

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/78
14 December 2023

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



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

مقترحا مشروعين: مقدونيا الشمالية

تتكون هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات أمانة الصندوق بشأن مقترح المشروع التالي:

الإزالة التدريجية

- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية) اليونيدو

التخفيض التدريجي

- خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى) اليونيدو

¹ الوثيقة: UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1.

ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات

مقدونيا الشمالية

تدبير الرقابة	الاجتماع الذي صدرت فيه الموافقة	الوكالة	أولاً) عنوان المشروع
إزالة 100% بحلول 2028	الثامن والثمانون	اليونيدو (رئيسية)	خطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)

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

السنة: 2022		(ثالثاً) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						
إجمالي الاستهلاك القطاعي	الاستخدامات العملية	عامل التصنيع	المذيبات	التبريد	مكافحة الحرائق	الرغاوي	أيروسول	المادة الكيميائية
				الخدمة	التصنيع			
0.09				0.09				الهيدروكلوروفلوروكربون-22

(رابعاً) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
3.35	نقطة البدء للتخفيضات المجمع المستدامة:	1.89	خط الأساس للفترة 2010-2009
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
1.17	المتبقي:	2.18	الموافق عليه بالفعل:

(خامساً) خطة الأعمال المعتمدة				
المجموع	2025	2024	2023	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
0.48	0	0.48	0	اليونيدو
214,000	0	214,000	0	التمويل (دولار أمريكي)

(سادساً) بيانات المشروع									
المجموع	2028	2027	2026	2025	2024	*2023	2022	2021	حدود استهلاك بروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
لا ينطبق	0.59	0.59	0.59	0.59	1.17	1.17	1.17	1.17	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
لا ينطبق	0	0.25	0.36	0.47	0.58	0.68	0.79	0.90	تمويل المشروع
487,500	48,750	0	118,750	0	200,000		0	120,000	تكاليف المشروع
34,125	3,413	0	8,313	0	14,000		0	8,400	تكاليف الدعم
120,000								120,000	التمويل الذي وافقت عليه اللجنة التنفيذية (دولار أمريكي)
8,400								8,400	تكاليف الدعم
200,000						200,000			مجموع الأموال المطلوب
14,000						14,000			الموافقة عليها في هذا الاجتماع (دولار أمريكي)

* كان تقديم الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مجدولاً ليتم في الاجتماع الثاني من عام 2024، ولكن تم تقديم طلب الشريحة مقدماً قبل عام واحد بسبب المستوى العالي للتنفيذ والصرف.

الموافقة الشاملة	توصية الأمانة:
------------------	----------------

وصف المشروع

1. بالنيابة عن حكومة مقدونيا الشمالية، قدمت اليونيدو، باعتبارها الوكالة المنفذة المعينة، طلباً لتمويل الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بمبلغ قدره 200,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة بقيمة 14,000 دولار أمريكي². ويتضمن طلب التقديم تقريراً مرحلياً عن تنفيذ الشريحة الأولى وخطة تنفيذ الشريحة للمدة الممتدة من 2024 إلى 2025.

تقرير عن استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون

2. أبلغت حكومة مقدونيا الشمالية عن استهلاك قدره 0.09 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2022، وهو ما يقل بنسبة 95 في المائة عن خط أساس استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون المحدد لتحقيق الامتثال. ويظهر استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون للفترة 2018 - 2022 في الجدول 1.

الجدول 1. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في مقدونيا الشمالية (2018-2022 بيانات المادة 7)

خط الأساس	2022	2021	2020	2019	2018	الهيدروكلوروفلوروكربون-22 طن متري
	32.78	1.72	0.00	6.79	11.56	4.76
طن من قدرات استنفاد الأوزون	1.80	0.09	0.00	0.37	0.64	0.26

3. واصلت مقدونيا الشمالية الحفاظ على استهلاكها من الهيدروكلوروفلوروكربون دون الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به بموجب بروتوكول مونتريال وبموجب اتفاقيتها المبرمة مع اللجنة التنفيذية نتيجة للأنشطة المنفذة في قطاع الخدمة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والتخفيض السنوي الحالي بنسبة 6 في المائة على حصة استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون، فضلاً عن الضريبة البيئية (1 يورو/كغم) على واردات الهيدروكلوروفلوروكربون-22. كما تم دعم انخفاض الطلب على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلاد من خلال إدخال معدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على خليط المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية/الهيدروفلوروكربون وغازات التبريد منخفضة أو صفرية القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، ناهيك عن خطة الاسترداد وإعادة التدوير التي تعمل بشكل جيد.

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

4. أبلغت حكومة مقدونيا الشمالية عن بيانات استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بموجب تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2022 والذي يتوافق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

حالة تنفيذ المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

5. تمت الموافقة في الاجتماع الثامن والثمانين على الشريحة الحادية عشرة والأخيرة من المرحلة الأولى بموجب الشرط التالي³: "بشكل استثنائي، تم تمديد تاريخ الانتهاء من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمقدونيا الشمالية حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2023 بغية السماح باستكمال الأنشطة

² وفقاً للرسالة المؤرخة 12 سبتمبر/أيلول 2023 من وزارة البيئة والتخطيط العمراني في مقدونيا الشمالية إلى اليونيدو

³ المقرر 40/88 والمرفق الرابع عشر من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/88/79.

المخطط لها المتعلقة بوضع خطة وطنية لإدارة نفايات التبريد، على أساس تفهم أنه لن يتم طلب تمديد إضافي". وأكدت اليونيدو أن المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ستكتمل بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2023، بما يتماشى مع التمديد الذي وافقت عليه اللجنة التنفيذية.

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

الإطار القانوني

6. أنشأت حكومة مقدونيا الشمالية نظاماً تشغيلياً للتراخيص والحصص بهدف الرقابة على واردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ دخل هذا النظام حيز النفاذ في 20 مايو/أيار 2021 ويقضي بإجراء تخفيض بنسبة 50 في المائة عن خط الأساس للبلاد في عام 2021، وتخفيضات سنوية بنسبة 6 في المائة على حصص واردات الهيدروكلوروفلوروكربون بين عامي 2022 و2027، وفرض حظر كامل اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2028. واعتباراً من يناير/كانون الثاني 2021، فرضت مقدونيا الشمالية حظراً على استيراد وتصدير المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، واعتباراً من مارس/آذار 2021، فرضت حظراً على استيراد وتصدير الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب السائب والموجود في البوليولات مسبقة الخلط. كما نفذ البلد مجموعة متنوعة من اللوائح لدعم الإزالة التدريجية للهيدروكلوروفلوروكربون، بما في ذلك السجلات الإلزامية لمستخدمي المعدات التي تحتوي على 3 كغم أو أكثر من الهيدروكلوروفلوروكربون، ووضع بيانات تعريفية (وسوم) على هذه المعدات وتسجيلها، ومتطلبات الاسترداد وإعادة التدوير وتقليل الانبعاثات في الغلاف الجوي. كما دخلت لائحة بشأن نوع فئات تراخيص إدارة غازات التبريد والمنتجات التي تحتوي على غازات تبريد حيز النفاذ في عام 2021، وفي عام 2022، أيضاً دخلت حيز النفاذ لوائح تنفيذية لشكل ومضمون الشهادة التي سيتم منحها عند النجاح في الامتحان المهني للتعامل مع غازات التبريد والمنتجات التي تحتوي على غازات تبريد. وسيدخل مرسومٌ يحظر تجارة الهيدروكلوروفلوروكربون حيز النفاذ في يناير/كانون الثاني 2028.

قطاع خدمات التبريد

7. تم تنفيذ الأنشطة التالية:

(أ) تحديث خطط الاسترداد وإعادة التدوير: مواصلة رصد خطط الاسترداد وإعادة التدوير، بما في ذلك كميات غازات التبريد المشمولة في الاسترداد وإعادة التدوير؛ وإجراء مسح لقدرات الاسترداد وإعادة التدوير الحالية (في المجلد)، تم تسجيل 519 من فنيي الخدمة في قاعدة بيانات وحدة الأوزون الوطنية، وقد شارك حوالي 20 في المائة منهم في الاجتماعات والفعاليات المنظمة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ومن المتوقع أن يتلقى 20 في المائة الآخرون تدريبات جديدة؛ وتم تحديد معايير اختيار الهيئات/ورش الخدمة التي سيتم منحها معدات الاسترداد وإعادة التدوير مجموعة المعدات التي سيتم توفيرها؛ وتم شراء وتوزيع 17 آلة استرداد وإعادة تدوير فضلاً عن تجهيزات إضافية⁴؛

(ب) إنشاء مراكز التدريب المستدامة ونظام إصدار الشهادات: نشرت وزارة البيئة والتخطيط العمراني دعوة عامة للجهات المهتمة بإنشاء مركز تدريب، واعتمدت التدابير اللازمة لهذا الغرض (أي

⁴ الآلات الاسترداد، ومجموعة قياس مشعب ثنائي الصمام، وأسطوانات الاسترداد، وموازين، ومرشح أولي لوحدة الاسترداد.

الموافقات على أداء المراكز، واعتماد التشريعات ووضع الإجراءات ذات الصلة، وما إلى ذلك). وتم إعداد قوائم بمعدات التدريب الخاصة بالتعامل مع غازات التبريد (بما في ذلك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والمواد الهيدروفلوروكربونية، وغازات التبريد منخفضة أو صفرية القدرة على إحداث الاحتباس الحراري) والوحدات التدليلية، التي سيتم توفيرها لمراكز التدريب المحددة. وسيتم إنشاء ثلاثة مراكز تدريب بنهاية الربع الأخير من عام 2023؛

(ج) تعزيز أفضل الممارسات لتجنب الاستيراد غير القانوني ومراقبة جودة غازات التبريد: تم إجراء تحليل للإطار المؤسسي والقانوني للرقابة على المواد/الخلاط، وأدوار ومسؤوليات مفتشي البيئة وموظفي الجمارك، فضلاً عن إجراءات إصدار تصاريح استيراد وتصدير المواد الخاضعة للرقابة؛ وتم إجراء تحليل للفجوة في الإجراءات المطبقة حالياً من قبل المفتشين والجمارك؛ وتعكف وحدة الأوزون الوطنية وخبراء التبريد والتكييف وممثلو هيئة التفتيش الحكومية المعنية بالبيئة على صياغة إجراءات تشغيل موحدة لمفتشي البيئة والجمارك بشأن التفتيش المتعلق بالمواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال، وعمليات التفتيش الموقعية، والإجراءات الجنائية. ومن المتوقع أن يصبح هذا الإجراء أداة رئيسية لمنع التجارة غير المشروعة للمواد الخاضعة للرقابة.

تنفيذ ورصد المشاريع

8. قامت وحدة الأوزون الوطنية واليونيدو بتنسيق ورصد تنفيذ الأنشطة بدعم من مستشار وطني واحد. ومن أصل مبلغ قدره 15,000 دولار أمريكي تمت الموافقة عليه، تم صرف 12,000 دولار أمريكي: 10,000 دولار أمريكي لمستشار وطني و2,000 دولار أمريكي لسفر المستشار للتنسيق والإشراف على تنفيذ الشريحة الأولى.

مستوى صرف الأموال

9. حتى سبتمبر/أيلول 2023، تم صرف مبلغ 71,343 دولار أمريكي (59 في المائة) لليونيدو من أصل مبلغ قدره 120,000 دولار أمريكي الموافق عليه للشريحة الأولى. وسيتم صرف الرصيد البالغ 48,657 دولار أمريكي في عام 2024.

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

10. سيتم تنفيذ الأنشطة التالية في الفترة ما بين يناير/كانون الثاني 2024 وديسمبر/كانون الأول 2025:

(أ) تحديث خطة الاسترداد وإعادة التدوير: سيتم رصد الكميات المستردة والمعاد تدويرها من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 على أساس مستمر من قبل وحدة الأوزون الوطنية؛ وسيتم اختيار الهيئات التي سيتم منحها معدات الاسترداد وإعادة التدوير، كما سيتم شراء 20 مجموعة جديدة من معدات الاسترداد وإعادة التدوير وتوزيعها على الجهات المحددة (44,000 دولار أمريكي و30,657 دولار أمريكي من الشريحة السابقة)؛

(ب) إنشاء مراكز تدريب مستدامة ونظام لإصدار الشهادات: سيتم الانتهاء من إنشاء ثلاثة مراكز تدريب، يعقبها إجراء فحص السلامة وتعديل المنشأة من قبل خبير في هذا المجال. كما سيتم شراء وتركيب معدات التدريب والاستصلاح، بما في ذلك ثلاث آلات استصلاح وتجهيزات لخدمة التبريد وتكييف الهواء. أيضاً ستنظم جولة دراسية إلى إحدى دول الاتحاد الأوروبي لاثنتين من الموظفين من كل

مدرسة عامة منخرطة في الأنشطة التدريبية، فضلاً عن دورات تدريبية بشأن الممارسات الجيدة في إدارة غازات التبريد لكوادر موظفي وفنيي المراكز (135,000 دولار أمريكي و9,000 دولار أمريكي من الشريحة السابقة)؛

ج) تعزيز أفضل الممارسات لتجنب الاستيراد غير القانوني ورصد جودة غازات التبريد: سيجري إعداد تحليل السيناريو والدروس المستفادة بشأن إحدى قضايا مصادرة الجمارك لغازات التبريد غير القانونية، وتنظيم ورشة عمل لعرضها؛ وسيتم وضع مواد تدريبية حول أفضل الممارسات، ووضع بيانات ورموز النظام المنسق لموظفي الجمارك، إضافةً إلى دليل لوضع الوسوم المناسبة على أسطوانات التبريد؛ وتنظيم تدريبات على وضع بيانات ورموز النظام المنسق (6,000 دولار أمريكي و6,000 دولار أمريكي من الشريحة السابقة)؛ و

د) رصد المشروع: ستواصل وحدة الأوزون الوطنية واليونيدو التنسيق والإشراف على تنفيذ الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ودعم شراء وتسليم مجموعات الاسترداد وإعادة التدوير، فضلاً عن تطوير معايير لاختيار المعاهد المهمة بأن تصبح مراكز تدريب. (15,000 دولار أمريكي و3,000 دولار أمريكي من الشريحة السابقة).

