،

تشمل المرحلة الأولى أنشطة المشروع مثل التدريب وبناء القدرات من أجل تبني ممارسات الخدمة الجيدة والاستخدام الآمن للبدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وبرامج التوعية ونشر المعلومات بشأن البدائل ذات القدرة المنخفضة/ الأقل على إحداث الاحترار العالمي وبرامج حوافز المستخدمين النهائيين من أجل تسريع اعتماد البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. وتتخذ الحكومة بالفعل مجموعة من المبادرات لتقليل الاعتماد على المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي في مختلف تطبيقات التبريد وتكييف الهواء.

74. سيتم تخفيف مخاطر عدم إمكانية حصول البلد على التكنولوجيات التي يتم الترويج لها من خلال خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية عن طريق إشراك المستوردين والموزعين في أنشطة التوعية ونشر المعلومات بشأن البدائل ذات القدرة المنخفضة/الأقل على إحداث الاحترار العالمي، ومن خلال تسهيل حصولهم على التكنولوجيات البديلة.

75. وسيتم التخفيف من مخاطر التأخير في الأنشطة التي تتطلب تنسيقاً إقليمياً (مثل اللوائح الإقليمية) من خلال قيام الوكالات المنفذة بتيسير الحوار بين وحدات الأوزون الوطنية في الإقليم، بما في ذلك من خلال اجتماعات شبكة برنامج المساعدة على الامتثال التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

التمويل المشترك

76. أوضح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن التمويل المشترك في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية سيشمل تمويلاً نظيرياً للبرامج المتعلقة بإدارة جانب الطلب من أجل اعتماد التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والدعم العيني بالوقت والموارد من المستفيدين.

خطة عمل الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025

77. يطلب برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مبلغاً قدره 1,177,695 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو. وتقل القيمة الإجمالية وقدرها 581,277 دولاراً أمريكياً، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة، المطلوبة للفترة 2023-2025، تقل بقيمة 126,320 دولاراً أمريكياً عن المبلغ المذكور في خطة العمل.

مشروع الاتفاق

78. لم يتم إعداد مشروع الاتفاق المبرم بين حكومة ترينيداد وتوباغو واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لأن نموذج الاتفاق مازال قيد النظر من قبل اللجنة التنفيذية.

79. إذا رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، يمكن الموافقة على الأموال المخصصة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو من حيث المبدأ، ويمكن الموافقة على أموال للشريحة الأولى على أساس أنه سيتم إعداد الاتفاق وتقديمه في اجتماع مقبل، قبل تقديم الشريحة الثانية، وفور الموافقة على نموذج الاتفاق.

التوصية

80. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في ما يلي:

(أ) الموافقة، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو للفترة 2023-2029 من أجل خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المئة من خط الأساس المحدد للبلد بحلول عام 2029، بمبلغ قدره 1,177,695 دولاراً أمريكياً بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 82,439 دولاراً

أمريكياً لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، على النحو المبين في الجدول الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة؛

(ب) والإشارة إلى:

- (1) أن حكومة ترينيداد وتوباغو ستحدد نقطة بداية لإجراء تخفيضات إجمالية مستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية استناداً إلى التوجيهات المقدمة من اللجنة التنفيذية؛
- (2) أنه فور موافقة اللجنة التنفيذية على المبادئ التوجيهية لتكاليف التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، سيتم تحديد التخفيضات من استهلاك البلد للمواد الهيدروفلوروكربونية المتبقي المؤهل للتمويل سيتم تحديده وفقاً لهذه المبادئ التوجيهية؛
- (3) أن التخفيضات من استهلاك البلد للمواد الهيدروفلوروكربونية المتبقي المؤهل للتمويل المشار إليه في الفقرة الفرعية (ب) (2) أعلاه سيتم خصمها من نقطة البداية المشار إليها في الفقرة الفرعية (ب) (1)؛

(ج) والموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة لها، بمبلغ قدره 543,249 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 38,028 دولاراً أمريكياً لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي؛

(د) ومطالبة حكومة ترينيداد وتوباغو وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والأمانة بأن يضعوا الصيغة النهائية لمشروع الاتفاق المبرم بين حكومة ترينيداد وتوباغو واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، وتقديمه إلى اجتماع مستقبلي فور موافقة اللجنة التنفيذية على نموذج اتفاق خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

المرفق الأول

الجدول الزمني للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية والتزامات إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وشرائح التمويل بموجب خطة تنفيذ تعديلي كغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لترينيداد وتوباغو

