

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/56  
28 November 2023

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



ARABIC

ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الثالث والتسعون  
مونتريال، 15 - 19 ديسمبر / كانون الأول 2023  
البند 9(ج) و9(د) من جدول الأعمال المؤقت<sup>1</sup>

مقترح مشروع: غرينادا

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات الأمانة بشأن مقترحات المشروع التالية:

كفاءة استخدام الطاقة

- أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع الخدمات  
منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية  
بموجب المقرر 6/89(ب)

التخفيض التدريجي

- خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)،  
وبرنامج الأمم المتحدة  
للبيئة  
والبرنامج الإنمائي

<sup>1</sup> UNDP/OzL.Pro/ExCom/93/1

أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة لقطاع  
الخدمات بموجب المقرر 6/89 (ب)

وصف المشروع

الخلفية

1. تمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لغرينادا في الاجتماع التسعين<sup>2</sup> للتخلص التدريجي الكامل من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2030، بتكلفة إجمالية قدرها 377,500 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. وسيتم تقديم الشريحة الثانية في عام 2025.
2. وبالنيابة عن حكومة غرينادا، قدمت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)، باعتبارها الوكالة المنفذة المعنية، طلباً لتمويل أنشطة إضافية لإدخال بدائل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات القدرة الصفرية أو المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي والحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء بما يتماشى مع المقررين 6/89 و 22/92، بمبلغ 100,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 7,000 دولار أمريكي.<sup>3</sup> ويتضمن التقديم وصفاً لأنشطة وأهداف ومؤشرات أداء محددة وخطة تنفيذ للفترة من 2024 إلى 2025.

تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

3. أبلغت حكومة غرينادا عن استهلاك قدره 0.12 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في عام 2022، وهو ما يقل بنسبة 85 في المئة عن خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المطلوب للامتثال. ويبين الجدول 1 استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة 2018-2022.

**الجدول 1. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في غرينادا (بيانات المادة 7 للفترة 2018-2022)**

خط الأساس	2022	2021	2020	2019	2018	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
15.09	2.21	2.28	3.33	3.25	3.76	بالأطنان المترية
0.83	0.12	0.13	0.18	0.18	0.21	بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون

4. يُعزى انخفاض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلاد منذ عام 2018 إلى إنفاذ نظام التراخيص والأنشطة التي تتم في إطار خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ولا سيما الترويج لبدائل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واستعادة غازات التبريد وإعادة استخدامها. وإن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2022 أقل بكثير من أهداف الرقابة بموجب بروتوكول مونتريال والحدود القصوى المسموح بها في الاتفاق بين الحكومة واللجنة التنفيذية، والذي يضمن امتثالها لبروتوكول مونتريال.

<sup>2</sup> المقرر 38/90.

<sup>3</sup> وفقاً للرسالة الموجهة إلى منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية من موظف الأوزون الوطني باعتباره جهة الاتصال في غرينادا لبروتوكول مونتريال.

## تقرير تنفيذ البرنامج القطري

5. أبلغت حكومة غرينادا عن بيانات استهلاك قطاع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2022 والتي تتسق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

## مشروع كفاءة استخدام الطاقة

### الإطار القانوني

6. وتقوم غرينادا بتنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتبذل جهوداً لإدخال بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة في التكنولوجيات البديلة. ووضعت حكومة غرينادا الحد الأدنى من معايير أداء الطاقة ونظام وضع علامات كفاءة استخدام الطاقة لأجهزة التبريد وتكييف الهواء، واعتمدت مدونات قواعد البناء الخاصة بكفاءة استخدام الطاقة ومعايير أداء البناء الصادرة عن منظمة دول شرق البحر الكاريبي.

7. تقوم الحكومة بوضع الصيغة النهائية لقانون المواد الخاضعة للرقابة في بروتوكول مونتريال (قانون المواد المستنفدة للأوزون) والذي يتضمن حظراً على استيراد المعدات المعتمدة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وفرض حظر على استيراد الثلاجات المنزلية المعتمدة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمزودة غازات تبريد ذات قدرة على إحداث الاحترار العالمي تزيد عن 150؛ وحظر على استيراد وحدات تكييف الهواء الأحادية (سعة تصل إلى 24,000 وحدة حرارية بريطانية) مع غازات التبريد التي تزيد قدرتها على إحداث الاحترار العالمي عن 750. ومن المتوقع أن يدخل قانون المواد المستنفدة للأوزون حيز التنفيذ في 1 يناير/كانون الثاني 2024.

### أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمات التبريد وتكييف الهواء

8. تم تصميم المشروع لتعزيز وزيادة التعاون بين مختلف أصحاب المصلحة لتنفيذ المعايير الدنيا لأداء الطاقة وتشجيع اعتماد غازات التبريد الخالية من المواد المستنفدة للأوزون وذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. ويقترح المشروع استبدال الثلاجات المنزلية ومعدات التبريد التجارية المنفردة في المستشفيات والمدارس التي تعمل بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتي شارفت على التوقف عن الخدمة، بأجهزة أحدث وأكثر كفاءة في استخدام الطاقة تعمل باستخدام غازات التبريد R-600a أو R-290. وسيتم تقديم الدعم للمستفيدين مع توقع قيام المستفيدين باستبدال المزيد بتمويلهم الخاص. والهدف هو استبدال ما مجموعه 8,000 إلى 12,000 وحدة من المعدات المعتمدة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالحافز الذي يقدمه المشروع. ويتضمن البرنامج أيضا أنشطة لاسترداد غاز التبريد وإعادة تدويره والتخلص السليم من المعدات المستبدلة.

9. وسيتم تحليل تحسين كفاءة استخدام الطاقة وخفض الانبعاثات الناتجة كجزء من المشروع وسيتم نشر النتائج لزيادة عملية الاستبدال على نحو أكبر.

10. وتُقدّم الأنشطة التالية:

(أ) تعيين استشاري واحد لإجراء دراسة استقصائية للسوق للحصول على جرد شامل لقطاع التبريد وتكييف الهواء في غرينادا، بما في ذلك نوع المعدات المستخدمة، واستهلاك الطاقة وتقييمها، وتكلفة المعدات؛ وإجراء تحليل البيانات (8,000 دولار أمريكي)؛

- (ب) شراء ثلاجات منزلية ومعدات تبريد تجارية من أجل عملية الاستبدال (70,000 دولار أمريكي)؛
- (ج) جمع ونقل الأجهزة المستبدلة؛ والتفكيك، واسترداد غازات التبريد من المعدات قبل التخلص منها، وإعادة تدوير غازات التبريد المستردة، والتنسيق مع أصحاب المصلحة (10,000 دولار أمريكي)؛
- (د) أنشطة توعية الجمهور بشأن التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وإدخال البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، والسياسات الوطنية لصالح التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي (اعتماد الامتيازات الضريبية أو الإعانات والحسومات)؛ والاستشارة العامة وتحديد المستفيدين (9,000 دولار أمريكي)؛
- (هـ) التنسيق مع الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف الأخرى بشأن المسائل المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة؛ والإبلاغ عن التقدم المحرز في التنفيذ (3,000 دولار أمريكي).
11. وسيتم تنفيذ المشروع خلال 18 شهرا من تاريخ الموافقة عليه.

### تعليقات الأمانة وتوصياتها

#### التعليقات

12. استعرضت الأمانة مقترح المشروع في ضوء المقرر 6/89.
13. وأشارت الأمانة إلى أن جزءا من برنامج الاستبدال يقترح استخدام R-600a لاستبدال الثلاجات المنزلية التي تعتمد على الهيدروفلوروكربون-134، وهي التكنولوجيا السائدة في قطاع التبريد المنزلي في غرينادا استناداً إلى المسح الذي تم إجراؤه أثناء إعداد خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وإذ تشير الأمانة إلى أن المقرر 6/89 يتطلب تنفيذ المشروع كجزء من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في سياق التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وليس التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، فليس من الواضح لدى الأمانة ما إذا كان استبدال الثلاجات المنزلية التي تعتمد على الهيدروفلوروكربون-134 بوحدة تستخدم R-600a يعتبر نشاطاً مؤهلاً بموجب المقرر 6/89.
14. وبعد المناقشة، أفادت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية أن المشروع قد تم تنقيحه لتجريب تكنولوجيا R-290 في قطاع تكييف الهواء المحلي وفي معدات التبريد التجارية الخفيفة. وسيتم البحث عن التمويل المشترك إلى أقصى حد ممكن. ولضمان الاستدامة، تمت إضافة عنصر تدريب إلى المشروع لتدريب التقنيين على تركيب المعدات المعتمدة على R-290 ومراقبة كفاءة استخدام الطاقة. وستشمل عملية التوعية أيضا نشر نتائج المشروع لتشجيع المزيد من اعتماد تكنولوجيا R-290 في القطاعين الفرعيين.
15. ويتم عرض الأنشطة والتكاليف المنقحة على النحو التالي:

(أ) تعيين استشاري واحد لإجراء دراسة استقصائية للسوق للحصول على جرد شامل لقطاع التبريد وتكييف الهواء في غرينادا، بما في ذلك نوع وتكلفة المعدات المستخدمة في قطاعات تكييف الهواء المنزلية والتبريد التجاري الخفيف الفرعية واستهلاكها للطاقة وتصنيفها؛ وإجراء تحليل البيانات (10,000 دولار أمريكي)؛

