الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/65
12 November 2026

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع التاسع والتسعون
مونتريال، 7-11 كانون الأول/ديسمبر 2026
البند 9)ج (من جدول الأعمال المؤقت[1]

مقترحات مشروعات: مقدونيا الشمالية

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصية الأمانة بشأن مقترحات المشروعات التالية:

الإزالة

• خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثالثة)	اليونيدو	الموافقة الشمولية

التخفيض التدريجي

• خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى، الشريحة الثانية)	اليونيدو	الموافقة الشمولية

[1] UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/1

إن وثائق ما قبل دورات اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال
قد تصدر دون إخلال بأي قرار تتخذه اللجنة التنفيذية بعد صدورها.

ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات

مقدونيا الشمالية

عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	تدبير الرقابة
خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)	اليونيدو (الوكالة الرئيسية)	الثامن والثمانون	إزالة بنسبة 100% بحلول عام 2028

بيانات المادة 7 (المرفق جيم، المجموعة الأولى)	السنة: 2025	0.00 طن من قدرات استنفاد الأوزون

بيانات البرنامج القطري القطاعية (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						السنة: 2025
المواد	الأيروصولات	الرغاوى	مكافحة الحريق	التبريد		المذيبات	إجمالي استهلاك القطاع
				التصنيع	الخدمة		
HCFC-22					0.03		0.03

بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
خط الأساس للفترة 2009-2010:	1.80	نقطة البداية للتخفيضات المجمعة المستدامة:	3.35
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
الموافق عليه بالفعل:	3.35	المتبقي:	0.00

خطة الأعمال المعتمدة		2026	2027	2028	المجموع
اليونيدو	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.29	0.00	0.12	0.41
	التمويل (دولار أمريكي)	127,063	0	52,163	179,226

بيانات المشروع			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	المجموع
الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)		حدود بروتوكول مونتريال	1.17	1.17	1.17	1.17	0.59	0.59	0.59	0.59	لا ينطبق
		الحد الأقصى المسموح به	0.9	0.79	0.68	0.58	0.47	0.36	0.25	0	لا ينطبق
المبالغ الموافق عليها من حيث المبدأ (دولار أمريكي)	اليونيدو	تكاليف المشروع	120,000	0	0	200,000	0	118,750	0	48,750	487,500
		تكاليف الدعم	8,400	0	0	14,000	0	8,313	0	3,413	34,125
الأموال الموافق عليها من اللجنة التنفيذية (دولار أمريكي)		تكاليف المشروع	120,000	0	0	200,000	0	0	0	0	320,000
		تكاليف الدعم	8,400	0	0	14,000	0	0	0	0	22,400
إجمالي الأموال الموصى بالموافقة عليها في هذا الاجتماع (دولار أمريكي)		تكاليف المشروع						118,750			118,750
		تكاليف الدعم						8,313			8,313

توصية الأمانة:	الموافقة الشمولية

وصف المشروع

1. بالنيابة عن حكومة مقدونيا الشمالية، قدمت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)، بصفتها الوكالة المنفذة المعيّنة، طلبا لتمويل الشريحة الثالثة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بمبلغ 118,750 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 8,313 دولار أمريكي.[2] ويتضمن الطلب تقريرا مرحليا عن تنفيذ الشريحة الثانية، وتقرير التحقق من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة من 2021 إلى 2025، وخطة تنفيذ الشريحة للفترة من 2027 إلى 2028.

التقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

2. أبلغت حكومة مقدونيا الشمالية عن استهلاك قدره 0.00 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في عام 2025، وهو ما يقل بنسبة 100 في المائة عن خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لأغراض الامتثال للبلد. ويبيّن الجدول 1 استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الفترة 2021-2025.

الجدول 1. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في مقدونيا الشمالية في الفترة 2021-2025 (المادة 7)

HCFC-22	2021	2022	2023	2024	2025	خط الأساس
طن متري	0.00	1.72	0.00	0.00	0.00	32.78
طن من قدرات استنفاد الأوزون	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	1.80

3. انخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى الصفر، ولم تُسجَّل أي واردات منذ عام 2021، باستثناء كمية صغيرة استوردت في عام 2022. ويعزى هذا الانخفاض إلى تنفيذ الأنشطة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتحوّل السوق إلى المواد الهيدروفلوروكربونية، واستخدام غازات التبريد المعاد تدويرها، واستخدام المخزونات. وقد نفذ البلد برنامجا لاسترداد غازات التبريد وإعادة تدويرها من أجل استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والتزم بالإزالة الكاملة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2028، قبل الجدول الزمني للإزالة المحدد في بروتوكول مونتريال.

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

4. تتطابق بيانات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي قدمتها حكومة مقدونيا الشمالية في تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2025 مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال، مع الإشارة إلى أن الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المبلغ عنه في إطار البرنامج القطري في عام 2021 ومن عام 2023 إلى عام 2025 والمستخدم في خدمة معدات التبريد وتكييف الهواء كان مصدره المخزونات أو غازات التبريد المعاد تدويرها.

تقرير التحقق

5. أكد تقرير التحقق أن الحكومة تنفذ نظاما للتراخيص والحصص لواردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وأن إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المبلغ عنه بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال للفترة من 2021 إلى 2025 كان صحيحا (كما هو مبيّن في الجدول 1 أعلاه). وخلص التحقق إلى أن بيانات الفترة 2021-2025 تُظهر تقدما مطردا نحو إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في مقدونيا الشمالية، وأن البلد حقق بالكامل الأهداف المحددة في كل من بروتوكول مونتريال واتفاقه مع اللجنة التنفيذية.

التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

[2] وفقا للرسالة المؤرخة 21 أيلول/سبتمبر 2026 الموجهة من وزارة البيئة والتخطيط العمراني في مقدونيا الشمالية إلى اليونيدو.