تعليقات وتوصيات الأمانة

التعليقات

التقديم المبكر

11. بموجب الاتفاقية المبرمة بين حكومة مقدونيا الشمالية واللجنة التنفيذية، تصبح الدفعة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مستحقة فقط في الاجتماع الخامس والتسعين، في عام 2024. وبالنظر إلى التقدم الملموس ومستوى الصرف الذي تم تحقيقه حتى الآن، وبعد التشاور مع الأمانة، قدمت اليونيدو هذا الطلب مقدماً قبيل الموعد المزمع. وقامت الأمانة بمراجعة الشريحة والتوصية بالموافقة عليها على أساس مستوى التقدم والصرف المتحقق (59 في المائة). مع الأخذ في الاعتبار أن تأجيل الموافقة على هذه الشريحة قد يعطل زخم التنفيذ، وبعد الموافقة على كافة المشاريع والأنشطة المبرمجة في خطة العمل لهذا العام، فسيكون هناك أموال كافية للموافقة على هذه الشريحة.

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

الإطار القانوني

12. أصدرت حكومة مقدونيا الشمالية حصص استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2023 وهي أقل من أهداف الرقابة المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال والأهداف المحددة في اتفاقيتها المبرمة مع اللجنة التنفيذية.

قطاع خدمة التبريد

13. كان من المقرر أن يتم تطوير مواد تدريبية حول أفضل الممارسات، ووضع ملصقات البيانات، ورموز النظام المنسق أثناء تنفيذ الشريحة الأولى. لكن اليونيدو أبلغت بأنه لا يمكن القيام بذلك لأن وحدة الأوزون الوطنية وإدارة الجمارك وهيئة التفتيش الحكومية المعنية بالبيئة بحاجة إلى العمل أولاً على مواءمة رموز النظام المنسق مع الاتحاد الأوروبي. عُقدت اجتماعات متعددة خلال الشريحة الأولى بشأن هذه المسألة، وباتت السلطات الآن جاهزة لإعداد المواد التدريبية في الأشهر المقبلة. تأخر إنشاء مراكز التدريب، حيث كانت السلطات تعمل على الإجراءات والتراخيص اللازمة. وقد أفادت اليونيدو بأنه تم الانتهاء من كافة الإجراءات وسيتم إنشاء ثلاثة مراكز خلال الربع الأخير من عام 2023.

تنفيذ السياسات الجنسانية

14. عملاً بسياسة تعميم مراعاة المنظور الجنساني للصندوق المتعدد الأطراف، فإن تنفيذ المرحلة الثانية يأخذ في الاعتبار المساواة الجنسانية وتمكين المرأة طيلة دورة المشروع. وتعمل وحدة الأوزون الوطنية مع أصحاب المصلحة على تحديد مؤشرات خاصة بالجنسانية في عملية التخطيط والتنفيذ وإعداد التقارير المتعلقة بكل مكون. وتتضمن الأنشطة التدريبية والاجتماعات التي تنظمها وحدة الأوزون الوطنية جلسات حول الجنسانية لزيادة توعية موظفي المشروع وأصحاب المصلحة حول أهمية تعميم مراعاة المنظور الجنساني وتمكين المرأة. كما ستتضمن تدريبات التبريد وتكييف الهواء الخلاصات المستنبطة من هذه الاجتماعات لاستقطاب المزيد من العنصر النسائي للانضمام إلى هذا القطاع. وسيتم أخذ تعميم مراعاة المنظور الجنساني في عين الاعتبار لدى اختيار المستشارين وفرق التنفيذ ورصد المشاريع والمتدربين في برامج التدريب. وستدمج حملات التوعية العامة الجانب الجنساني بهدف إشراك المزيد من الإناث في عملية حماية طبقة الأوزون، كما سيتم تعزيز رصد أنشطة تعميم مراعاة المنظور الجنساني والإبلاغ عنها، لضمان تحقيق الأهداف المذكورة آنفاً.

استدامة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وتقييم المخاطر

15. يضمن نظام التراخيص والحصص الفعال المعمول به في البلاد الرصد المستمر لواردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ولا تزال الواردات أقل بكثير من الحصة المخصصة. ومن شأن التشريعات واللوائح التي تم سنّها والتي تحظر استهلاك المواد التي يتم إلّاها تدريجياً بموجب بروتوكول مونتريال (لم يتم استيراد أي معدات قائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون في البلاد منذ عام 2012)، والحظر النهائي لتجارة الهيدروكلوروفلوروكربون الذي سيتم تطبيقه اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2028، توفير أسس متينة لاستدامة نتائج خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. كما ويدعم التدريب المستمر لموظفي الجمارك ومفتشي البيئة، الذي يتضمن جلسات بشأن إزالة المواد المستنفدة للأوزون، منع التجارة غير المشروعة. وتشير الأمانة أيضاً إلى أنه من شأن إنشاء مراكز التدريب دعم استدامة نظام إصدار الشهادات بعد الانتهاء من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ولا شك أن التنفيذ المستمر لخطة الاسترداد وإعادة التدوير والأنشطة التي يتم الاضطلاع بها لزيادة تعزيزها سيضمن إمكانية تلبية احتياجات الخدمة لأي معدات متبقية قائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بعد عام 2028 باستخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المستردة أو المستصلحة.

الخلاصة

16. لا تزال مقدونيا الشمالية في حالة امتثال لبروتوكول مونتريال وأهداف استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون المحددة في اتفقيتها المبرمة مع اللجنة التنفيذية؛ وفي عام 2022، كان استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون أقل من هدف بروتوكول مونتريال في البلاد وأقل من الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به المنصوص عليه في الاتفاقية. تمتلك البلاد نظاماً فعالاً للتراخيص والحصص وخطة تشغيلية للاسترداد وإعادة التدوير، حيث تُبلغ عن متوسط قدره 30.4 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الذي يتم استرداده وإعادة تدويره سنوياً. يبلغ مستوى صرف الشريحة الأولى 59 في المائة. وتأخذ الأمانة في الاعتبار الموافقة على الشريحة الثانية في الاجتماع الحالي باعتبارها آلية مفيدة لضمان استمرار تنفيذ الأنشطة المخطط لها. وستستمر الأنشطة التي تم تنفيذها حتى الآن وتلك الأنشطة المخطط لها في إطار الشريحة الثانية في مساعدة البلاد على الوفاء بالتزاماتها.

التوصية

17. توصي أمانة الصندوق بأن تحيط اللجنة التنفيذية علماً بالتقرير المرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمقدونيا الشمالية؛ وتوصي كذلك بالموافقة الشاملة على الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمقدونيا الشمالية، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2024-2025، وفق مستوى التمويل المبين في الجدول أدناه.

الوكالة المنفذة	تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	تمويل المشروع (دولار أمريكي)	اسم المشروع	
اليونيدو	14,000	200,000	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية)	(أ)

ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات

مقدونيا الشمالية

الوكالة		عنوان المشروع	
اليونيدو (رئيسية)		خطة تنفيذ كيميائي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)	
السنة: 2022	403.23 طن متري	366,617 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	ثانياً) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)
ثالثاً) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)			
السنة: 2022	المذيبات	تكييف الهواء والتبريد	المادة الكيميائية
إجمالي الاستهلاك القطاعي	أخرى	التصنيع* تكييف الهواء	أبروسول
911		911	الهيدروفلوروكربون-32
**55,813		35,550	الهيدروفلوروكربون-134أ
32,958			الهيدروفلوروكربون-152أ
**104,118		59,295	R-404A
**31,450		16,515	R-407C
**41,604		36,928	R-410A
**24,508		22,077	R-507A

* تركيب المعدات
** الفرق في إجمالي الواردات نتيجة للمخزونات

متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الخدمة في الفترة 2020-2022	134.92 طن متري	328,591 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
--	----------------	--

خامساً) بيانات الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	
خط الأساس: متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون للفترة 2020-2022 بالإضافة إلى 65% من خط الأساس للهيدروكلوروفلوروكربون	397,842 نقطة البدء للتخفيضات المجمع المستدامة
يُحدد لاحقاً*	تُحدد لاحقاً*
الموافق عليه بالفعل:	0 المتبقي:
* يُحدد لاحقاً.	

سادساً) خطة الأعمال المعتمدة			
المجموع	2025	2024	2023
0	0	0	0
48,150	0	0	48,150

سابعاً) بيانات المشروع							
المجموع	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023
لا ينطبق	358,058	397,842	397,842	397,842	397,842	397,842	لا ينطبق
لا ينطبق	323,345	359,272	359,272	359,272	368,915	378,557	لا ينطبق
216,000	0	22,000	0	90,445	0	0	103,555
19,440	0	1,980	0	8,140	0	0	9,320
216,000	0	22,000	0	90,445	0	0	103,555
19,440	0	1,980	0	8,140	0	0	9,320
235,440	0	23,980	0	98,585	0	0	112,875

ثامناً) التمويل المطلوب للموافقة عليه للشريحة الأولى (2023)		
الوكالة المنفذة	التمويل الموصى به (دولار أمريكي)	تكاليف الدعم (دولار أمريكي)
اليونيدو	103,555	9,320
المجموع	103,555	9,320
توصية الأمانة: النظر بالطلب بشكل فردي		

وصف المشروع

18. بالنيابة عن حكومة مقدونيا الشمالية، قدمت اليونيدو، باعتبارها الوكالة المنفذة المعينة، طلباً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية بمبلغ قدره 216,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 19,440 دولار أمريكي، حسبما تم التقديم في الأصل⁵.

19. سيساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي مقدونيا الشمالية على تحقيق هدف تجميد الهيدروفلوروكربون في عام 2024 والهدف المتمثل في خفض متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المائة في سنوات خط الأساس بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029.

20. تبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، التي تم طلبها في هذا الاجتماع، 103,555 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,320 دولار أمريكي لليونيدو، حسبما تم التقديم في الأصل.

خلفية

21. صادقت مقدونيا الشمالية على جميع تعديلات بروتوكول مونتريال، بما في ذلك تعديل كيغالي في 12 مارس/آذار 2020. ولدى مقدونيا الشمالية خط أساس لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون يبلغ 1.80 طن من قدرات استنفاد الأوزون أو 32.78 طن متري، ومن المقرر أن تتخلص تماماً من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2028.

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

22. تمت الموافقة على المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمقدونيا الشمالية في الأصل في الاجتماع الستين⁶، وتم تحديثها في الاجتماع السابع والستين⁷، وتم تنقيحها في الاجتماع السادس والثمانين⁸ بهدف تحقيق التخفيض بنسبة 35 في المائة من خط الأساس بحلول عام 2020، مما نتج عنه التخلص التدريجي من 2.18 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 1,136,955 دولار أمريكي⁹، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. وسيتم الانتهاء من المرحلة الأولى بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2023، تماشياً مع التمديد الاستثنائي المعتمد في المقرر 40/88¹⁰، حسبما أكدت ذلك اليونيدو.

23. تمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمقدونيا الشمالية في الاجتماع الثامن والثمانين¹¹ وسيتم الانتهاء منها بحلول ديسمبر/كانون الأول 2029، على النحو المنصوص عليه

⁵ وفقاً للرسالة المؤرخة 18 أغسطس/آب 2023 من وزارة البيئة والتخطيط العمراني في مقدونيا الشمالية إلى اليونيدو.

⁶ المقرر 38/60

⁷ المقرر 26/67

⁸ المرفق الثامن عشر من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/100.

⁹ في الاجتماع الثالث والثمانين، تم تحديث التمويل ليعكس عائد 30,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 2,250 دولار أمريكي بسبب انسحاب شركة سيليكس من المشروع (القرار 26/83).

¹⁰ في الاجتماع الثامن والثمانين، تم، على أساس استثنائي، تمديد المرحلة الأولى حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2023 للسماح باستكمال الأنشطة المخطط لها المتعلقة بوضع خطة وطنية لإدارة نفايات التبريد، على أساس تفهم أنه لن يطلب أي تمديد آخر (المقرر 40/88).

¹¹ المقرر 53/88

في الاتفاقية المبرمة بين حكومة مقدونيا الشمالية واللجنة التنفيذية. وقد تم تقديم طلب الشريحة الثانية إلى الاجتماع الحالي (انظر في الفقرتين 11 و16).