خطة تنفيذ تعديلي كغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)

المجموع	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	التفاصيل	الصف
لا ينطبق	5,113,608	5,681,787	5,681,787	5,681,787	5,681,787	5,681,787	لا ينطبق	جدول التخفيض في بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	1-1
لا ينطبق	5,113,608	5,681,787	5,681,787	5,681,787	5,681,787	5,681,787	لا ينطبق	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الإجمالي للمواد المدرجة في المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	2-1
1,177,695	117,769	0	0	516,677	0	0	543,249	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي) (بالدولار الأمريكي)	1-2
82,439	8,244	0	0	36,167	0	0	38,028	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	2-2
1,177,695	117,769	0	0	516,677	0	0	543,249	إجمالي التمويل المتفق عليه (بالدولار الأمريكي)	1-3
82,439	8,244	0	0	36,167	0	0	38,028	إجمالي تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	2-3
1,260,134	126,013	0	0	552,844	0	0	581,277	إجمالي التكاليف المتفق عليه (بالدولار الأمريكي)	3-3

خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)

المجموع	2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	-2021 2022	2020	تفاصيل	صف
لا ينطبق	0.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	29.90	29.90	29.90	29.90	جدول التخفيض في بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المجموعة الأولى من المرفق جيم (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	1-1
لا ينطبق	0.00	1.15	1.15	15.00	15.00	15.00	28.50	28.50	28.50	28.50	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الإجمالي لمواد المجموعة الأولى من المرفق جيم (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	2-1
1,662,520	0	166,252	0	0	332,504	0	0	665,008	0	498,756	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي) (بالدولار الأمريكي)	1-2
116,376	0	11,638	0	0	23,275	0	0	46,551	0	34,913	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	2-2
1,662,520	0	166,252	0	0	332,504	0	0	665,008	0	498,756	إجمالي التمويل المتفق عليه (بالدولار الأمريكي)	1-3
116,376	0	11,638	0	0	23,275	0	0	46,551	0	34,913	إجمالي تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	2-3
1,778,896	0	177,890	0	0	355,779	0	0	711,559	0	533,669	إجمالي التكاليف المتفق عليه (بالدولار الأمريكي)	3-3

Annex II

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

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		Combined cost for HPMP+KIP (US \$)
	Activity	Cost (US\$)	Activity	Cost (US\$)	
Training of customs officers	Training for about 200 enforcement officers and importers/brokers	51,000	Training of customs officers on HFC monitoring and control and monitoring use of HFCs in firefighting	82,500	133,500
Regulations for banning equipment using controlled substances	Regulations development including consultations with national stakeholders	26,000	Regulations for strengthening HFC import controls/licensing and quota system implementation support	20,000	46,000
Provision of tools and equipment support and training on safe servicing of low-GWP technologies	Technical training to technicians in 50 training courses on safe servicing of equipment using low-GWP technologies	532,539			532,539
Training of refrigeration technicians			Training and technical support to HFC-based refrigeration applications and equipment support for safe and good servicing practices	167,580	167,580
Training of AC and commercial refrigeration technicians	Training on good service practices and support to training centres on recovery and reuse of equipment and certification support	546,401			546,401
Training of MAC technicians			Training and equipment support to MAC technicians	327,000	327,000
Technical support and monitoring for fire-fighting applications					
Installation of recovery and recycling equipment and implementation of the programme	Equipment support, training and outreach programmes	245,442			245,442
Certification of technicians			Technical support for certification of service technicians and online registry of	254,552	254,552

Annex II

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		Combined cost for HPMP+KIP (US \$)
	Activity	Cost (US\$)	Activity	Cost (US\$)	
			trained/certified service technicians		
Technical assessment of HFC alternatives in commercial refrigeration applications			Technical feasibility assessment of low-GWP alternatives in commercial refrigeration, dissemination of information on alternatives adoption and strengthening registry of large RAC equipment	110,000	110,000
Awareness	Awareness and outreach activities on HPMP implementation and adoption of low-GWP technologies	110,000	Awareness on KIP implementation and adoption of low-GWP technologies in HFC using applications	84,000	194,000
Gender mainstreaming during implementation			Implementation support, capacity building and outreach on gender mainstreaming to support implementation of gender policy	25,000	25,000
Coordination and monitoring	Project management and monitoring – HPMP activities	151,138	Project management and monitoring – KIP activities	107,063	258,201
Total		1,662,520		1,177,695	2,840,215
Percentage of total (%)		58.5		41.5	100