الإطار القانوني

6. أنشأت مقدونيا الشمالية نظاما للتراخيص والحصص لمراقبة واردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتشمل التشريعات الوطنية الرئيسية حظرا على استيراد وتصدير المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية اعتبارا من كانون الثاني/يناير 2012؛ وحظرا على بيع غازات التبريد في أسطوانات غير قابلة لإعادة التعبئة منذ كانون الثاني/يناير 2015؛ وحظرا على استيراد وتصدير الهيدروكلوروفلوروكربون-141b السائب والموجود في البوليولات سابقة الخلط اعتبارا من آذار/مارس 2021؛ وحظرا على بيع الهيدروكلوروفلوروكربون-141b ومخاليطه منذ أيار/مايو 2021؛ وتقييدا تدريجيا لواردات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 يفضي إلى حظر كامل على جميع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 1 كانون الثاني/يناير 2028. وبدأ البلد أيضا في تطبيق سجلات للمعدات التي تحتوي على 3 كيلوغرامات أو أكثر من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ووضع البطاقات المناسبة، وتدابير لتقليل الانبعاثات إلى أدنى حد.

7. ولتعزيز أفضل الممارسات لمنع الواردات غير القانونية، أُعد كتيّب يفصّل الالتزامات القانونية لمقدونيا الشمالية، والتشريعات الرئيسية، ووضع البطاقات على الأسطوانات، ورموز النظام المنسق، وإجراءات الرقابة الجمركية العملية، وأساليب التهريب الشائعة. ودعم الكتيّب حملة تدريبية لتعزيز قدرات إدارة الجمارك على تطبيق أفضل الممارسات ومنع الاستيراد غير القانوني للمواد الخاضعة لبروتوكول مونتريال. وأُجري تحليل للسيناريوهات والدروس المستفادة بشأن حالة غازات تبريد غير قانونية صادرتها الجمارك، وسيُستخدم كتمرين تدريبي في المستقبل.

قطاع خدمة التبريد

8. نُفذت الأنشطة التالية خلال الشريحة الثانية:

(أ) جرى رصد كميات غازات التبريد المستردة والمعاد تدويرها والإبلاغ عنها: في عام 2024، تم استرداد وإعادة تدوير 21.09 طن متري من غازات التبريد (المواد الكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية)، منها 14.24 طن متري (1.62 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22) أعيد تدويرها، و6.86 طن متري (0.225 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22) تم استردادها، و1.3 طن متري كانت نفايات، وبيانات عام 2025 قيد الاستعراض؛

(ب) تم شراء ثلاثين مجموعة من معدات الاسترداد وإعادة التدوير وتسليمها إلى البلد في كانون الثاني/يناير 2026؛ ووُضعت خطة للتوزيع، ومن المتوقع أن يكتمل توزيع المعدات بحلول تشرين الثاني/نوفمبر 2026؛

(ج) لدعم إنشاء مركز التدريب، عُقدت عدة اجتماعات وبُذلت جهود تنسيقية بين جامعة سيريل وميثوديوس في سكوبيه (Cyril and Methodius University in Skopje)، ووحدة الأوزون الوطنية، واليونيدو. وعُرضت المواصفات التفصيلية للمعدات على الجامعة؛ ومن المتوقع أن يتم الشراء في الربع الأخير من عام 2026؛

(د) فيما يتعلق بالتحديثات المخطط لها للمختبرات من أجل التدريب العملي على ممارسات الخدمة الجيدة، أُجريت عدة زيارات إلى مدرسة فلادو تاسيفسكي الثانوية المهنية في سكوبيه (Vlado Tasevski Vocational High School) التي تقدم بالفعل دورات تدريبية في مجال التبريد وتكييف الهواء وأبدت اهتماما بإدخال مواضيع عن المناولة الآمنة لبدائل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية. وقُدمت إلى المدرسة قائمة بالمعدات الإضافية،[3] وسيُخصص لها جهاز واحد

[3] تشمل وحدة لاسترداد غازات التبريد مزودة بمرشحات (30)، وأسطوانات استرداد (4)، ومضخة تفريغ، وكاشف تسرب، ومشعبا بميزان إلكتروني (2)، ومعدات متنوعة أخرى.

لاسترداد غازات التبريد في تشرين الأول/أكتوبر 2026؛

(ه) نُظمت جولة دراسية إلى PROZON، وهو مركز تدريب في بولندا، لأربعة موظفين من كلية الهندسة الميكانيكية بجامعة سيريل وميثوديوس في سكوبيه؛ وحضر مشاركان الجولة الدراسية، وتلقى مشاركان تدريبا لمدة أربعة أيام، شمل امتحانا وشهادات ليصبحا مدربين في مجال إصدار الشهادات للفنيين؛

(و) أُجريت دراسة جدوى لتقييم السلامة المالية ونموذج الأعمال لإنشاء مركز للاستصلاح في سكوبيه، ويؤكد التحليل المالي الربحية والجدوى العامة. وأُدرج إنشاء مركز الاستصلاح أيضا في خطة العمل لإدارة مصارف المواد المستنفدة للأوزون والمواد الهيدروفلوروكربونية غير المرغوب فيها؛

(ز) في أيار/مايو 2025، شارك ممثلون عن وحدة الأوزون الوطنية ووزارة البيئة والتخطيط العمراني في جولة دراسية دولية بشأن ممارسات استرداد غازات التبريد وإعادة تدويرها واستصلاحها، نُظمت لعدة بلدان في المنطقة، حيث نوقش إنشاء مركز للاستصلاح وعملية الاستصلاح؛ وزار الممثلون أيضا مركز ASC لإدارة نفايات إعادة التدوير ومركز الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح في برشلونة.

تنفيذ المشروع ورصده

9. تقوم وحدة الأوزون الوطنية واليونيدو برصد الأنشطة، والإبلاغ عن التقدم المحرز، والعمل مع أصحاب المصلحة من أجل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ومن أصل مبلغ 15,000 دولار أمريكي الموافق عليه لأنشطة رصد المشروع في إطار الشريحة الثانية، صُرف مبلغ 3,000 دولار أمريكي لتنسيق تنفيذ الشريحة الثانية، وصُرف مبلغ 12,000 دولار أمريكي لدعم شراء وتسليم مجموعات أدوات الاسترداد وإعادة التدوير ووضع معايير اختيار المؤسسات التي ستصبح مراكز تدريب.

مستوى صرف الأموال

10. حتى أيلول/سبتمبر 2026، من أصل مبلغ 320,000 دولار أمريكي الموافق عليه حتى الآن، صُرف مبلغ 193,250 دولار أمريكي لليونيدو، كما هو مبيّن في الجدول 2. وسيُصرف الرصيد البالغ 126,750 دولار أمريكي خلال تنفيذ الشريحة التالية.