حالة تنفيذ الأنشطة ذات الصلة بالهيدروفلوروكربون

24. في الاجتماع الرابع والسبعين، تلقت مقدونيا الشمالية تمويلاً لإجراء مسح حول استخدام بدائل المواد المستنفدة للأوزون (40,000 دولار أمريكي)، تم الانتهاء منه في مايو/أيار 2017. وفي الاجتماع الثمانين، تلقت مقدونيا الشمالية تمويلاً لتنفيذ الأنشطة التمكينية للتخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون (95,000 دولار أمريكي)، تم الانتهاء منها في يونيو/حزيران 2020. وقد ساعدت هذه الأنشطة البلد، ضمن جملة أمور أخرى، في المصادقة على تعديل كيغالي؛ وتحديث نظام التراخيص الخاص بها ليشمل المواد الهيدروفلوروكربونية وخليط الهيدروفلوروكربون؛ وفهم أفضل لوارداتها من الهيدروفلوروكربون والمعدات التي تحتوي عليه واتجاهات السوق ذات الصلة؛ والإبلاغ عن بيانات استيراد الهيدروفلوروكربون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال؛ وتحديد احتياجات بناء القدرات لمختلف أصحاب المصلحة بما في ذلك فنيي التبريد لدعم التحول إلى البدائل؛ وتحليل خيارات السياسات لتسهيل التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون.

المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

الأطر السياسية، والتنظيمية، والمؤسسية

25. كجزء من وزارة البيئة والتخطيط العمراني، تقوم وحدة الأوزون الوطنية بتنسيق أنشطة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون في البلاد. وستواصل وحدة الأوزون الوطنية أداء المهام التي كانت تقدمها في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروكربونية، بما في ذلك تنسيق التنفيذ لخطة تنفيذ كيغالي، وجمع البيانات والإبلاغ عنها بشأن استهلاك المواد الخاضعة للرقابة، وتفعيل نظام التراخيص، وتنظيم التدريب لموظفي الجمارك وفنيي التبريد.

26. طبقت حكومة مقدونيا الشمالية نظام تراخيص إلزامي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ويُسمح باستيراد المواد والمعدات الخاضعة للرقابة التي تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية بمجرد إصدار تصريح من وزارة البيئة والتخطيط العمراني. ويجري حالياً تطبيق لوائح وإجراءات الحصول على تصاريح استيراد/تصدير غازات التبريد، وتكون التصاريح صالحة لمدة سنة أشهر. وسيتم فرض رسوم بيئية على المواد الهيدروفلوروكربونية وعلى المعدات التي تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية، كما سيحدد مبلغ الرسوم بالاستناد إلى مستوى القدرة على إحداث الاحتباس الحراري لمركب الهيدروفلوروكربون المستورد. وسيطبق نظام الحصص للمواد المدرجة في المرفق "او" بعد اعتماد مشروع القرار الذي يحد من واردات الهيدروفلوروكربون اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2024. يتضمن مشروع القرار بشأن حظر استيراد وإنتاج وطرح معدات التبريد والتكييف التي تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية في السوق، ضمن جملة أمور أخرى، حظراً على استيراد وتصنيع وطرح المبردات والمجمدات المنزلية التي تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة على إحداث الاحتباس الحراري بنسبة 150 في السوق بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2028، والمبردات والمجمدات المستقلة التي تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية مرتفعة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري بنسبة 2,500 أو أكثر بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2033؛ وسيتم تخفيض هذه العتبة الأخيرة إلى 150 بحلول 1 يناير 2035.

27. علاوة على ذلك، تم إعداد مشروع تعديلات على قانون البيئة، بما في ذلك توسيع نطاق الأحكام المتعلقة بمنع التسرب والكشف عنه ورصده لتشمل المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وتنظيم فئات تراخيص إدارة غازات التبريد

والمنتجات التي تحتوي على غازات التبريد؛ ومعايير إنشاء مراكز تدريب فني مستدامة، بما في ذلك الحد الأدنى من متطلبات المعدات، ومتطلبات الاختبار العملي في الموقع كجزء من إصدار شهادة للفنيين بما يتماشى مع متطلبات الاتحاد الأوروبي، والحد الأدنى من المتطلبات التعليمية والخبرة للمدربين. وقد تم تنقيح كتيب القواعد الخاص بإجراءات الاسترداد وإعادة التدوير للمواد المستنفدة للأوزون لمعالجة المواد الهيدروفلوروكربونية. وتمت صياغة أو تحديث ستة كتيبات قواعد وهي في طور الاعتماد. ويتضمن كتيب القواعد تسجيل ووضع بيانات (توسيم) المعدات التي تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية.

استهلاك الهيدروفلوروكربون

28. تستورد مقدونيا الشمالية فقط المواد الهيدروفلوروكربونية لاستخدامها في الخدمة، بما في ذلك قطاع التركيب والتجميع المحلي لمعدات التبريد وتكييف الهواء، ولتصنيع الرغاوي؛ كما تستخدم كمية محدودة في قطاع مكافحة الحرائق. وتستخدم مركبات الهيدروفلوروكربون-134أ، والهيدروفلوروكربون-32، وR-404A، وR-407C، وR-410A، وR-507A في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء¹²؛ وتستخدم مركبات الهيدروفلوروكربون-134أ، وR-404A، وR-407C، وR-410A، وR-507A في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي لتبريد وتكييف الهواء¹³؛ وتستخدم مركب الهيدروفلوروكربون-152أ في تصنيع رغوة البوليسترين المسحوبة بالضغط؛ بينما تم استيراد مركب الهيدروفلوروكربون-227ea لاستخدامه في قطاع مكافحة الحرائق في عام 2020. ويعرض الجدول 2 استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلاد حسبما تم الإبلاغ عنه بموجب المادة 7 إلى أمانة الأوزون.

الجدول 2. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في مقدونيا الشمالية (2020-2022 بيانات المادة 7)

الهدروفلوروكربون القدر على إحداث الاحتباس الحراري	2020	2021	2022	الحصة من استهلاك الهدروفلوروكربون في 2022 (%)
طن متري				
الهدروفلوروكربون-32	5.68	3.10	1.36	0
الهدروفلوروكربون-134أ	48.71	57.00	60.59	15
الهدروفلوروكربون-152أ	178.70	297.80	265.79	66
الهدروفلوروكربون-227ea	1.00	0.00	0.00	0
الهدروفلوروكربون-245fa	0.96	0.00	0.00	0
الهدروفلوروكربون-125	0.05	0.20	0.06	0
R-404A	49.39	45.70	45.28	11
R-407C	6.90	5.91	7.05	2
R-410A	23.74	16.30	19.10	5
R-507A	1.99	0.70	4.00	1
المجموع (طن متري)	317.12	426.71	403.23	100
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون				
الهدروفلوروكربون-32	3,834	2,093	918	0
الهدروفلوروكربون-134أ	69,655	81,510	86,644	24
الهدروفلوروكربون-152أ	22,159	36,927	32,958	9
الهدروفلوروكربون-227ea	3,220	0	0	0
الهدروفلوروكربون-245fa	989	0	0	0
الهدروفلوروكربون-125	175	700	210	0
R-404A	193,688	179,217	177,570	48
R-407C	12,247	10,483	12,506	3

¹² علاوة على ذلك، تم استيراد كمية صغيرة من الهيدروفلوروكربون-245fa والهيدروفلوروكربون-125 إلى البلاد لاستخدامات خدمة غير محددة.

¹³ كما تمت مناقشته بمزيد من التفصيل في الفقرة 60، تم الإبلاغ عن الاستهلاك في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي على أنه تصنيع في تقارير تنفيذ البرنامج القطري في البلاد، ولكن قبل الانتهاء من هذه الوثيقة، عدلت الحكومة تقارير بياناتها للفترة 2020-2022 لتشمل الاستخدام الذي تم الإبلاغ عنه في الأصل على أنه "تصنيع"، في إطار قطاع الخدمة.

الهدروفلوروكربون في الحصة من استهلاك 2022 (%)	2022	2021	2020	القدرة على إحداث الاحتباس الحراري	الهدروفلوروكربون
11	39,871	34,026	49,557	2,086	R-410A
4	15,940	2,790	7,930	3,985	R-507A
100	366,617	347,746	363,454		المجموع (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

* إمكانية الاحتراق العالمي

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

29. أبلغت حكومة مقدونيا الشمالية عن بيانات استهلاك قطاع الهيدروفلوروكربون في تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2022، بما يتوافق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

توزيع الهيدروفلوروكربون حسب القطاع

30. يعد قطاع الرغاوي القطاع الأكبر المستخدم للمواد الهيدروفلوروكربونية من حيث الأطنان المترية (حوالي ضعف قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء). ومع ذلك، بما أن قطاع الرغاوي يستخدم فقط مركب الهيدروفلوروكربون-152، الذي يتمتع بقدرة منخفضة نسبياً على إحداث الاحتباس الحراري (124)، فإن قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء يستهلك ما يقرب من 10 أضعاف من المواد الهيدروفلوروكربونية/الخلاط مقارنة بقطاع الرغاوي من حيث الأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء مقابل 32,958 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون لقطاع الرغاوي في عام 2022.

31. يوضح الجدول 3 الاحتياجات المقدرة للهيدروفلوروكربون لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء والقطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي في عام 2022.

الجدول 3. احتياجات المواد الهيدروفلوروكربونية المقدرة للاستخدام في قطاع خدمة تبريد وتكييف الهواء، والقطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي (2022)¹⁴

مجموع الحصة (%)	المجموع	المجموع		R-507A		R-410A		R-407C		R-404A		HFC-134a		HFC-32	
		الخدمة	تركيب وتجميع محلي	الخدمة	تركيب وتجميع محلي	الخدمة	تركيب وتجميع محلي	الخدمة	تركيب وتجميع محلي	الخدمة	تركيب وتجميع محلي	الخدمة	تركيب وتجميع محلي**	الخدمة*	
طن متري															
%0	0.52	0.52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.52	0	0	التبريد المنزلي
%25	42.55	31.66	10.89	0	0	0	0	0	0	27.07	6.81	4.59	4.08	0	التبريد التجاري
%12	20.39	10.3	10.09	2.22	0.59	0	0	0	0	6.75	3.71	1.33	5.79	0	التبريد الصناعي
%5	9.31	8.59	0.72	0	0	0	0	0	0	3.57	0.72	5.02	0	0	مركبات النقل المبرد
%43	74.61	64	10.61	0	0	31.63	2.22	11.08	8.39	0	0	16.8	0	4.49	تكييف الهواء الثابت والمضخات الحرارية
%14	24.45	20.14	4.31	0	0	0	0	0	0	0	0	20.14	4.31	0	تكييف هواء السيارات
%100	171.83	135.21	36.62	2.22	0.59	31.63	2.22	11.08	8.39	37.39	11.24	48.40	14.18	4.49	المجموع
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون															
%0	744	744	-	-	-	-	-	-	-	-	-	744	-	-	التبريد المنزلي
%36	145,262	112,721	32,540	-	-	-	-	-	-	106,158	26,706	6,564	5,834	-	التبريد التجاري
%16	62,399	37,219	25,180	8,847	2,351	-	-	-	-	26,471	14,549	1,902	8,280	-	التبريد الصناعي
%6	24,002	21,179	2,824	-	-	-	-	-	-	14,000	2,824	7,179	-	-	مركبات النقل المبرد
%33	132,253	112,737	19,517	-	-	66,028	4,634	19,654	14,883	-	-	24,024	-	3,031	تكييف الهواء الثابت والمضخات الحرارية
%9	34,964	28,800	6,163	-	-	-	-	-	-	-	-	28,800	6,163	-	تكييف هواء السيارات
%100	399,624	313,400	86,224	8,847	2,351	66,028	4,634	19,654	14,883	146,629	44,079	69,212	20,277	3,031	المجموع

* قطاع الخدمة

** القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي

¹⁴ كما تمت مناقشته بمزيد من التفصيل في الفقرة 61 من هذه الوثيقة، فإن الاحتياجات القطاعية لا تتطابق مع الاستخدامات المبلغ عنها في تقارير البرنامج القطري في البلد.

قطاع خدمات التبريد وتكييف الهواء

32. هنالك نحو 519 فني في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء و172 ورشة عمل في قطاع التبريد وتكييف الهواء في مقدونيا الشمالية. وتوظف ورش العمل في المتوسط ثلاثة فنيين. وهناك العديد من ورش العمل الصغيرة غير الرسمية التي تقدم خدمات التركيب والصيانة لمعدات التبريد وتكييف الهواء. وقد وافقت الحكومة على تدابير تنظيمية لضبط التسرب والانبعثات أثناء الخدمة وتحسين إجراءات الاسترداد وإعادة التدوير لغازات التبريد.

33. يوجد مدرستان مهنيان يجري فيهما تنظيم دورات تدريبية لفنيي الخدمة في قطاع التبريد وتكييف الهواء في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. تم تطوير "دليل المدارس المهنية الثانوية حول إنشاء مراكز التدريب كجزء من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بهدف المساعدة في إنشاء مراكز تدريب حديثة ومستدامة من خلال توفير معلومات مفصلة حول التدريب على التعامل السليم مع غازات التبريد، والخدمة، والاسترداد وإعادة التدوير. ويصف الدليل الموضوعات التي ستكون جزءاً من برنامج التدريب، والمحاضرات التي سيتم دمجها في التدريب، ويتضمن نموذج التقدم بطلب للحصول على ترخيص لإجراء التدريب على إدارة غازات التبريد والمنتجات التي تحتوي على غازات تبريد، فضلاً عن قائمة المواد التي يمكن استخدامها في التحضير لأداء الجزء الأول والثاني من امتحان إدارة غازات التبريد والمنتجات التي تحتوي على غازات التبريد.

خدمات التبريد المنزلية والتجارية والصناعية وفي مجال النقل

34. تمثل خدمة معدات التبريد المنزلية الاستخدام الأقل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الخدمة، حيث تمثل 0.20 في المائة فقط من مجموع الاستخدام. وتشير التقديرات إلى أن 26 في المائة من إجمالي عدد المبردات والمجمدات المنزلية المخصصة للاستخدام المنزلي و16 في المائة من المبردات والمجمدات المخصصة للاستخدام غير السكني معبئة بالهيدروكلوروفلوروكربون-134أ. ويتم تعبئة المبردات والمجمدات المتبقية بغاز R-600a، فيما تتم تعبئة القسم الأقل منها بالكلوروفلوروكربون-12. وقد انخفضت واردات المبردات والمجمدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-134أ من 5,870 وحدة في عام 2020 إلى 2,005 وحدات في عام 2022 (انخفاض بنسبة 66 في المائة) على مدى السنوات الثلاث الماضية.

35. يعد التبريد التجاري القطاع الأكبر المستخدم للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (42.55 طن متري أو 145,262 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2022) بين جميع القطاعات الفرعية (ويمثل حوالي 36 في المائة من إجمالي استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع الخدمة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، على الرغم من أن عدد قطع المعدات ليس هو الأعلى. ويعزى ذلك إلى ارتفاع متوسط تعبئة غاز التبريد (ما يصل إلى 30 كغم لأنظمة الأرفف المركزية الكبيرة) وارتفاع معدلات التسرب (ما يصل إلى 12 بالمائة)، فضلاً عن الاستهلاك ذو الصلة بالتعبئة الأولى للوحدات المجهزة محلياً (10.88 طن متري أو 32,528 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2022 معبئة بمركبي الهيدروكلوروفلوروكربون-134أ، وR-404A).

36. تشير التقديرات إلى أن 50 في المائة من المعدات الصغيرة المستقلة معبئة بمركبي الهيدروكلوروفلوروكربون-134أ وR-404A؛ و40 في المائة من وحدات التكييف معبئة بالهيدروكلوروفلوروكربون-134أ، و60 في المائة معبئة بغاز R-404A؛ و100 في المائة من أنظمة الأرفف المركزية الكبيرة، معبئة بمركبي الهيدروكلوروفلوروكربون-134أ، وR-404A، مخصصة للاستخدام داخل البلد، في حين أن الكميات المتبقية مخصصة للتصدير.

37. بالإضافة إلى التركيب والتجميع المحلي، هناك استيراد لتطبيقات التبريد التجارية المشحونة بغاز R-404A والهيدروفلوروكربون-134أ، وقد شهدت واردات الوحدات القائمة على غاز R-404A زيادة طفيفة على مدى السنوات الثلاث الماضية، في حين انخفضت بشكل طفيف الواردات القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ.

38. كان الاستخدام الأكبر داخل القطاع الفرعي مخصصاً للأنظمة المركزية، وذلك بسبب ارتفاع حصة المعدات القائمة على R-404A، والتي تتمتع بقدرة عالية على إحداث الاحتباس الحراري (3,922). يقدر مخزون المواد الهيدروفلوروكربونية في وحدات التبريد التجارية بنحو 278.01 طن متري أو 983,012 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وقد تزايدت واردات المعدات القائمة على R-404A (بما في ذلك الأجهزة المستعملة، التي يأتي معظمها من بلدان داخل الاتحاد الأوروبي) على مدى السنوات الماضية. وما زال هناك مخزون متبقي من الوحدات المعبئة بمركب الهيدروكلوروفلوروكربون-22؛ لكن هذا المخزون انخفض بما يتماشى مع الحظر المفروض في يناير 2021 على استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون.

39. يمثل القطاع الفرعي لخدمة التبريد الصناعي حوالي نسبة 12 في المائة من استخدام الهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمة (20.39 طن متري أو 62,399 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2022). لا توجد أنظمة توزيع كبيرة وأنظمة مبردات ثانوية كبيرة وإنما فقط أنظمة صغيرة/متوسطة الحجم. كما أنه لا يتم استيراد هذه الوحدات وإنما يتم تجميعها وتركيبها في البلاد. وتتوزع احتياجات الخدمة لجميع غازات التبريد المستخدمة في هذا القطاع الفرعي على النحو التالي: 66 في المائة لغاز R-404A؛ و22 في المائة لغاز R-507A و12 في المائة لمركب الهيدروفلوروكربون-134أ. وهناك أيضاً عدد من الوحدات المعبئة بمركب الهيدروكلوروفلوروكربون-22، أي 6 في المائة من إجمالي المخزون في عام 2022 (انخفاض من 10 في المائة في عام 2020).

40. يمثل القطاع الفرعي لخدمة تبريد وسائل النقل حوالي 5 في المائة من استخدام الهيدروفلوروكربون في الخدمة لعام 2022 (9.31 طن متري أو 24,002 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون). ولا توجد حاويات وسفن متعددة الوسائط في مقدونيا الشمالية. ويتم استيراد غالبية وحدات تبريد وسائل النقل (82 في المائة، وجميعها معبئة بمركب الهيدروفلوروكربون-134أ)، بينما يمثل جميع تطبيقات تبريد وسائل النقل في البلد نسبة 18 في المائة (جميعها معبئة بغاز R-404A). يعد الهيدروفلوروكربون-134أ غاز التبريد الرئيسي من حيث كمية الاستهلاك المحتسب بالطن المتري بواقع احتياجات خدمة تبلغ 5.02 طن متري أو 7,185 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، في حين أن الحصة الأكبر من حيث الأطنان المحتسبة بمكافئ ثاني أكسيد الكربون تعزى إلى غاز R-404A، بواقع 3.57 طن متري أو 14,005 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

خدمة تكييف الهواء السكني والتجاري

41. في القطاع الفرعي لتكييف الهواء ومضخات الحرارة الثابتة:

(أ) يمثل استخدام مكيفات الهواء المنفصلة الصغيرة حوالي 12 في المائة من استخدام الهيدروفلوروكربون في الخدمة لعام 2022 (21.24 طن متري أو 37,187 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون). وكان هناك زيادة مستمرة في مخزون الوحدات القائمة على الهيدروفلوروكربون على مدى السنوات الثلاث الماضية بنحو 4 في المائة سنوياً. وتعود الحصة الأكبر من استخدام الهيدروفلوروكربون إلى غاز R-410A (67 في المائة) يليه مركب الهيدروفلوروكربون-32 (21 في المائة) و R-407C (12 في المائة). وقد انخفضت واردات الوحدات القائمة على غاز R-410A

على مدى السنوات الثلاث الماضية بنسبة 42 في المائة، في حين زادت واردات الوحدات القائمة على الهيدروفلوروكربون-32 بنسبة 30 في المائة؛

(ب) لا تمثل أجهزة تكييف الهواء الصغيرة المستقلة سوى عنصر ثانوي (0.3 في المائة، أي 0.45 طن متري أو 930 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من استخدام الهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمة، حيث أن استخدام 90 في المائة منها يعود لغاز R-410A، والباقي إلى R-407C. زادت واردات الوحدات القائمة على الهيدروفلوروكربون في السنوات الثلاث الماضية (حوالي 3 في المائة سنوياً)، في حين انخفضت الوحدات المعبئة بمركب الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وتوقفت اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2021. ولا يتم استخدام الوحدات الجدارية في مقدونيا الشمالية، ولا يوجد تجميع لأجهزة تكييف الهواء الصغيرة المستقلة. وفي الفترة 2020-2022، تم استيراد وحدات التكييف المحمولة والوحدات الطرفية المعبأة، وكلا التطبيقين مشحون بغاز R-410A. وفي عامي 2021 و2022، كانت هناك أنظمة تكييف محمولة معبئة بغاز R-290 بحصة قدرها 5 في المائة من إجمالي عدد الوحدات المحمولة؛

(ج) تمثل أجهزة تكييف الهواء المنفصلة الأكبر حجماً والأنواع الأخرى من أنظمة تكييف الهواء حوالي 11 في المائة من إجمالي استخدام الهيدروفلوروكربون في الخدمة في عام 2022 (17.65 طن متري أو 34,627 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وحيث يمثل R-410A ما يقارب نسبة 60 في المائة من الاستخدام، بينما تعزى نسبة 40 في المائة المتبقية إلى R-407C. ويتم استيراد أجهزة تكييف الهواء المنفصلة الأكبر حجماً وأنواع أخرى من أنظمة تكييف الهواء. بالإضافة إلى ذلك، يتم محلياً تجميع وتركيب أنظمة التكييف الأحادية المجرأة، وأنظمة التكييف المنفصلة، وأنظمة تدفق المبردات المتغيرة الأكبر حجماً؛

(د) تمثل المضخات الحرارية حوالي 9 في المائة من إجمالي استخدام الهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمة في عام 2022 (15.03 طن متري أو 24,427.15 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وتستخدم الكمية بأكملها لتغطية احتياجات الخدمة، حيث يمثل الهيدروفلوروكربون-134أ نسبة 70 في المائة بالطن المتري فيما يمثل R-410A نسبة 30 في المائة؛ و

(هـ) تمثل أنظمة المبردات حوالي 12 في المائة من إجمالي استخدام الهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمة في عام 2022 (20.24 أو 35.078 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، يستخدم منها 12.54 طن متري لتغطية احتياجات الخدمة و7.7 طن متري لقطاع التكييف والتجميع المحلي). تعود الحصة الأكبر من استخدام الهيدروفلوروكربون إلى غاز R-407C بنسبة 48 في المائة بالأطنان المترية (9.75 طن متري)، يليه الهيدروفلوروكربون-134أ بنسبة 31 في المائة (6.27 طن متري) و21 في المائة بالنسبة لغاز R-410A (4.22 طن متري). وهناك أيضاً عدد من الوحدات المعبئة بالهيدروكلوروفلوروكربون-22 (8 في المائة من إجمالي المخزون، باستخدام قدره 0.95 طن متري أو 1,771 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2022). كما يتوفر تجميع لأنظمة المبردات في البلاد.

خدمة قطاع تكييف هواء السيارات

42. يمثل هذا القطاع الفرعي حوالي 14 في المائة من استخدام الهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمة عام 2022 (24.45 طن متري أو 34,964 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، تم استخدام 4.31 طن متري منها في تجميع وحدات تكييف الهواء للحافلات. وكانت هناك زيادة مستمرة في مخزون الوحدات القائمة على الهيدروفلوروكربون في السنوات الثلاث الماضية (حوالي 7.5 في المائة في المتوسط سنوياً). وتتنحصر الكمية الكاملة لاستخدام الهيدروفلوروكربون في القطاع الفرعي في استهلاك الهيدروفلوروكربون-134أ.

القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي¹⁵

43. يعمل القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي على تجميع معدات التبريد التجارية والصناعية، ومعدات تبريد مركبات النقل على الطرقات، بالإضافة إلى وحدات التكييف الأحادية المنفصلة، والوحدات الثنائية المنفصلة، وأنظمة التبريد متغير التدفق الصغيرة والمتوسطة الحجم. كان العدد الإجمالي للوحدات التي تم تجميعها في عام 2022 هو: 658 قطعة من وحدات التبريد الصغيرة المعبئة بمركب الهيدروفلوروكربون-134أ و1,456 قطعة معبئة بمركب R-404A؛ و89 قطعة من الأنظمة الصغيرة/المتوسطة الحجم المعبئة بمركب الهيدروفلوروكربون-134أ، و57 قطعة معبئة بغاز R-404A وتسعة قطع معبئة بغاز R-507A؛ و1,192 قطعة من معدات تبريد مركبات النقل على الطرقات كلها معبئة بمركب الهيدروفلوروكربون-134أ؛ و80 قطعة من وحدات التكييف الأحادية المنفصلة، والثنائية المنفصلة، وأنظمة التبريد متغير التدفق الأكبر حجماً المعبئة بغاز R-407C و186 قطعة معبئة بغاز R-410A؛ و107 مبردات جميعها معبئة بغاز R-407C. وبالمجمل، يمثل هذا استخداماً قدره 36.61 طن متري أو 86,194 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية/الخلاط في عام 2022. يتم إجراء التركيب والتجميع المحلي بواسطة 15 شركة، تقوم عشرة شركات منها بتجميع وحدات التبريد وتكييف الهواء المخصصة بينما تقوم الشركات الخمس المتبقية بتجميع المعدات القياسية. وبالإضافة إلى ذلك، تقوم إحدى المؤسسات بتجميع وحدات تكييف الهواء للحافلات (المعبئة بمركب الهيدروفلوروكربون-134أ).

قطاع الرغاوي

44. بدأت شركة واحدة في تصنيع رغاوي البوليسترين المسحوبة بالضغط باستخدام الهيدروفلوروكربون-152أ في عام 2016. وهذا هو الاستخدام الوحيد للهيدروفلوروكربون-152أ في البلاد.

استراتيجية التخفيض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

استراتيجية شاملة

45. سيتم تقسيم خطة تنفيذ كيغالي في مقدونيا الشمالية إلى ثلاث مراحل: المرحلة الأولى من 1 يناير/كانون الثاني 2024 إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2029 (ست سنوات)، والمرحلة الثانية من 1 يناير/كانون الثاني 2030 إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2039 (عشر سنوات) والمرحلة الثالثة من 1 يناير/كانون الثاني 2040 إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2045 (ست سنوات). وفي الفترة 2024-2029، تلتزم الحكومة بتنفيذ جدول التخفيض التدريجي الذي يخفض استهلاكها بنسبة 10 في المائة من متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في سنوات خط الأساس، وبالتالي فهي تطلب

¹⁵ كما تمت مناقشته بمزيد من التفصيل في الفقرة 60، أبلغت البلد عن الاستهلاك في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي على أنه "تصنيع" في تقارير تنفيذ البرنامج القطري في البلاد، وبالتالي في طلب التقديم. ولكن قبل الانتهاء من هذه الوثيقة، عدلت الحكومة تقارير بياناتها للفترة 2020-2022 لتشمل هذا الاستهلاك في قطاع الخدمة.