الجدول 2. التقرير المالي للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمقدونيا الشمالية (دولار أمريكي)

شريحة التمويل	الأموال الموافق عليها	الأموال المصروفة	معدل الصرف (%)	رصيد الأموال
الأولى	120,000	109,550	91	10,450
الثانية	200,000	83,700	42	116,300
المجموع	320,000	**193,250**	**60**	**126,750**

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

11. ستنفذ اليونيدو الأنشطة التالية في الفترة بين كانون الثاني/يناير 2027 وكانون الأول/ديسمبر 2028:

(أ) *أدوات السياسات*: مواصلة تنفيذ حصص وتصاريح الاستيراد؛ وتحديث الضرائب البيئية على واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ واستكمال الإجراءات القانونية والمؤسسية لإنشاء نظام إصدار الشهادات؛ واستحداث مخطط للتفتيش المتكامل على معدات التبريد وتكييف الهواء من قبل مفتشي البيئة والجمارك (من الموارد المؤسسية الوطنية التي تنسقها وحدة الأوزون الوطنية)؛

(ب) *تحديث مخطط الاسترداد وإعادة التدوير*: مواصلة رصد كميات غازات التبريد المستردة والمعاد تدويرها؛ وتوزيع معدات الاسترداد وإعادة التدوير؛ وتدريب 100 فني (20 إلى 30 في المائة منهم من النساء) على ممارسات الخدمة الجيدة (16,000 دولار أمريكي)؛

(ج) *إنشاء مراكز تدريب مستدامة*: شراء وتركيب وحدة التدريب والعرض التجريبي، بما في ذلك معدات خدمة التبريد وتكييف الهواء للمؤسسات المهنية العامة؛ وتنظيم تدريب لمقدمي الخدمات على نماذج الأعمال الخاصة بالاستصلاح (82,750 دولار أمريكي)؛

(د) *تعزيز أفضل الممارسات لمنع الاستيراد غير القانوني ومراقبة جودة غازات التبريد*: تدريب 40 من موظفي الجمارك ومفتشي البيئة (20 إلى 30 في المائة منهم من النساء) على مراقبة المواد والمخاليط الخاضعة لبروتوكول مونتريال عند النقاط الحدودية وفي السوق الداخلية، وعلى أفضل الممارسات بما في ذلك مراقبة جودة غازات التبريد، وعلى منع التجارة غير القانونية ومكافحتها (5,000 دولار أمريكي)؛

(ه) *رصد المشروع*: تحديد خطط العمل السنوية، والمشاركة في اختيار المؤسسات المستفيدة، وإدارة شراء معدات الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح وتسليمها إلى الكيانات والمؤسسات المختارة (15,000 دولار أمريكي).

تعليقات وتوصية الأمانة

التعليقات

التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الإطار القانوني

12. أصدرت حكومة مقدونيا الشمالية حصص استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعامي 2026 و2027 وفقا لأهداف الرقابة الواردة في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية، وهي أقل من أهداف الرقابة لبروتوكول مونتريال.

13. ستزيل مقدونيا الشمالية المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالكامل بحلول 1 كانون الثاني/يناير 2028، قبل الموعد المحدد في بروتوكول مونتريال، ودون ذيل خدمة. وفيما يتعلق بالإطار القانوني لاستدامة الإزالة ورصد الامتثال بعد 1 كانون الثاني/يناير 2028، أوضحت اليونيدو أن الأمر بحظر تجارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يحظر حظرا تاما استيراد وتصدير وتجارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية البكر. وسيراقب نظام تراخيص وحصص الاستيراد واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية كآلية انتقالية للتخفيض التدريجي حتى عام 2027، ويحدد رسميا حصة الاستيراد بصفر اعتبارا من 1 كانون الثاني/يناير 2028. ويُرصد الامتثال للأهداف من خلال إنفاذ نظام التراخيص والحصص. وحاليا، يتناقص طلب البلد على الهيدروكلوروفلوروكربون-22، وينفذ البلد برنامجا نشطا لاسترداد غازات التبريد وإعادة تدويرها واستصلاحها. ولذلك، من المتوقع أن تغطي المخزونات المتبقية، مع الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المسترد والمعاد تدويره، احتياجات الخدمة المتناقصة إلى أن تُسحب المعدات من الخدمة بالكامل.

قطاع خدمة التبريد

14. أشارت الأمانة إلى أن الجولة الدراسية إلى برشلونة لم تكن مدرجة في الأصل في خطة الشريحة الثانية وأنها تمثل تغييرا طفيفا في تلك الخطة. وأوضحت اليونيدو أن مقدونيا الشمالية تنفذ برنامجا لاسترداد غازات التبريد وإعادة تدويرها وستنشئ مركزا للاستصلاح لاستدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ووفرت الجولة الدراسية رؤى تشغيلية مباشرة عن نظام الاستصلاح، بما في ذلك إدارة مصارف غازات التبريد، والمواصفات التقنية لمعدات

الاستصلاح، ولوجستيات تتبع الأسطوانات، وآليات ضمان الجودة، والاستخراج الآمن للغازات المفلورة من نفايات المعدات. وأشارت الأمانة كذلك إلى أن تقرير التحقق خلص إلى أن الاسترداد السنوي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية انخفض إلى 225 كيلوغراما في السنة، وأن الطلب على الخدمة يعتمد الآن على مخزونات آخذة في النضوب؛ ولذلك فإن إنشاء مركز مركزي للاستصلاح، على النحو المبيّن في دراسة الجدوى، أمر بالغ الأهمية لتأمين إمدادات غازات التبريد المستصلحة ومنع التنفيس خلال المرحلة النهائية من الإزالة حتى عام 2028 وما بعده؛ وأن الجولة الدراسية لازمة لتصميم نظام الاستصلاح وتنفيذه بسلاسة، بما يضمن استدامة الإزالة.

15. تحرز مقدونيا الشمالية تقدما في اعتماد البدائل المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي. وقد اكتمل تقريبا التحول إلى R-600a في قطاع التبريد المنزلي، وتستخدم معظم الثلاجات والمجمدات المنزلية المستوردة الآن R-600a. وفي التبريد التجاري، تعتمد الوحدات القائمة بذاتها الموصولة بالقابس وخزائن العرض في المتاجر الكبرى R-290 وثاني أكسيد الكربون. وفي تكييف هواء الغرف الثابت، يهيمن الهيدروفلوروكربون-32 حاليا كبديل انتقالي، في حين تدخل وحدات تكييف الهواء المنفصلة العاملة بغاز R-290 السوق بكميات متواضعة. وتتمثل العوائق الرئيسية في الافتقار إلى معايير السلامة وقوانين البناء التقييدية، وارتفاع التكلفة الرأسمالية للمعدات والمكونات المعتمدة المقاومة للانفجار، ونقص الكفاءة على نطاق واسع لدى الفنيين في مناولة غازات التبريد القابلة للاشتعال. وتنفذ مقدونيا الشمالية برنامجا لإصدار الشهادات للفنيين، مما سيزيد من تيسير التحول إلى البدائل المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي.

تنفيذ السياسة الجنسانية

16. تماشيا مع سياسة الصندوق المتعدد الأطراف، أدمج تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الاعتبارات ذات الصلة في جميع الأنشطة. ويتجلى ذلك في الدورات التدريبية، والفعاليات، والتواصل المباشر مع النساء العاملات في قطاع التبريد وتكييف الهواء، وإشراك مستشارات في تنفيذ مهام المشروع. وقد تواصلت وحدة الأوزون الوطنية بنشاط مع النساء في القطاع من أجل فهم أفضل للسياق الوطني وللوضع المحدد فيما يتعلق بتعميم المنظور الجنساني. ونُظمت أيضا فعاليات مخصصة لجمع النساء في مناقشات مشتركة وتبادل للخبرات، مما وفر رؤى لتوجيه وضع الخطط والاستراتيجيات والسيناريوهات المستقبلية. وعلى مدى العقدين الماضيين، دأبت وحدة الأوزون الوطنية على إشراك مستشارات، مما يدل على التزامها الطويل الأمد في هذا المجال.

استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

17. تشمل المخاطر التي تهدد الإزالة الكاملة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عوامل سياسية ومؤسسية ومالية وتنظيمية وتقنية. فقد يؤدي عدم الاستقرار السياسي والأزمات الاقتصادية وكثرة تغيّر القيادات إلى تراجع التركيز على حماية الأوزون، في حين قد يتردد أصحاب المصلحة في التقيد بالتزامات خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو يعجزون عن التكيف مع تغيرات السوق والالتزامات الجديدة. وتشمل المخاطر الإضافية التجارة غير القانونية والتهريب، وضعف الإنفاذ من جانب الجمارك وهيئات التفتيش، وارتفاع تكلفة البدائل أو محدودية القدرة على تحمّلها. ويمكن التخفيف من هذه المخاطر من خلال وضع التشريعات الوطنية في الوقت المناسب وإنفاذها بصرامة، ووجود مخطط جيد الأداء للاسترداد وإعادة التدوير، وبناء قدرات هيئات الإنفاذ، وتعزيز التعاون بين المؤسسات، والترويج للتكنولوجيات البديلة ونقل التكنولوجيا، ودعم مراكز التدريب ومواد التدريب المحدَّثة بانتظام بشأن أفضل ممارسات الخدمة، واستمرار التوعية والرصد.

الاستنتاج

18. تنفذ حكومة مقدونيا الشمالية نظام التراخيص والحصص للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وهي في حالة امتثال للأهداف المحددة في كل من بروتوكول مونتريال واتفاقها مع اللجنة التنفيذية. وقد أُحرز تقدم كبير في تنفيذ الشريحة الثانية، بما في ذلك تنفيذ مخطط استرداد غازات التبريد وإعادة تدويرها من خلال رصد استرداد غازات التبريد وإعادة تدويرها، وتوفير معدات الاسترداد وإعادة التدوير، ودعم مؤسسات التدريب وتدريب المدربين والفنيين. وفي

ضوء تراجع استرداد غازات التبريد الذي قد ينتج عن تناقص مخزون المعدات، خطط البلد لإنشاء مركز للاستصلاح وبدأ في إنشائه لتأمين إمدادات غازات التبريد المستصلحة ومنع التنفيس، من أجل تلبية الطلب على الخدمة بعد الإزالة الكاملة في كانون الثاني/يناير 2028. ووُضع إطار قانوني لضمان استدامة خفض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بعد كانون الثاني/يناير 2028. وبالنظر إلى صرف 42 في المائة من الشريحة الثانية، توصي الأمانة بالموافقة على الشريحة الثالثة.

التوصية

19. توصي أمانة الصندوق بأن تحيط اللجنة التنفيذية علما بالتقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمقدونيا الشمالية، وتوصي كذلك بالموافقة الشمولية على الشريحة الثالثة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2027-2028 لمقدونيا الشمالية بمستوى التمويل المبيّن في الجدول أدناه:

	عنوان المشروع	تمويل المشروع (دولار أمريكي)	تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	الوكالة المنفذة
(أ)	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثالثة)	118,750	8,313	اليونيدو

ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات

مقدونيا الشمالية

عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	تدبير الرقابة
خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى)	اليونيدو (الوكالة الرئيسية)	الثالث والتسعون	إزالة بنسبة 18.7% بحلول عام 2029

بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2025	373.55 طن متري	288,931 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

بيانات البرنامج القطري القطاعية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)							السنة: 2025	
المواد	الأيروصولات	الرغاوى	مكافحة الحريق	تكييف الهواء والتبريد			المذيبات	غير ذلك
				التصنيع		الخدمة		
				التبريد	تكييف الهواء	غير ذلك		
المواد الهيدروفلوروكربونية		30,132		19,031				
						233,164		

بيانات الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)			
خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية:	397,843	نقطة البداية للتخفيضات المجمعة المستدامة:	يحدد لاحقا
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
الموافق عليه بالفعل:	74,498	المتبقي:	يحدد لاحقا

خطة الأعمال المعتمدة		2026	2027	2028	المجموع
اليونيدو	التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (طن متري)	11.71	0.00	2.85	14.56
	التمويل (دولار أمريكي)	102,203	0	24,860	127,063