تمويلًا إضافياً بنسبة 20 في المائة، عملاً بمقرر اللجنة التنفيذية 37/92. ومن المقترح تنفيذ المرحلة الأولى بالتزامن مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى عام 2028. وتشمل المرحلة الثانية خفضاً بنسبة 30 في المائة في عام 2035. وتشمل المرحلة الثالثة خفضاً بنسبة 50 في المائة في عام 2040 وبنسبة 80 في المائة في عام 2025.

خط أساس الهيدروفلوروكربون المحدد والتخفيضات المقترحة

46. أبلغت حكومة مقدونيا الشمالية عن بيانات المادة 7 للفترة 2020-2022. وبإضافة 65 في المائة من خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2022، يبلغ خط أساس الهيدروفلوروكربون المحدد 397,842 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، على النحو المبين في الجدول 4.

الجدول 4. خط أساس الهيدروفلوروكربون في مقدونيا الشمالية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2022	2021	2020	حساب خط الأساس
366,617	347,746	363,454	الاستهلاك السنوي للهيدروفلوروكربون
		359,272	متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2022
		38,570	خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون 65%
		397,842	خط أساس الهيدروفلوروكربون

47. يتضمن الجدول 5 أدناه تخفيضات الهيدروفلوروكربون المقترحة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي ويعكس التخفيض التدريجي المقترح للهيدروفلوروكربون لتحقيق مستوى استهلاك يقل بنسبة 10 في المائة عن متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في سنوات خط الأساس بحلول عام 2029.

الجدول 5. حدود استهلاك المركبات الهيدروفلوروكربونية المقترحة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في مقدونيا الشمالية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	
358,058	397,842	397,842	397,842	397,842	397,842	لا ينطبق	حدود استهلاك بروتوكول مونتريال
323,345	359,272	359,272	359,272	368,915	378,557	لا ينطبق	الاستهلاك المقرر بموجب خطة تنفيذ كيغالي
34,713	38,570	38,570	38,570	28,928	19,285	لا ينطبق	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
10	10	10	10	7	5	لا ينطبق	%
74,497			التخفيضات المقدرة من خط الأساس بحلول 2029 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون				

الأنشطة المقترحة

48. سيتم تحقيق التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون من خلال أدوات السياسات واللوائح والضوابط، وحصص وتصاريح الاستيراد، ومراقبة الأسعار عبر الضرائب البيئية على المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات المحتوية على الهيدروفلوروكربون، وعمليات فرض الحظر التدريجية على استيراد المعدات المحتوية على الهيدروفلوروكربون والتركيبات الجديدة للمواد الهيدروفلوروكربونية، ومواصلة تطوير المعايير الوطنية للسلامة في التعامل مع غازات التبريد السامة أو القابلة للاشتعال. وسيتم تحقيق الهدف أيضاً من خلال تدريب موظفي الجمارك والإنفاذ وفنيي التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك تفعيل نظام إصدار الشهادات، لتحسين ممارسات الخدمة الجيدة والحد من التسرب، فضلاً عن تشجيع الاسترداد وإعادة التدوير، وتشجيع البدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس

الحراري وتحسين الإبلاغ عن البيانات المتعلقة بها، وإشراك جميع أصحاب المصلحة المعنيين، بالتوازي مع التركيز على الاعتبارات الجنسانية وتعميمها في جميع أنشطة خطة تنفيذ كيغالي.

49. فيما يلي مكونات المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لمقدونيا الشمالية، والأنشطة التي سيتم تنفيذها في إطار كل مكون وتكاليفها:

(أ) تعزيز الإطار القانوني والتنظيمي لدعم التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون (32,500 دولار أمريكي):

(1) توسيع وتحسين نظام التراخيص والحصص، والذي يتضمن تحديث النظام الإلكتروني لإصدار تصاريح الاستيراد، وتنظيم ورش عمل مع المستوردين حول إضافة المواد الهيدروفلوروكربونية إلى الحصص وتوزيعها، وفرض الرسوم البيئية على واردات المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات المستخدمة القائمة على الهيدروفلوروكربون؛

(2) تنفيذ الحظر المفروض على واردات المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون، بما في ذلك عقد اجتماعات مع المستوردين والموزعين بغية إعدادهم لحظر الاستيراد، وتنظيم حملة توعية بشأن حظر الاستيراد، وإجراء دراسة تتعلق بسبل تقليل الطلب على الهيدروفلوروكربون-134 في خدمة أنظمة أجهزة تكييف هواء السيارات في سيارات الركاب.

(3) مواصلة العمل وتعديل الإطار القانوني واستخدام كتيبات القواعد، بما في ذلك تنقيح التشريعات لتشمل أنظمة كشف التسريب للمعدات المحتوية على الغازات الدفيئة المفلورة بكميات تبلغ 500 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون أو أكثر، والتعبئة المسبقة للمعدات بالمواد الهيدروفلوروكربونية؛ وتنظيم ورش عمل مع أصحاب المصلحة حول استخدام كتيبات القواعد المحدثة/الجديدة؛

(4) الإبلاغ عن البيانات، بما في ذلك توسيع قاعدة بيانات وحدة الأوزون الوطنية، وتنظيم اجتماعات مع أصحاب المصلحة بشأن التزامات الإبلاغ، والعمل المتعلق برصد وتقييم إبلاغ البيانات؛

(5) إصدار شهادات لفنيي قطاع الخدمة وإشراك القطاع غير الرسمي، والذي سيتم بموجبه العمل على رصد ودعم إدخال وإدارة مخطط إصدار شهادات للفنيين، وبرنامج توعية للقطاع غير الرسمي بشأن خيارات التدريب وإصدار الشهادات؛

(6) مواصلة تطوير مدونات الممارسات والمعايير المتعلقة بالتعامل مع التقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، بما في ذلك تحديث الدراسة المتعلقة بمدونات الممارسات الجيدة ومعايير الإدارة الآمنة للتقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، وتنظيم اجتماعات مع أصحاب المصلحة لتعزيز ما ورد آنفاً وتأييد ونشر وتوزيع دليل بشأن التعامل الجيد وممارسات السلامة الخاصة بغازات التبريد القابلة للاشتعال؛

(7) حملات توعوية تستهدف فنيي الخدمة من النساء، والمستوردين والمستخدمين النهائيين والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم والصناعات في قطاع التبريد وتكييف الهواء بشأن موضوع البدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري والبدائل ذات الكفاءة العالية وفوائدها الاقتصادية والبيئية. وسيتم استخدام قناة وحدة الأوزون الوطنية على اليوتيوب على نحو متزايد في هذه الحملات، كأداة للنشر والتوعية؛

(ب) بناء قدرات موظفي الجمارك ومفتشي البيئة والمستوردين (14,000 دولار أمريكي):

(1) تنظيم أربع جلسات تدريبية تستهدف 200 من موظفي الجمارك ومفتشي البيئة بشأن رصد وتحديد المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، والقوانين واللوائح ذات الصلة بشأن الواردات، ونظام التراخيص والحصص، ومكافحة التجارة غير المشروعة من خلال تحديد المخاطر ووضع البيانات الخاطئة على أسطوانات التبريد، واستخدام رموز النظام المنسق للمواد الهيدروفلوروكربونية والخلائط والمعدات، ورصد البيانات والإبلاغ عنها؛

(2) تنظيم أربع ورش عمل للإعلام والتوعية للفاعلين الاقتصاديين (المستوردين والموزعين)، بشأن المخاطر والأخطار المحتملة المرتبطة بمناولة وتخزين وإعادة تعبئة بعض غازات التبريد؛

(ج) بناء قدرات فنيي التبريد وتكييف الهواء: عشر ورش عمل تدريبية، تستهدف 200 من فنيي التبريد وتكييف الهواء، حول تطبيق الممارسات الجيدة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، واسترداد وإعادة تدوير واستصلاح غازات التبريد، والتقنيات الجديدة منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، ومعايير السلامة، وضبط التسرب، وكفاءة استخدام الطاقة (15,000 دولار أمريكي)؛

(د) تيسير إدخال التقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري (32,000 دولار أمريكي):

(1) مشروع تداخلي في قطاع التبريد التجاري الفرعي: سيبدأ بدراسة يجريها خبير تبريد حيث سيقوم بالبحث والتحليل لحجم احتياجات التبريد والمتلقين المستهدفين المحتملين. صياغة المواصفات الفنية؛ شراء وتسليم وتركيب معدات التبريد وتكييف الهواء المحددة؛ وسيعقب ذلك التدريب ذو الصلة. كما ستعقد اجتماعات مع أصحاب المصلحة المعنيين، مثل ممثلي مالكي ومشغلي المرافق والمستوردين وخبراء التبريد وتكييف الهواء بهدف استبدال التركيبات القائمة على غاز R-404A بثاني أكسيد الكربون أو التركيبات الأخرى ذات الصلة في محلات السوبر ماركت والمرافق التجارية الأكبر؛

(2) دراستان قطاعيتان تفصيليتان بشأن استهلاك واستخدام المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعات الإيروسول، والمذيبات، ومكافحة الحرائق، والرغاوي؛ وبشأن استهلاك واستخدام المواد الهيدروفلوروكربونية في التبريد وتكييف الهواء في قطاعي التصنيع والتجميع؛

(هـ) تعزيز القدرات الفنية والبشرية لإدارة التبريد (112,890 دولار أمريكي):

- (1) أنشطة الاسترداد وإعادة التدوير المكتملة للأنشطة المخطط لها للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بما في ذلك شراء 10 مجموعات من الأدوات والمعدات للاسترداد وإعادة التدوير¹⁶؛
- (2) إعادة تأهيل غرف التدريب حيث سيتم التعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال؛ وتقييم المرافق، يليه التعديلات اللازمة وفحوصات السلامة للتأكد من توافق غرف التدريب مع المعايير الدولية، لمدرستين مهنتين؛
- (3) توفير أجهزة تعريف إضافية للغازات لموظفي الجمارك ومفتشي البيئة للسماح باختبار وتحليل غازات التبريد المستوردة؛
- (4) توفير أدوات خدمة تكييف الهواء للمعدات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري لمركزي تدريب.

تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع

50. سيتم تنفيذ مهام إدارة البرنامج وتنسيقه بواسطة وحدة الأوزون الوطنية، التي تعينها الحكومة باعتبارها الكيان المسؤول عن الإدارة الشاملة، بما في ذلك العناصر المالية والفنية لتنفيذ خطة تنفيذ كيغالي. وسيكون لخطة تنفيذ كيغالي نفس الهيكل المؤسسي لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وبموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تقوم وحدة الأوزون الوطنية واليونيدو برصد الأنشطة، والإبلاغ عن التقدم المحرز، والعمل مع أصحاب المصلحة للإزالة التدريجية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وسيتم توسيع نفس نهج التنسيق والرصد والتقييم ليشمل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي. وتبلغ تكلفة هذه الأنشطة 9,610 دولار أمريكي (2,000 دولار أمريكي للمستشارين المحليين، و5,000 دولار أمريكي لتكاليف السفر، و1,500 دولار أمريكي للاجتماعات، و1,110 دولار أمريكي للتكاليف الأخرى).

تنفيذ السياسة الجنسانية

51. تمت متابعة العديد من الأنشطة لتنفيذ سياسة تعميم مراعاة المنظور الجنساني للصندوق المتعدد الأطراف في مقدونيا الشمالية منذ اعتمادها في عام 2019. وقد تشاورت وحدة الأوزون الوطنية مع أصحاب المصلحة من أجل وضع استراتيجيات لتتبع وتشجيع مشاركة المرأة في أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتظهر البيانات المصنفة بحسب الجنس التي جمعتها وحدة الأوزون الوطنية أن قرابة 4 في المائة من فنيي الخدمة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، و25 في المائة من موظفي الجمارك وإنفاذ القانون المدربين في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية هم من النساء. وقد شاركت حوالي 60 امرأة في مجال التبريد وتكييف الهواء في الاجتماعات أو الدورات التدريبية أو ورش العمل في الفترة 2020-2022.

52. ستشمل الدورات التدريبية والاجتماعات التي تنظمها وحدة الأوزون الوطنية جلسات حول الجنسانية لتعزيز توعية موظفي المشروع وأصحاب المصلحة بشأن أهمية تعميم مراعاة المنظور الجنساني وتمكين المرأة. كما يتم الأخذ في عين الاعتبار تعميم مراعاة المنظور الجنساني عند اختيار المستشارين وفرق التنفيذ ورصد المشروع والمتدربين في برامج التدريب. وستتضمن حملات التوعية العامة الجوانب المتعلقة بالجنسين، فضلاً عن الجهود المبذولة لتشجيع

¹⁶ سيشمل ذلك آلات إعادة التدوير ومحطات الشحن والمقاييس المشعبة والأسطوانات.

توظيف النساء. وسيتم جمع بيانات مصنفة بحسب الجنس ومعلومات نوعية لتتبع التقدم المحرز في إطار الامتثال للسياسة الجنسانية للصندوق المتعدد الأطراف. وبناءً على الإنجازات التي تم تحقيقها بالفعل، سيتم بذل المزيد من الجهود خلال المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لتشجيع المتدربات على الالتحاق بالمدارس المهنية.

التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

53. تم تحديد ميزانية المرحلة الأولى بمبلغ قدره 216,000 دولار أمريكي. وتم تحديد تكلفة الأنشطة في قطاع خدمة التبريد تماشياً مع المقرر 37/92.

54. تم تلخيص الأنشطة والتكاليف المقترحة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في الجدول 6.

الجدول 6. التكاليف المقترحة للأنشطة التي سيتم تنفيذها في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في مقدونيا الشمالية (دولار أمريكي)

المكون/النشاط	الشريحة الأولى	الشريحة الثانية	الشريحة الثالثة	المجموع
تعزيز الإطار القانوني والتنظيمي لدعم التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون				
1-1. توسيع وتحسين نظام التراخيص والحصص	3,000	0	0	3,000
2-1. تنفيذ الحظر المفروض على واردات المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون	2,500	2,500	0	5,000
3-1. مواصلة العمل في تعديل الإطار القانوني، واستخدام كتيبات القواعد	3,000	0	0	3,000
4-1. الإبلاغ عن البيانات	2,500	2,500	0	5,000
5-1. إصدار شهادات لفنيي الخدمة وإشراك القطاع غير الرسمي	4,000	4,000	0	8,000
6-1. مواصلة تطوير مدونات الممارسات والمعايير المتعلقة بالتعامل مع التقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري	4,000	0	0	4,000
7-1. توجيه حملات توعية هادفة بشأن المواد الهيدروفلوروكربونية والتقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، بما في ذلك الحملات الموجهة للنساء	2,500	2,000	0	4,500
المجموع الفرعي	21,500	11,000	0	32,500
بناء قدرات فنيي التبريد وتكييف الهواء				
1-2. تدريب فنيي التبريد وتكييف الهواء على ممارسات الخدمة الجيدة	7,500	7,500	0	15,000
المجموع الفرعي	7,500	7,500	0	15,000
بناء قدرات موظفي الجمارك ومفتشي البيئة والمستوردين				
1-3. تدريب موظفي الجمارك ومفتشي البيئة	5,000	5,000	0	10,000
2-3. تنظيم ورش عمل إعلامية وتوعوية للفاعلين الاقتصاديين (المستوردين والموزعين)	2,000	2,000	0	4,000
المجموع الفرعي	7,000	7,000	0	14,000
تيسير إدخال تقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري				
1-4. مشروع تدليلي في القطاع الفرعي للتبريد التجاري	2,000	1,000	21,000	24,000
2-4. دراسات قطاعية تفصيلية	4,000	4,000	0	8,000
المجموع الفرعي	6,000	5,000	21,000	32,000
تعزيز القدرات الفنية والبشرية لإدارة التبريد				
1-5. أنشطة الاسترداد وإعادة التدوير المكمل للأنشطة المخطط لها بالفعل للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	6,000	6,000	0	12,000
2-5. إعادة تأهيل غرف التدريب حيث سيتم التعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال	20,000	20,000	0	40,000
3-5. توفير أجهزة تعريف إضافية لغازات التبريد لموظفي الجمارك ومفتشي البيئة	9,000	9,000	0	18,000
4-5. توفير أدوات خدمة التبريد وتكييف الهواء للمعدات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري	21,445	21,445	0	42,890
المجموع الفرعي	56,445	56,445	0	112,890
التنسيق والرصد والتقييم				
المجموع الفرعي	5,110	3,500	1,000	9,610
الإجمالي	103,555	90,445	22,000	216,000

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في إطار خطط إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطط التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية

55. سيتم تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تنفيذ كيغالي بشكل متزامن في وقت واحد بين عامي 2024 و2028. وقد تم تصميم أنشطة التخفيض التدريجي لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بحيث تتسق مع الإزالة التدريجية لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى أقصى حد ممكن، من خلال تحديد الفرص المتاحة للجهود التكميلية وتجنب الازدواجية.

56. يرد في المرفق الأول الجدول الزمني المقترح للالتزامات التخفيض التدريجي وشرائح التمويل في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي والجدول الزمني للالتزامات الإزالة التدريجية وشرائح التمويل في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويقدم المرفق الثاني نظرة عامة على الأنشطة لكل من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (2021-2028) والمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي (2024-2029)، موضحاً أن بعض الأنشطة هي استمرار لأنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويلاحظ أن الميزانية المطلوبة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي البالغة 216,000 دولار أمريكي هي أقل من الميزانية المعتمدة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (487,500 دولار أمريكي).

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

57. سيتم تنفيذ شريحة التمويل الأولى للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، بمبلغ إجمالي قدره 103,555 دولار أمريكي، في الفترة ما بين يناير/كانون الثاني 2024 وديسمبر/كانون الأول 2026 وستشمل الأنشطة التالية:

(أ) تعزيز الإطار القانوني والتنظيمي لدعم التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون: سيتم توسيع نظام التراخيص والحصص ليشمل المواد الهيدروفلوروكربونية، وفرض رسوم على استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية وعلى المعدات المستخدمة المحتوية على المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وسيكون المستوردون والموزعون على استعداد للحظر التدريجي للمعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون؛ وسيتم تنفيذ المزيد من العمل بشأن تعديلات الإطار القانوني الوطني (أي توسيع نطاق الأحكام المتعلقة بمنع التسريب، وكشفه، ورصده لتشمل المواد الهيدروفلوروكربونية؛ لتشمل معايير إنشاء مراكز تدريب الفنيين المستدامة، بما في ذلك تطبيق الحد الأدنى من متطلبات المعدات، ومتطلبات الاختبار العملي في الموقع كجزء من إصدار الشهادات للفنيين بما يتماشى مع متطلبات الاتحاد الأوروبي، والحد الأدنى من المتطلبات التعليمية والخبرة للمدربين)، فضلاً عن تنظيم ورش عمل مع أصحاب المصلحة حول استخدام كتيبات القواعد المحدثة. كما سيتم تنفيذ الأنشطة لتعزيز إطار جمع البيانات والإبلاغ عن الهيدروفلوروكربون، وسيتم عقد اجتماعات مع أصحاب المصلحة الذين يحتاجون إلى الإبلاغ عن البيانات؛ واستحداث نظام للحصول على الشهادات الإلزامية لفنيي الخدمة؛ وستتم توعية الفنيين في القطاع غير الرسمي بهدف إشراكهم في خيارات التدريب وإصدار الشهادات؛ كما سيتم مواصلة تطوير مدونات الممارسات والمعايير المتعلقة بالتعامل مع التقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري؛ أيضاً ستُنظم حملات توعية حول المواد الهيدروفلوروكربونية والتقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، بما في ذلك الحملات الموجهة للإناث (21,500 دولار أمريكي)؛

(ب) بناء قدرات فنيي التبريد وتكييف الهواء: سَتُعقد خمس ورش عمل تدريبية لتدريب 100 من فنيي التبريد وتكييف الهواء على تطبيق الممارسات الجيدة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، والاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح. وسيُقدم برنامج التدريب على شريحتين، مكملاً للبرنامج الذي تم تطويره لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. مع التركيز بصورة خاصة على التقنيات الجديدة منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، ومعايير السلامة، وضبط التسرب، وكفاءة استخدام الطاقة، والاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح. (7,500 دولار أمريكي)؛

(ج) بناء قدرات موظفي الجمارك ومفتشي البيئة والمستوردين: سَتُعقد دورتان تدريبيتان تستهدفان 100 من موظفي الجمارك والإنفاذ بشأن رصد وتحديد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروكربونية، والقوانين واللوائح ذات الصلة بشأن وارداتها، ونظام التراخيص والحصص، ومنع التجارة غير المشروعة من خلال تحديد المخاطر ووضع البيانات الخاطئة على أسطوانات التبريد، واستخدام رموز النظام المنسق للمواد الهيدروكلوروكربونية، والخلائط والمعدات، ورصد البيانات والإبلاغ عنها؛ وتنظيم ورشتي عمل لرفع مستوى الوعي، تستهدفان المستوردين والموزعين، بشأن المخاطر المحتملة والمرتبطة بمعالجة وتخزين وإعادة تعبئة بعض مواد التبريد (7,000 دولار أمريكي)؛

(د) تيسير إدخال التقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري: تم تحديد القطاع الفرعي للتبريد التجاري، الذي يستخدم أعلى نسبة من المواد الهيدروكلوروكربونية في البلاد، باعتباره القطاع الفرعي ذو الأولوية الذي يجب معالجته في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي. وسيبدأ العمل التحضيري لتنفيذ مشروع تدليلي خلال الشريحة الأولى، بالإضافة إلى صياغة المواصفات الفنية. يتألف المشروع التدليلي من استبدال التركيبات القائمة على غاز R-404A بثاني أكسيد الكربون أو التركيبات الأخرى ذات الصلة بمحلات السوبر ماركت والمنشآت التجارية الأكبر حجماً. ولاستكمال المسوحات الشاملة عن المواد الهيدروكلوروكربونية وتوزيعها القطاعي، سيتم إجراء دراسة واحدة على الأقل عن استهلاك واستخدام المواد الهيدروكلوروكربونية في قطاعات الإيروسول، والمذيبات، ومكافحة الحرائق، والرغاوي في بداية الشريحة الأولى (6,000 دولار أمريكي)؛

(هـ) تعزيز القدرات الفنية والبشرية لإدارة التبريد: لاستكمال أنشطة الاسترداد وإعادة التدوير الجارية في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروكربونية، سيتم توفير خمس مجموعات من الأدوات والمعدات اللازمة للاسترداد وإعادة التدوير لخدمة ورش العمل والمدارس المهنية الثانوية. وسيقوم أحد الخبراء بإجراء التقييمات وعمليات التفتيش بشأن السلامة، كما سيتم إجراء تعديلات على المنشأة عند الضرورة للتأكد من توافق غرف التدريب مع المعايير الدولية، وأنها تستند إلى المواصفات الفنية المحددة. ولاستكمال هذا النشاط، سيتم توفير معرفات الغاز وأدوات خدمة التبريد وتكييف الهواء للمعدات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري لمراكز التدريب (56,445 دولار أمريكي)؛

(و) تنسيق ورصد المشروع (5,110 دولار أمريكي).

تعليقات وتوصيات الأمانة

التعليقات

58. استعرضت الأمانة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لمقدونيا الشمالية في ضوء السياسات والمبادئ التوجيهية الحالية للصدوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك المقرران 1738/91 و1837/92، والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وخطة عمل الصدوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025

استراتيجية شاملة

59. تقترح مقدونيا الشمالية التخفيض التدريجي لاستهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية مقدماً على جدول الرقابة الزمني لبروتوكول مونتريال. وعملاً بالمقرر 44/92، قدمت الحكومة رسالة توضح وجود مستوى وطني قوي من الالتزام لدعم هذه التخفيضات. ويتسق هذا الالتزام المتقدم مع التدابير الاستباقية التي اتخذتها الدولة في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للإزالة التدريجية لاستهلاكها من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية قبل الجدول الزمني لرقابة بروتوكول مونتريال. تتضمن خطة تنفيذ كيغالي تدابير هادفة ستمكن الدولة من الوفاء بالتزاماتها المقترحة وتحقيق تخفيضات مستدامة في استهلاك الهيدروفلوروكربون، أي: تعزيز قطاع الخدمة والجمارك، واعتماد ممارسات خدمة أفضل، والتدريب على الاستخدام الآمن لغازات التبريد التي لا تحتوي على الهيدروفلوروكربون، ومراقبة ورصد مستوى استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، والحد من الطلب على المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون من خلال مزيج من زيادة الوعي، وسياسات اعتماد المعدات القائمة على غازات التبريد منخفضة القدرة/ذات القدرة الأكثر انخفاضاً على إحداث الاحتباس الحراري. وعلاوة على ذلك، ستنفذ الحكومة أدوات السياسات واللوائح والضرائب البيئية على المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات المحتوية على المواد الهيدروفلوروكربونية، وفرض عمليات حظر تدريجي على استيراد المعدات المحتوية على المواد الهيدروفلوروكربونية وتركيبات المواد الهيدروفلوروكربونية الجديدة.

الاستهلاك

60. قبل الانتهاء من هذه الوثيقة، عدّلت الحكومة تقارير بياناتها للفترة 2020-2022 لتشمل الاستخدام المبلغ عنه في الأصل على أنه "تصنيع"، ضمن قطاع الخدمة، حيث كان هذا الاستخدام مرتبطاً بالقطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي. وعلى وجه الخصوص، أكدت اليونيدو أن الشركات في القطاع الفرعي لا تصنع المكونات الرئيسية اللازمة للنظام النهائي، بل تشتريها وتشحن الأنظمة المجهزة في الموقع. وستواصل الحكومة متابعة الاستهلاك المرتبط بالقطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي بعناية. ومن شأن ذلك مساعدة البلد في الحصول على البيانات اللازمة لتقديم مشروع في القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي في المستقبل إذا وافقت اللجنة التنفيذية على المبادئ التوجيهية وسياسات هذا القطاع الفرعي.