بيانات المشروع			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		حدود بروتوكول مونتريال	لا ينطبق	397,843	397,843	397,843	397,843	397,843	358,059	لا ينطبق
		الحد الأقصى المسموح به	لا ينطبق	378,557	368,915	359,272	359,272	359,272	323,345	لا ينطبق
		التخفيض عن خط الأساس (%)		4.8	7.3	9.7	9.7	9.7	18.7	لا ينطبق
المبالغ الموافق عليها من حيث المبدأ (دولار أمريكي)	اليونيدو	تكاليف المشروع	103,555	0	0	90,445	0	22,000	0	216,000
		تكاليف الدعم	13,462	0	0	11,758	0	2,860	0	28,080
الأموال الموافق عليها من اللجنة التنفيذية (دولار أمريكي)		تكاليف المشروع	103,555	0	0	0	0	0	0	103,555
		تكاليف الدعم	13,462	0	0	0	0	0	0	13,462
إجمالي الأموال الموصى بالموافقة عليها في هذا الاجتماع (دولار أمريكي)		تكاليف المشروع				90,445				90,445
		تكاليف الدعم				11,758				11,758

توصية الأمانة	الموافقة الشمولية

وصف المشروع

20. بالنيابة عن حكومة مقدونيا الشمالية، قدمت اليونيدو، بصفتها الوكالة المنفذة المعيّنة، طلبا لتمويل الشريحة الثانية من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (خطة كيغالي)،[4] بمبلغ 90,445 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 11,758 دولار أمريكي.[5] ويتضمن الطلب تقريرا مرحليا عن تنفيذ الشريحة الأولى، وتقرير التحقق من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة من 2024 إلى 2025، وخطة تنفيذ الشريحة للفترة من 2027 إلى 2029.

التقرير عن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

21. أبلغت حكومة مقدونيا الشمالية عن استهلاك قدره 288,931 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2025، وهو ما يقل بنسبة 27 في المائة عن خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية لأغراض الامتثال للبلد. ويبيّن الجدول 3 استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2021-2025.

الجدول 3. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2021-2025 وخط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية لمقدونيا الشمالية (بيانات المادة 7)

المواد الهيدروفلوروكربونية	القدرة على إحداث الاحترار العالمي	2021	2022	2023	*2024	2025
طن متري						
HFC-23	14,800	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
HFC-32	675	3.10	1.36	3.11	4.36	12.22
HFC-125	3,500	0.20	0.06	0.00	0.00	0.00
HFC-134a	1,430	57.00	60.59	58.30	59.37	72.10
HFC-152a	124	297.80	265.79	323.00	245.43	243.00
HFC-227ea	3220	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
R-404A	3,921.6	45.70	45.28	33.24	28.60	28.05
R-407C	1,773.85	5.91	7.05	1.21	0.35	1.80
R-410A	2,087.5	16.30	19.10	7.79	9.67	15.82
R-449A	1,396.035	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
R-452A	2,139.25	0.00	0.00	0.05	0.05	0.10
R-507A	3,985	0.70	4.00	0.28	0.50	0.10
المجموع (طن متري)		**426.71**	**403.23**	**426.98**	**348.34**	**373.55**
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
HFC-23	14,800	0	0	0	148	0.00
HFC-32	675	2,093	918	2,099	2,940	8,250
HFC-125	3,500	700	210	0	0	0.00
HFC-134a	1,430	81,510	86,644	83,369	84,898	103,109
HFC-152a	124	36,927	32,958	40,052	30,434	30,132
HFC-227ea	3220	0.00	0.00	0.00	0.00	193
R-404A	3,921.6	179,217	177,570	130,354	112,158	110,001
R-407C	1,773.85	10,483	12,506	2,146	624	3,191
R-410A	2,087.5	34,026	39,871	16,262	20,186	33,024
R-449A	1,396.035	0	0	0	0	419
R-452A	2,139.25	0	0	107	107	214

[4] تمت الموافقة على المرحلة الأولى من خطة كيغالي لمقدونيا الشمالية في الاجتماع الثالث والتسعين (المقرر 71/93) وتمت الموافقة على الاتفاق في الاجتماع الثامن والتسعين (المقرر 12/98(ص) والمرفق الحادي والعشرون بالوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/64).

[5] وفقا للرسالة المؤرخة 21 أيلول/سبتمبر 2026 الموجهة من وزارة البيئة والتخطيط العمراني في مقدونيا الشمالية إلى اليونيدو.

المواد الهيدروفلوروكربونية	القدرة على إحداث الاحترار العالمي	2021	2022	2023	*2024	2025
R-507A	3,985	2,790	15,940	1,116	1,993	399
المجموع (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		**347,746**	**366,617**	**275,505**	**253,487**	**288,931**
حساب خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)						
متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2020-2022					359,272	
خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%)					38,570	
خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية					**397,843**	

*يبيّن تقرير التحقق استهلاكا قدره 349.34 طن متري، لأن طنا متريا واحدا من R-404A كان ناقصا من بيانات المادة 7 المبلغ عنها سابقا لعام 2024. وقد أرسلت الحكومة طلبا إلى أمانة الأوزون لتنقيح بيانات المادة 7 وفقا لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتحقق منه لعام 2024. وتنقيح البيانات جارٍ.

22. تذبذب استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بين عامي 2021 و2025، وأظهر اتجاها تنازليا عاما يُعزى إلى تنفيذ الأنشطة في إطار خطة كيغالي، ولا سيما إنفاذ نظام التراخيص والحصص، والتغيرات في طلب السوق ومستويات المخزون. ونتج الاستهلاك المرتفع الملاحظ في الفترة 2021-2023 عن ثلاثة عوامل رئيسية: تعافي قطاع البناء بعد جائحة كوفيد-19، وارتفاع الطلب على تكييف الهواء، وقيام المستوردين بالتخزين قبل بدء العمل بنظام حصص المواد الهيدروفلوروكربونية وتجميد عام 2024. أما الانخفاض في عام 2024 فيعكس بدء العمل بنظام الحصص، واستخدام المخزونات المتراكمة في السنوات السابقة، وارتفاع أسعار المواد الهيدروفلوروكربونية.

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

23. أبلغت حكومة مقدونيا الشمالية عن واردات من المواد الهيدروفلوروكربونية قدرها 288,930 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2025، بما يتسق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال. وأبلغ البرنامج القطري أيضا عن استخدام إجمالي للمواد الهيدروفلوروكربونية قدره 282,328 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، واستُخدمت الكمية المتبقية البالغة 6,602 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون لتجديد مخزون المواد الهيدروفلوروكربونية.

تقرير التحقق

24. أكد تقرير التحقق أن الحكومة تنفذ نظاما للتراخيص والحصص لواردات وصادرات المواد الهيدروفلوروكربونية وأن إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المبلغ عنه بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال لعام 2025 كان صحيحا (كما هو مبيّن في الجدول 3 أعلاه). وبالنسبة لعام 2024، كانت هناك فروق طفيفة بين بيانات المادة 7 المبلغ عنها (348.34 طن متري) وبيانات الاستهلاك المتحقق منها (349.34 طن متري)، ناجمة عن إغفالات كتابية في الإبلاغ وعن العد المزدوج. وخلص التحقق إلى أن مقدونيا الشمالية حققت أهدافها المحددة في كل من بروتوكول مونتريال واتفاقها مع اللجنة التنفيذية لعامي 2024 و2025.

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

الإطار القانوني

25. أنشأ البلد إطارا قانونيا للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، يشمل نظاما للتراخيص والحصص. وظل النظام الإلكتروني ذو النافذة الواحدة لتراخيص الاستيراد والتصدير والعبور (EXIM) المنصة الرئيسية لإصدار تصاريح استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية ودعم تنفيذ نظام الحصص السنوية للمواد الهيدروفلوروكربونية.

26. أُدرجت الرسوم البيئية على واردات المواد الهيدروفلوروكربونية، المستندة إلى القدرة على إحداث الاحترار العالمي، في مشروع تعديل قانون البيئة الذي قُدم إلى البرلمان لاعتماده. وستُنظم حلقات العمل المخطط لها لأصحاب

المصلحة بشأن كتيّبات القواعد المحدَّثة بعد الاعتماد الرسمي للصكوك القانونية ذات الصلة. وفي نيسان/أبريل 2026، جرى تحديث قاعدة بيانات وحدة الأوزون الوطنية بما يتيح الوصول عن بُعد لعدة مستخدمين، وهي تشمل الآن سجلا موسعا لغازات التبريد، وسجلات محدَّثة للفنيين والمدن والمستوردين والمصدرين، ووظائف إبلاغ محسَّنة.

27. عُقدت حلقة عمل بشأن بروتوكول مونتريال، والتزامات تعديل كيغالي، وتنفيذ نظام التراخيص والحصص، لفائدة 16 مستوردا للمواد الهيدروفلوروكربونية، ست منهم من النساء. ووُضع برنامج للتوعية لتيسير الإضفاء التدريجي للطابع الرسمي على الفنيين غير النظاميين وإصدار الشهادات لهم. واستُكملت دراسة عن المعايير ومدونات الممارسات الجيدة للإدارة الآمنة لنظم التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية التي تستخدم غازات التبريد المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي، وتضمنت توصيات لاعتماد معايير تدعم الاستخدام الآمن للبدائل. وبدأت التوعية بالتكنولوجيات المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي والكفؤة في استخدام الطاقة من خلال التعاون مع مشروع كفاءة استخدام الطاقة الجاري.

28. نُظمت ثلاث حلقات عمل تدريبية لفائدة 42 من موظفي الجمارك (من بينهم 20 امرأة) و16 من موظفي الإنفاذ والوسطاء والمستوردين وأصحاب المصلحة الآخرين بشأن المواد الهيدروفلوروكربونية، ورموز النظام المنسق، ووضع البطاقات على الأسطوانات، والتشريعات الوطنية، وتصاريح الاستيراد، ودور الجمارك في منع التجارة غير القانونية. وبدأت أيضا توعية المتعاملين الاقتصاديين من خلال حلقات عمل ومشاورات بشأن التغييرات التشريعية المرتقبة، وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية، وتطورات السوق، والتحول إلى معدات أكثر مراعاة للبيئة وأكثر كفاءة في استخدام الطاقة.

قطاع خدمة التبريد

29. عُقدت حلقة عمل لمدة يومين لفائدة 75 فنيا في مجال التبريد وتكييف الهواء (من بينهم 13 امرأة) بشأن ممارسات الخدمة الجيدة، والمتطلبات القانونية، والمناولة الآمنة للبدائل المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي. وأُعد أيضا كتيّب عملي عن غازات التبريد المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي ووُزع على المشاركين.

30. بدأت دراسة قطاعية عن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية واستخدام غازات التبريد في قطاعي تصنيع وتجميع معدات التبريد وتكييف الهواء، ووُضعت منهجية جمع البيانات والاستبيان ووُزعا على المصنّعين والمجمّعين والمستوردين وشركات الخدمة.

31. تم استلام عشر مجموعات من أدوات ومعدات الاسترداد وإعادة التدوير (وحدات استرداد، ومشاعب، وموازين، ومرشحات، وأسطوانات استرداد) وفحصها والتحقق من صلاحيتها للعمل. وستوزَّع المعدات لدعم مخطط استرداد غازات التبريد وإعادة تدويرها الذي يُنفذ بالتوازي في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

المشروع التجريبي لتعزيز كفاءة استخدام الطاقة (المقرر 65/91)

32. تمت الموافقة على المشروع التجريبي بشأن كفاءة استخدام الطاقة لمقدونيا الشمالية في الاجتماع السادس والتسعين تماشيا مع المقرر 65/91 من أجل تحديد الإطار الوطني المتعلق بكفاءة استخدام الطاقة، وتعزيز تنفيذ المعايير الدنيا لأداء الطاقة ووضع البطاقات في قطاع التبريد وتكييف الهواء، واستحداث نظم لكشف التسرب في المعدات الثابتة المحتوية على المواد الهيدروفلوروكربونية. وحتى أيلول/سبتمبر 2026، وُضعت خطة عمل مفصلة؛ وصيغت الاختصاصات والتوصيفات الوظيفية للخبراء الوطنيين الذين سيضعون تشريعات كفاءة استخدام الطاقة؛ وحُدد أصحاب المصلحة. واستُكمل أيضا استعراض وتفسير للسياسات والقوانين التي توائم بين تعديل كيغالي وأولويات كفاءة استخدام الطاقة. وعُقد اجتماع تنسيقي ضم وزارة البيئة والتخطيط العمراني (وحدة الأوزون الوطنية)، ووزارة الطاقة، وجهة الاتصال المعنية باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، ورابطات التبريد وتكييف الهواء، والهيئات الصناعية، والمنظمات غير الحكومية، والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم من أجل إطلاق المشروع. وبدأ مسح لمعدات التبريد المركَّبة، ويقوم خبير كفاءة استخدام الطاقة ووحدة الأوزون الوطنية بتحليل البيانات التي جُمعت. وسيجري اختيار عشر

مؤسسات عامة لتركيب نظم كشف التسرب. وتُجرى مشاورات مستمرة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين لوضع معايير الأولوية لاختيار المواقع والعرض العملي.