61. في حين أن استهلاك الهيدروفلوروكربون المبلغ عنه بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال وبموجب تقرير البرنامج القطري للبلد كان متسقاً، إلا أن الاستخدامات القطاعية السنوية المبلغ عنها بموجب تقرير بيانات البرنامج القطري تختلف عن الاستهلاك المبلغ عنه نظراً للتخزين من قبل المستوردين. تراقب الحكومة هذه المخزونات بعناية،

¹⁷ في ظل غياب المبادئ التوجيهية لتكلفة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون، النظر في المشاريع الاستثمارية الفردية للهيدروفلوروكربون والمرحلة الأولى من خطط تنفيذ كيغالي على أساس كل حالة على حدة، دون إرساء سابقة للمبادئ التوجيهية المتعلقة بالتكلفة أو أي مشاريع استثمارية فردية مستقبلية للهيدروفلوروكربون والمرحلة الأولى من خطط تنفيذ كيغالي.

¹⁸ تحليل مستوى وآلية تمويل التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد.

ويتضمن تقرير بيانات البرنامج القطري في البلاد تقارير عن تلك المخزونات¹⁹. كما أشارت الأمانة إلى أن الاستخدامات القطاعية للهيدروفلوروكربون المدرجة في طلب المشروع تختلف عن تلك الواردة في تقرير بيانات البرنامج القطري الخاص بالبلد. وأشارت الأمانة إلى أن الاستخدامات القطاعية المقدر في التقرير تستند إلى المخزون المقدر للمعدات المثبتة في البلد ومعدلات التسرب المفترضة. ورغم الجهود الحثيثة التي تبذلها اليونيدو والحكومة، فإن عملية وضع النماذج هذه ستواجه بعض اللبس. تبلغ الاختلافات بين الاستخدامات الواردة في الاقتراح وتلك الواردة في تقرير البرنامج القطري 17 و 21 في المائة في عامي 2020 و 2021، وهو ما يندرج ضمن حالات عدم اليقين في وضع النماذج؛ وفي المقابل، كان الفارق البالغ 54 في المائة في عام 2022 أعلى مما كان متوقعا. وعند وضع الصيغة النهائية لهذه الوثيقة، كانت اليونيدو والحكومة في طور البحث في أسباب هذه الاختلافات. وفي غضون ذلك، تشير الأمانة إلى أن الاستخدامات المبلغ عنها في تقرير بيانات البرنامج القطري كانت باستمرار أقل من تلك الواردة في طلب التقديم، مما يشير كذلك إلى أن أي عمليات تخزين من قبل المستوردين تتماشى مع الاحتياجات المتوقعة في البلد.

التخفيضات المقترحة

62. في الاقتراح الأصلي، قدم البلد اقتراحاً لأهداف تكون عند متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون للفترة 2020-2028، وتخفيضاً بنسبة 10 في المائة عن هذا المستوى في عام 2029. وفي حين أحاطت الأمانة علماً بأهداف الرقابة المقترحة، والتي تعكس التزام البلاد الجدير بالثناء ببروتوكول مونتريال وحماية البيئة والمناخ، فقد أحاطت أيضاً بأن اقتصاد البلاد واستهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2022 ربما تأثرا بجائحة كوفيد-19، وتساءلت عما إذا كان البلد قد نظر في إدراج كميات ضئيلة في عامي 2024 و 2025، في حالة تأثر استهلاك الهيدروفلوروكربون في سنوات خط الأساس بشكل غير مبرر بالجائحة. ووافقت الحكومة على هدف عام 2024 باعتباره نقطة الوسط بين خط أساس الهيدروفلوروكربون ومتوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون للفترة 2020-2022؛ وهدف عام 2025 باعتباره النقطة الوسطى بين ذلك الهدف ومتوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون للفترة 2020-2022.

نقطة بدء التخفيضات المجمعمة المستدامة في استهلاك الهيدروفلوروكربون

63. كما هو مبين في الجدول 4 أعلاه، يبلغ خط الأساس المحدد لاستهلاك الهيدروفلوروكربون في مقدونيا الشمالية 397,842 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ولا تزال منهجية حساب نقطة بداية التخفيضات المجمعمة المستدامة في استهلاك الهيدروفلوروكربون قيد النقاش. وتشير الأمانة إلى أنه سيتم تحديد نقطة البداية بمجرد أن تبت اللجنة التنفيذية في قرارها بشأن منهجية تحديد نقطة البداية.

الأطر السياسية والتنظيمية والمؤسسية

نظام تراخيص وحصص الهيدروفلوروكربون

64. لدى مقدونيا الشمالية نظام تراخيص وطني ساري وراسخ وقابل للتنفيذ لرصد واردات وصادرات الهيدروفلوروكربون. ومن المتوقع أن يدخل مشروع قرار حيز النفاذ في 1 يناير/كانون الثاني 2024 يقيد واردات الهيدروفلوروكربون ويحدد جدولاً زمنياً محدداً للتخفيض التدريجي من استهلاك المواد المدرجة في المرفق "او" عملاً بتعديل كيغالي. وسيتم تنفيذه من خلال تطبيق نظام الحصص ويستخدم معيار القدرة على إحداث الاحتباس الحراري كمقياس للاستهلاك.

¹⁹ يتم تقديم مثل هذه التقارير في عمود "الملاحظات" في تقرير بيانات البرنامج القطري.

65. بموجب التشريع الحالي، لا يجوز التعامل مع غازات التبريد سوى من خلال الكيانات الاعتبارية أو الأشخاص الطبيعيين المرخص لهم، وقد تم إنشاء نظام لتراخيص التعامل مع غازات التبريد ومن المتوقع أن يصبح نافذاً بصورة كاملة قريباً. وستكون التراخيص صالحة لمدة خمس سنوات. وثمة مركز تدريب في مرحلة الموافقة من قبل وزارة البيئة والتخطيط العمراني وهو قيد الإنشاء، ومن المخطط أن يصبح جاهزاً للعمل في الربع الأخير من عام 2023.

المسائل الفنية والمسائل المتعلقة بالتكلفة

تقديم مشروع استثماري الإزالة التدريجية لاستهلاك الهيدروفلوروكربون-152 أثناء تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي

66. نظراً لأن قطاع الرغايي يمثل ثلثي استهلاك البلاد بالأطنان المترية، فقد اقترحت الحكومة إجراء دراسة متعمقة للقطاع في عام 2024 واقترح مشروع استثماري خلال الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للإزالة التدريجية لاستخدام الهيدروفلوروكربون-152 في قطاع تصنيع رغايي البوليسترين المسحوبة بالضغط. وتوصي الأمانة بأن تنظر اللجنة التنفيذية في مقترح المشروع هذا أثناء تنفيذ المرحلة الأولى على أساس استثنائي نظراً لأن البلد يستهلك أقل من 360 طن متري من الهيدروفلوروكربون في سنوات خط الأساس في قطاع الخدمة، وأن البلد يقترح أهداف خفض أقل من تلك المطلوبة بموجب البروتوكول، أي تخفيض بنسبة 10 في المائة بحلول عام 2029 لمتوسط استهلاكه من الهيدروفلوروكربون في سنوات خط الأساس. ومن المفهوم أن مثل هذا المشروع سيؤدي إلى تخفيضات إضافية مؤهلة للتمويل في استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلد.

التكلفة الإجمالية للمشروع

67. عملاً بالمقرر 37/92(ب)(2)، ومع الأخذ في الاعتبار أن البلد سيحقق مستوى استهلاك للهيدروفلوروكربون يقل بنسبة 10 في المائة عن متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في سنوات خط الأساس، فقد تمت الموافقة على التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي حسبما تم تقديمها، بمبلغ قدره 216,000 دولار أمريكي.

68. لم تمثل الجدولة الزمنية المقترحة للشرائح للمقرر 17/62، حيث سيتم تقديم الشريحة الثانية والأخيرة في عام 2028 بدلاً من عام 2029، وهو العام الأخير من الاتفاقية. ومع ذلك، تقترح مقدونيا الشمالية أهدافاً قبل جدول الرقابة الزمني المنصوص عليه بموجب بروتوكول مونتريال، حيث يقل استهلاك البلاد من الهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمة عن 360 طن متري، كما أنه من شأن طلب الشريحة النهائية في عام 2028 أن يتيح للبلد تقديم كل من الشريحة النهائية من خطة تنفيذ كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى ذات الاجتماع، مما يسمح بتنسيق الأنشطة وتقليل الأعباء الإدارية وأعباء الإبلاغ التي يتحملها البلد. وبناءً عليه، وعلى أساس استثنائي، توصي الأمانة بالجدول الزمني المقترح للشريحة.

التأثير على المناخ

69. تشير الأنشطة المقترحة، بما في ذلك الجهود الرامية إلى تعزيز البدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، واسترداد غازات التبريد وإعادة استخدامها، إلى أنه من شأن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي الحد من انبعاثات غازات التبريد في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى فوائد مناخية. ويشير حساب تأثير الأنشطة في خطة تنفيذ كيغالي على المناخ إلى أن مقدونيا الشمالية ستحقق خفضاً سنوياً في الانبعاثات بمقدار 74,497 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية عندما يتم تحقيق الهدف النهائي في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ

كيغالي، حيث يتم احتسابه على أساس الفرق بين خط أساس استهلاك الهيدروفلوروكربون والهدف النهائي المحدد في المرحلة الأولى.

استدامة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون وتقييم المخاطر

70. سيتم الحفاظ على استدامة الالتزام ونتائج الأنشطة في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي مع مرور الوقت من خلال تنفيذ نظام تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وإجراء مشاورات مع المستوردين والمستخدمين النهائيين وأصحاب المصلحة الآخرين بشأن تشجيع اعتماد بدائل المواد الهيدروفلوروكربونية منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في مختلف التطبيقات؛ وتنفيذ لوائح جديدة أو معدلة للحد من استيراد المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعات التبريد المنزلي والتجاري، وتكييف الهواء بعد التشاور مع أصحاب المصلحة الوطنيين، ورصد الأنشطة المنفذة.

71. ستعتمد الحكومة إجراءات لتقليل المخاطر المحتملة، بما في ذلك من خلال تطبيق نظام قوي لتراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية لضبط ومراقبة التوريد بها، وكذلك من خلال تنفيذ الأنشطة في إطار خطة تنفيذ كيغالي التي تهدف إلى تقليل الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية.

72. فيما يتعلق بالجدول الزمني لحظر المبردات المنزلية القائمة على الهيدروفلوروكربون (2028) ومعدات التبريد التجارية المستقلة (2033)، ورغم إدراك الأمانة أن الأمر يستغرق بعض الوقت حتى تتمكن البلدان من استكمال العمليات التنظيمية اللازمة لتنفيذ الحظر، يشير الجدول الزمني المعتمد إلى دخول عمليات الحظر المقترحة حيز النفاذ في وقت متأخر إلى حد ما بالنظر لتوافر التقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري لهذه التطبيقات، وأن هذا من شأنه الإسهام في زيادة التركيبات القائمة على الهيدروفلوروكربون، وبالتالي احتياجات الخدمة اللاحقة. ورغم أن هذا يبدو خطراً يمكن التحكم فيه، إلا أن الأمانة ترى أن وضع جدول زمني مبكر سيكون أفضل.

73. سيتم الحد من مخاطر عدم إيلاء أصحاب المصلحة أهمية كافية أو عدم الالتزام بأنشطة خطة تنفيذ كيغالي بدعم من خطة تنفيذ كيغالي من خلال تعزيز التعاون بين أصحاب المصلحة وبناء الثقة ومن خلال عقد اجتماعات و مشاورات منتظمة مع وحدة الأوزون الوطنية واللجنة الوطنية لإدارة المواد الكيميائية والنفايات، وطلب الالتزام في أقرب وقت ممكن.

74. أشارت اليونيدو والحكومة إلى أنهما ستعالجان المخاطر المترابطة بين المنخفضة والمتوسطة المتمثلة في عدم امتلاك البلد موارد كافية لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في نفس الوقت من خلال وضع اليونيدو خارطة طريق لتنفيذ الأنشطة بالتنسيق مع وحدة الأوزون الوطنية واللجنة الوطنية لإدارة المواد الكيميائية والنفايات.

التمويل المشترك

75. خلال المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، ستنفذ حكومة مقدونيا الشمالية مشروعاً تديلياً في القطاع الفرعي للتبريد التجاري كحافز للمستوردين لاستيراد تقنيات صديقة للمناخ منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، وسيعمل المشروع بدوره على توليد تمويل مشترك من الشركات المشاركة.

خطة عمل 2023-2025 للصندوق المتعدد الأطراف

76. تطلب اليونيدو مبلغ 216,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في مقدونيا الشمالية. تزيد القيمة الإجمالية، البالغة 112,875 دولار أمريكي بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة المطلوبة للفترة 2023-2025، عن المبلغ الوارد في خطة العمل بفارق قدره 64,725 دولار أمريكي.

مشروع الاتفاقية

77. لم يتم إعداد مشروع اتفاقية بين حكومة مقدونيا الشمالية واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لأن نموذج الاتفاقية لا يزال قيد النظر من قبل اللجنة التنفيذية.

78. في حال رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، يمكن الموافقة على الأموال المخصصة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لمقدونيا الشمالية من حيث المبدأ، ويمكن الموافقة على أموال الشريحة الأولى على أساس تفهم أنه سيتم إعداد الاتفاقية وتقديمها في اجتماع مستقبلي، قبل تقديم الشريحة الثانية وبمجرد الموافقة على نموذج الاتفاقية.