33. بدأت حملة التوعية العامة وأقيمت شراكة مع مركز الموارد البيئية لبدء المشاورات التحضيرية الأولية ومشاورات الخبراء التقنيين. واستُعرضت استراتيجية الاتصال وخطة العمل التفصيلية للتنفيذ الخاصتان بالمركز واعتُمدتا رسميا.

تنفيذ المشروع ورصده

34. تقوم وحدة الأوزون الوطنية واليونيدو برصد الأنشطة، والإبلاغ عن التقدم المحرز، والعمل مع أصحاب المصلحة من أجل التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية. واستُخدم مبلغ 5,110 دولار أمريكي الموافق عليه لأنشطة رصد المشروع في إطار الشريحة الأولى بالكامل لموظفي المشروع والخبراء الاستشاريين.

مستوى صرف الأموال

35. حتى أيلول/سبتمبر 2026، من أصل مبلغ 103,555 دولار أمريكي الموافق عليه حتى الآن لليونيدو، صُرف مبلغ 59,700 دولار أمريكي (57.6 في المائة). وسيُصرف الرصيد البالغ 43,855 دولار أمريكي في عام 2027.

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

36. ستنفذ اليونيدو الأنشطة التالية في الفترة بين كانون الثاني/يناير 2027 وكانون الأول/ديسمبر 2029:

(أ) *تعزيز الإطار القانوني والتنظيمي لدعم التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية*: استكمال اعتماد تعديل قانون البيئة الذي يضع إطار الرسوم البيئية على المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات القائمة عليها، وعقد حلقات عمل لاحقة بشأن تطبيق كتيّبات القواعد المحدَّثة؛ ومواصلة المشاورات مع المستوردين بشأن قيود الاستيراد على المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وإجراء دراسة عن خفض الطلب على الهيدروفلوروكربون-134a في سيارات الركاب في قطاع تكييف الهواء المتنقل؛ وتنفيذ المخطط الوطني لإصدار الشهادات للفنيين، بما يشمل دعم مراكز التدريب والامتحانات، وإنشاء السجل الوطني للفنيين المعتمدين وشركات الخدمة، وبناء قدرات الممتحنين والفنيين، والتعاون مع هيئات التفتيش البيئي في مجالي الرصد والامتثال؛ وإجراء مشاورات مع أصحاب المصلحة بشأن المعايير ومدونات الممارسات الجيدة للإدارة الآمنة لنظم التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية التي تستخدم غازات التبريد المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي؛ وتنفيذ أنشطة للتوعية ونشر مواد عن كفاءة استخدام الطاقة والمناولة الآمنة لغازات التبريد المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي، تستهدف فنيات الخدمة والمستوردين والمستخدمين النهائيين (11,000 دولار أمريكي)؛

(ب) *بناء قدرات موظفي الجمارك ومفتشي البيئة والمستوردين*: تدريب 100 من موظفي الجمارك والإنفاذ على مراقبة وتحديد المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات القائمة عليها، والقوانين واللوائح ذات الصلة بالواردات، ونظام التراخيص والحصص، ومنع التجارة غير القانونية من خلال تحديد سمات المخاطر وكشف البطاقات المضلِّلة على أسطوانات غازات التبريد، واستخدام رموز النظام المنسق للمواد الهيدروفلوروكربونية والمخاليط والمعدات، ورصد البيانات والإبلاغ عنها؛ وعقد حلقات عمل مخصصة للتوعية لمستوردي المواد الكيميائية وموزعي غازات التبريد وتجار الجملة للمعدات (7,000 دولار أمريكي)؛

(ج) *بناء قدرات فنيي التبريد وتكييف الهواء*: تدريب 100 فني في مجال التبريد وتكييف الهواء على ممارسات الخدمة الجيدة، والمتطلبات القانونية، والمناولة الآمنة للبدائل المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي، وممارسات التفريغ واختبار الضغط والشحن والاسترداد والاحتواء (7,500 دولار أمريكي)؛

(د) *تيسير إدخال التكنولوجيات المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي*: استكمال الدراسات القطاعية عن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية واستخدام غازات التبريد في قطاعي تصنيع وتجميع معدات التبريد وتكييف الهواء؛ وتوظيف خبير لإعداد الأساس التقني والتشغيلي للمشروع التجريبي للاستعاضة عن R-404A بثاني أكسيد الكربون في التبريد التجاري (5,000 دولار أمريكي)؛

(ه) *تعزيز القدرات التقنية والبشرية لإدارة التبريد*: تخطيط وتنفيذ تقييمات المرافق وتعديلاتها وعمليات التفتيش على السلامة في مرافق التدريب المهني ذات الصلة، بما في ذلك التفتيش على السلامة وتعديلات المرافق المخطط لها في قاعة التدريب بكلية الهندسة الميكانيكية؛ وتوفير أدوات إضافية لخدمة التبريد وتكييف الهواء وأربعة أجهزة لتحديد الغازات (56,445 دولار أمريكي)؛

(و) *رصد المشروع*: تنسيق المشروع ورصده والإبلاغ عنه والتحقق منه، وقد طُلب مبلغ إجمالي قدره 3,500 دولار أمريكي للخبراء الاستشاريين الدوليين والوطنيين.

تعليقات وتوصية الأمانة

التعليقات

<u>التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي</u>

الإطار القانوني

37. أصدرت حكومة مقدونيا الشمالية حصص استيراد للمواد الهيدروفلوروكربونية قدرها 357,938 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون لكل من عامي 2026 و2027، وهي أقل من أهداف الرقابة لبروتوكول مونتريال ومن تلك الواردة في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية.

38. في ضوء التقدم المحرز في اعتماد البدائل المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي، ناقشت الأمانة تدابير تنظيمية فورية لتقييد استيراد المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية في بعض التطبيقات مثل التبريد المنزلي. وأوضحت اليونيدو أنه على الرغم من أن الواردات الجديدة لا تكاد تُذكر، فإن عددا كبيرا من الثلاجات المنزلية القديمة ما زال قيد الاستخدام في جميع أنحاء البلد ويتطلب توافر كميات متبقية من الهيدروفلوروكربون-134a للخدمة طوال عمرها التشغيلي. وأشارت الأمانة إلى أنه أُعد مشروع أمر بشأن حظر استيراد وإنتاج وطرح معدات التبريد وتكييف الهواء المحتوية على المواد الهيدروفلوروكربونية في السوق، بما في ذلك الثلاجات والمجمدات المنزلية المحتوية على مواد هيدروفلوروكربونية ذات قدرة على إحداث الاحترار العالمي تبلغ 150 بحلول 1 كانون الثاني/يناير 2028، والثلاجات والمجمدات القائمة بذاتها المحتوية على مواد هيدروفلوروكربونية ذات قدرة على إحداث الاحترار العالمي تبلغ 2,500 أو أكثر بحلول 1 كانون الثاني/يناير 2033، على أن تُخفض لاحقا إلى 150 بحلول 1 كانون الثاني/يناير 2035.

قطاع خدمة التبريد

39. فيما يتعلق بكتيّب القواعد المحدَّث الذي يشترط سجلا إلزاميا للمعدات التي تزيد شحنة غاز التبريد فيها على 3 كيلوغرامات، استفسرت الأمانة عن كيفية رصد تنفيذ كتيّب القواعد. وأوضحت اليونيدو أن قاعدة بيانات وحدة الأوزون الوطنية تحتوي على معلومات عن هذه المعدات. ويُلزم مالكوا المعدات بطلب مجموعة وثائق من وحدة الأوزون الوطنية لتسجيل معداتهم ووضع البطاقات عليها. وبعد اكتمال وضع البطاقات، تُرسل نسخ ممسوحة ضوئيا من الوثائق والصور ذات الصلة إلى وحدة الأوزون الوطنية، ثم تُسجل البيانات في النظام. وأشارت الأمانة إلى أن نظام الإدارة هذا للمعدات ذات شحنة غازات التبريد الكبيرة من شأنه أن يجعل عمليات التفتيش الروتينية على التسرب منهجية وأن يعزز ممارسات الخدمة الجيدة في إدارة المعدات ذات الشحنة الكبيرة من المواد الهيدروفلوروكربونية.

تنفيذ السياسة الجنسانية

40. تماشيا مع المقررين 92/84(د) و48/90(ج)، نُفذت سياسة الصندوق المتعدد الأطراف في جميع الأنشطة في إطار خطة كيغالي. وتنظر حكومة مقدونيا الشمالية في التدابير والمؤشرات ذات الصلة عند تخطيط وتنفيذ الأنشطة في الشريحة. وتجمع وحدة الأوزون الوطنية بيانات مصنفة حسب نوع الجنس. وحقق تدريب الفنيين وموظفي الجمارك نسبة كبيرة من مشاركة النساء. وتتضمن أنشطة التوعية والمساعدة التقنية أيضا الجوانب ذات الصلة.

استدامة إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

41. تبقى وحدة الأوزون الوطنية على اتصال دائم مع أصحاب المصلحة في المشروع لضمان ألا تعرّض العوامل الخارجية التنفيذ واستدامة النتائج للخطر. وتواصل تعزيز التعاون وبناء الثقة من خلال الاجتماعات والمشاورات المنتظمة مع جميع أصحاب المصلحة، بمن فيهم رابطة التبريد وتكييف الهواء والمستوردون والجمارك. والواردات أقل بكثير من الأهداف الخاضعة للرقابة، مما يشير إلى انخفاض خطر عدم الامتثال. وينفذ البلد مخططا واسع النطاق لاسترداد غازات التبريد وإعادة تدويرها لخفض الطلب على غازات التبريد البكر. ويجري وضع إطار شامل من خلال تحديثات تشريعية لتنظيم إدارة غازات التبريد، يشمل نظاما للتراخيص والحصص، وتسجيل المستوردين والموزعين والمستخدمين النهائيين، وسجلا إلزاميا، وحظرا على التنفيس. ومع استكمال التحديثات التشريعية، وتعزيز القدرات على المناولة الآمنة للتكنولوجيات الجديدة، وتحسين ممارسات الاسترداد وإعادة التدوير، ستضمن هذه التدابير استدامة النتائج.

الاستنتاج

42. تواصل مقدونيا الشمالية الامتثال لبروتوكول مونتريال ولأهداف استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المحددة في اتفاقها مع اللجنة التنفيذية. وفي عام 2025، كان استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية أقل بنسبة 22 في المائة من الحد الأقصى المسموح به المحدد في الاتفاق. ولدى البلد نظام عامل للتراخيص والحصص وهو ينفذ مخططا للاسترداد وإعادة التدوير لخفض الطلب على غازات التبريد البكر. وقد حقق تنفيذ الشريحة الأولى تقدما كبيرا، بمعدل صرف بلغ 58 في المائة. وتوصي الأمانة بالموافقة على الشريحة الثانية التي ستواصل دعم البلد في الوفاء بالتزاماته.

التوصية

43. توصي أمانة الصندوق بأن تحيط اللجنة التنفيذية علما بالتقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (خطة كيغالي) لمقدونيا الشمالية، وتوصي كذلك بالموافقة الشمولية على الشريحة الثانية من المرحلة الأولى من خطة كيغالي وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2027-2029 لمقدونيا الشمالية بمستوى التمويل المبيّن في الجدول أدناه:

	عنوان المشروع	تمويل المشروع (دولار أمريكي)	تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	الوكالة المنفذة
(أ)	خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى، الشريحة الثانية)	90,445	11,758	اليونيدو