التوصية

79. قد ترغب اللجنة التنفيذية النظر فيما يلي:

(أ) الموافقة، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لمقدونيا الشمالية للفترة 2023-2029 لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 18.7 في المائة من خط الأساس للبلاد بحلول عام 2029 (أي 10 في المائة من متوسط استهلاكها من الهيدروفلوروكربون في سنوات خط الأساس)، بمبلغ قدره 216,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 19,440 دولار أمريكي لليونيدو، على النحو المبين في الجدول الوارد بالمرفق الأول بهذه الوثيقة؛

(ب) الإحاطة علماً بما يلي:

- (1) أن حكومة مقدونيا الشمالية ستحدد نقطة بدء التخفيضات المجمععة المستدامة في استهلاك الهيدروفلوروكربون استناداً إلى التوجيهات المقدمة من اللجنة التنفيذية؛
- (2) أنه بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على المبادئ التوجيهية لتكلفة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون، فسيتم تحديد التخفيضات في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقية المؤهلة للتمويل في البلد بما يتماشى مع هذه المبادئ التوجيهية؛
- (3) أنه سيتم اقتطاع التخفيضات في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقية في البلد المؤهلة للتمويل المشار إليها في الفقرة الفرعية (ب)(2) من نقطة البدء المشار إليها في الفقرة الفرعية (ب)(1)؛

(4) أنه خلال تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، سيتم السماح لحكومة مقدونيا الشمالية، على أساس استثنائي، بتقديم مشروع للإزالة التدريجية لاستهلاك الهيدروفلوروكربون-152 أ في قطاع تصنيع رغاوي البوليسترين المسحوبة بالضغط؛

(ج) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لمقدونيا الشمالية، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة لها، بمبلغ قدره 103,555 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,320 دولار أمريكي لليونيدو؛ و

(د) أن تطلب من حكومة مقدونيا الشمالية واليونيدو والأمانة وضع الصيغة النهائية لمشروع الاتفاقية بين حكومة مقدونيا الشمالية واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون، بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، وتقديمها إلى اجتماع مستقبلي بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على نموذج اتفاقية خطة تنفيذ كيغالي.

المرفق الأول

الجدول الزمني للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية والإزالة التدريجية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والالتزامات وشرائح التمويل بموجب خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية في مقدونيا الشمالية

خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)

الصف	التفاصيل	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
1.1	الجدول الزمني لبروتوكول مونتريال المتعلق بتخفيض المواد المدرجة في المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	397,842	397,842	397,842	397,842	397,842	358,058	لا ينطبق
1.2	الحد الأقصى المسموح به لإجمالي استهلاك المواد المدرجة في المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	378,557	368,915	359,272	359,272	359,272	323,345	لا ينطبق
2.1	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (دولار أمريكي)	103,555	0	0	90,445	0	22,000	0	216,000
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	9,320	0	0	8,140	0	1,980	0	19,440
3.1	مجموع التمويل الموافق عليه (دولار أمريكي)	103,555	0	0	90,445	0	22,000	0	216,000
3.2	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	9,320	0	0	8,140	0	1,980	0	19,440
3.3	مجموع التكاليف الموافق عليها (دولار أمريكي)	112,875	0	0	98,585	0	23,980	0	235,440

خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)

الصف	التفاصيل	2023	*2024	2025	2026	2027	2028	المجموع
1.1	الجدول الزمني لبروتوكول مونتريال المتعلق بتخفيض المواد المدرجة في المرفق ج، المجموعة I (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	1.17	1.17	0.59	0.59	0.59	0.59	لا ينطبق
1.2	الحد الأقصى المسموح به لإجمالي استهلاك المواد المدرجة في المرفق ج، المجموعة I (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.68	0.58	0.47	0.36	0.25	0	لا ينطبق
2.1	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (دولار أمريكي)	0	200,000	0	118,750	0	48,750	487,500
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	0	14,000	0	8,313	0	3,413	34,125
3.1	مجموع التمويل الموافق عليه (دولار أمريكي)	0	200,000	0	118,750	0	48,750	487,500
3.2	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	0	14,000	0	8,313	0	3,413	34,125
3.3	مجموع التكاليف الموافق عليها (دولار أمريكي)	0	214,000	0	127,063	0	52,163	521,625

* كان تقديم الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مجدولاً للتقديم في الاجتماع الثاني من عام 2024. وطلبت الحكومة تقديم وقت الشريحة لفترة عام واحد بسبب المستوى العالي للتنفيذ والصرف.

المرفق الثاني

التنفيذ المتزامن لكل من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
وخطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في مقدونيا الشمالية

المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي		المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية		مجال الأنشطة
التكلفة (دولار أمريكي)	النشاط	التكلفة (دولار أمريكي)	النشاط	
الإطار القانوني والتنظيمي				
1,000	تحديث النظام الإلكتروني لإصدار أذونات الاستيراد			توسيع وتحسين نظام التراخيص والحصص
1,000	إجراء ورش عمل مع المستوردين حول إضافة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى الحصص وتوزيعها			
1,000	فرض الرسوم البيئية على واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمعدات المستخدمة القائمة على الهيدروكلوروكربون			
1,250	عقد اجتماعات مع المستوردين والموزعين تتعلق بحظر الاستيراد			تنفيذ الحظر المفروض على واردات المعدات القائمة على الهيدروكلوروكربون
1,250	تنظيم حملة توعية بشأن حظر الاستيراد			
2,500	إجراء دراسة تتعلق بسبل تقليل الطلب على الهيدروكلوروفلوروكربون-134 في خدمة أنظمة أجهزة تكييف هواء السيارات في سيارات الركاب من خلال فرض حظر على طرح مثل هذه السيارات في السوق في مقدونيا الشمالية، بالإضافة إلى حظر تركيب أنظمة تكييف الهواء هذه في السيارات، علاوة على عمليات الحظر الأخرى المتوقعة بالفعل			
1,000	مواصلة العمل في تعديل الإطار القانوني			مواصلة العمل في تعديل الإطار القانوني، واستخدام كتيبات القواعد
2,000	إعداد ورش عمل مع أصحاب المصلحة حول استخدام كتيبات القواعد المحدثة/الجديدة			
3,000	توسيع قاعدة بيانات وحدة الأوزون الوطنية			الإبلاغ عن البيانات
1,000	تنظيم اجتماعات مع أصحاب المصلحة الذين يحتاجون إلى الإبلاغ عن البيانات			
1,000	رصد وتقييم الإبلاغ عن البيانات؛			
6,000	رصد ودعم إدخال وإدارة مخطط إصدار شهادات للفنيين			إصدار شهادات لفنيي الخدمة وإشراك القطاع غير الرسمي
2,000	برنامج توعية للقطاع غير الرسمي			
2,000	تحديث بشأن الدراسة المتعلقة بمدونات الممارسات والمعايير المتعلقة بالإدارة الآمنة للتقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري			مواصلة تطوير مدونات الممارسات والمعايير المتعلقة بالتعامل مع التقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري
500	تنظيم اجتماعات مع أصحاب المصلحة			
1,500	تأليف ونشر وتوزيع كتيب (دليل يتعلق بالتعامل الجيد وممارسات السلامة الخاصة بغازات التبريد القابلة للاشتعال)			
3,000	حملات توعية تستهدف المستخدمين النهائيين، والشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم والصناعات في قطاع التبريد وتكييف الهواء بشأن موضوع البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحتباس الحراري والبدائل عالية الكفاءة وفوائدها الاقتصادية والبيئية، بما في ذلك منح الجوائز			توجيه حملات توعية هادفة بشأن المواد الهيدروكلوروكربونية والتقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري

المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي		المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية		مجالات الأنشطة
التكلفة (دولار أمريكي)	النشاط	التكلفة (دولار أمريكي)	النشاط	
1,500	حملات توعية تستهدف فنيي الخدمة من النساء، والمستوردين والمستخدمين النهائيين مع التركيز بشكل خاص على كفاءة استخدام الطاقة، فضلاً عن مدونات الممارسات والمعايير المتعلقة بالتعامل مع البدائل، القابلة للاشتعال والسامة، منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري			الجنسانية
بناء قدرات فنيي التبريد وتكييف الهواء				
15,000	تدريب 200 من فنيي التبريد وتكييف الهواء (10 ورش عمل × 1,500 دولار أمريكي)			تدريب فنيي التبريد وتكييف الهواء
بناء قدرات موظفي الجمارك ومفتشي البيئة والمستوردين				
10,000	تدريب 200 من موظفي الجمارك والإنفاذ (4 جلسات تدريبية × 2,500 دولار أمريكي)	5,000	تنظيم تدريب لموظفي الجمارك ومفتشي البيئة على أفضل الممارسات	تدريب موظفي الجمارك ومفتشي البيئة
		24,000	تدريب 80 من موظفي الجمارك ومفتشي البيئة	
4,000	عقد اجتماعات توعية للفاعلين الاقتصاديين (4 اجتماعات × 1,000 دولار أمريكي)			تنظيم ورش عمل إعلامية وتوعية للفاعلين الاقتصاديين (المستوردين والموزعين)
		12,000	تطوير مواد تدريبية حول أفضل الممارسات، والتوسيم، ورموز النظام المنسق	المواد والمناهج التدريبية
تيسير إدخال تقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري				
2,000	إعداد الدراسة المتعلقة بالمشروع			مشروع تدليلي في القطاع الفرعي للتبريد التجاري
1,000	صياغة المواصفات التقنية			
19,000	شراء وتسليم وتركيب معدات التبريد وتكييف الهواء المحددة			
2,000	التدريب على تركيب هذه الوحدات			
4,000	دراسة استهلاك واستخدام المركبات الهيدروفلوروكربونية في قطاعات الإيروسول، والمذيبات، ومكافحة الحرائق، والرغاوي (تنظيم المسح، أتعاب الاستشاريين)			دراسات قطاعية تفصيلية
4,000	دراسة استهلاك واستخدام المركبات الهيدروفلوروكربونية في قطاعي تصنيع وتجميع التبريد وتكييف الهواء (تنظيم المسح، أتعاب الاستشاريين)			
تعزيز القدرات الفنية والبشرية لإدارة التبريد				
		7,000	رصد الكميات المستردة والمعاد تدويرها	خطة الاسترداد وإعادة التدوير
		5,000	إجراء مسح حول القدرات الحالية لاسترداد وإعادة تدوير غازات التبريد	
		5,000	تطوير خطة لتحديث مخطط الاسترداد وإعادة التدوير	
		1,000	تحديد معايير اختيار الهيئات/ورش الخدمة التي سيتم منحها معدات الاسترداد وإعادة التدوير	
		2,000	تنفيذ إجراءات تحديد أصحاب المصلحة/الهيئات (نشر إعلان عام، إنشاء لجنة لتحديد الجهات التي سيتم منحها)	
		4,000	تحديد قائمة بالمعدات التي يتعين تضمينها في مجموعة الاسترداد وإعادة التدوير	
12,000	شراء 10 مجموعات إضافية من الأدوات والمعدات اللازمة للاسترداد وإعادة التدوير (آلة إعادة التدوير،	120,000	شراء وتوزيع معدات الاسترداد وإعادة التدوير	

المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي		المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية		مجال الأنشطة
التكلفة (دولار أمريكي)	النشاط	التكلفة (دولار أمريكي)	النشاط	
	محطة التعبئة، مشعب 3 صمامات) (10 × 1,200 دولار أمريكي)			
		5,000	تنظيم دورات تدريبية تتضمن الدورات المعدة خصيصاً للفنيات والمرشحات؛ منح جوائز الاسترداد وإعادة التدوير وفقاً للمعايير التي تم وضعها في الشريحة الحادية عشرة	
40,000	تقييم المرافق، التعديلات اللازمة وفحوصات السلامة لمدرستين مهنتين (2 × 20,000 دولار أمريكي)			إعادة تأهيل غرف التدريب حيث سيتم التعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال
18,000	توفير 4 معرفات للغاز			توفير أجهزة تعريف إضافية لغازات التبريد لموظفي الجمارك ومفتشي البيئة
42,890	شراء أدوات خدمة التبريد وتكييف الهواء للمعدات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري لمراكز التدريب (2 × 21,445 دولار أمريكي)			توفير أدوات خدمة التبريد وتكييف الهواء للمعدات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري
		2,000	إعداد قائمة تتضمن مراكز التدريب التي تم إنشاؤها حديثاً.	إنشاء مراكز تدريب مستدامة
		4,000	إجراء تقييمات بخصوص احتياجات مراكز التدريب من المعدات التدريبية	
		5,000	تحديد قائمة بالمعدات التي يتعين تضمينها في مجموعة التدريب (التدريب + معدات الاستصلاح)	
		111,000	شراء وتركيب معدات التدريب والاستصلاح (بما في ذلك ثلاث آلات استصلاح للمراكز المهنية)	
		12,000	تنظيم جولة دراسية إلى مركز تدريب في إحدى دول الاتحاد الأوروبي	
		12,000	تنظيم فحص السلامة وتعديل المرفق من قبل خبراء في مراكز التدريب	
		5,000	تنظيم التدريب على كيفية تشغيل معدات التدريب والاستصلاح بما في ذلك المعدة خصيصاً للفنيات والمرشحات؛	
		5,500	تنظيم التدريب لمقدمي الخدمات على نماذج الأعمال الخاصة بالاستصلاح	
		81,000	تدريب 270 فني خدمة على ممارسات الخدمة الجيدة في مراكز التدريب الوطنية	
إدارة وتنسيق المشروع				
9,610	رسوم الاستشاريين المعيّنين محلياً، وسفر وحدة الأوزون الوطنية وغيرها، واجتماعات وحدة الأوزون الوطنية، وتكاليف أخرى	60,000	توظيف اثنين من الخبراء الوطنيين	إدارة وتنسيق المشروع
216,000		487,500		المجموع