(ب) شراء 30 وحدة من معدات تكييف الهواء المعتمدة على R-290 أو معدات التبريد التجارية الخفيفة

(10) وحدات سعة كل منها 12,000 وحدة حرارية بريطانية و18,000 وحدة حرارية بريطانية و24,000 وحدة حرارية بريطانية) ليتم تركيبها في المنازل والمباني التجارية والمباني العامة لعرض تكنولوجيا R-290 (51,000 دولار أمريكي)؛

(ج) شراء مجموعتين من نفس وحدات R-290 لكل طراز لأغراض التدريب؛ وتدريب 30 تقنيا واثنتين من أصحاب الأعمال على كيفية تركيب الوحدات القائمة على R-290 بأمان، والحفاظ على تشغيل المعدات بكفاءة في استخدام الطاقة، ومراقبة أداء كفاءة استخدام الطاقة للوحدات المثبتة (19,000 دولار أمريكي)؛

(د) جمع ونقل الأجهزة المستبدلة. واسترداد غازات التبريد من الوحدات المفككة وإعادة تدوير غازات التبريد المستردة (10,000 دولار أمريكي)؛

(هـ) شراء 50 مجموعة من نُظُم تتبع الطاقة، وقياس أداء الطاقة لوحدات التبريد وتكييف الهواء المثبتة التي تعتمد على R-290، والإبلاغ عن نتائج المشاريع التجريبية (3,000 دولار أمريكي)؛

(و) أنشطة توعية الجمهور بشأن التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وإدخال البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، والسياسات الوطنية لصالح التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي (اعتماد الامتيازات الضريبية أو الإعانات والحسومات)؛ ونشر نتائج المشاريع التجريبية (4,000 دولار أمريكي)؛

(ز) تنفيذ المشروع وتنسيقه ومراقبته وإعداد التقارير (3,000 دولار أمريكي).

### الاتفاق المحدث

16. في ضوء إدراج التمويل للأنشطة الإضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمات التبريد، تم تحديث الاتفاق بين حكومة غرينادا واللجنة التنفيذية. وعلى وجه التحديد، تم تنقيح النذيل 2-ألف وأضيفت الفقرة 17 للإشارة إلى أن الاتفاق المحدث يحل محل الاتفاق الذي تم التوصل إليه في الاجتماع التسعين، على النحو الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة. وسيتم إلحاق الاتفاق المحدث بالكامل بالتقرير النهائي للاجتماع الثالث والتسعين.

### **الخاتمة**

17. أنشأت حكومة غرينادا معايير بخصوص الحد الأدنى من معايير أداء الطاقة ونظام وضع العلامات الخاصة بكفاءة استخدام الطاقة لأجهزة التبريد وتكييف الهواء وتقوم بتنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للتخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتم تقديم المشروع تماشياً مع المقررين 6/89 و22/92 ومعالجة العوائق التي تحول دون اعتماد تكنولوجيا ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي مع الحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع الخدمة. وسيوفر عرض تكنولوجيا R-290 في قطاع تكييف الهواء السكني والتبريد التجاري الخفيف فرصة للصناعة والتقنيين والمستخدمين النهائيين للتعرف على التكنولوجيا وفهم مخاطر السلامة، ودعم بناء قدرات تقنيي الخدمة في التعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال. وستساعد المعلومات التي تم جمعها حول كفاءة استخدام الطاقة في الوحدات المعروضة في رفع مستوى الوعي حول فوائد استخدام الأجهزة ذات الكفاءة العالية في استخدام الطاقة. وستعمل أنشطة التوعية والتدريب المقررة في المشروع على دعم أكبر لانتقال البلاد إلى البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي عند

التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

### التوصية

18. وتوصي أمانة الصندوق بالموافقة الشاملة على طلب التمويل للأنشطة الإضافية لإدخال بدائل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة أو الصفيرية على إحداث الاحترار العالمي وللحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمات التبريد وتكييف الهواء في غرينادا، وعلى خطة التنفيذ المقابلة للفترة 2024-2025، بمستوى التمويل المبين في الجدول أدناه، على أساس أن أمانة الصندوق قامت بتحديث الاتفاق بين حكومة غرينادا واللجنة التنفيذية، على النحو الوارد في المرفق الأول لهذه الوثيقة، وعلى وجه التحديد: التذييل 2-ألف، استنادا إلى إدراج التمويل للأنشطة الإضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد المشار إليه في الفقرة 18 أعلاه؛ والفقرة 17 التي تمت إضافتها للإشارة إلى أن الاتفاق المحدث يحل محل ما تم التوصل إليه في الاجتماع التسعين.

الوكالة المنفذة	تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	تمويل المشروع (بالدولار الأمريكي)	اسم المشروع	
منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية	6,358	100,000	أنشطة إضافية لإدخال بدائل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة أو الصفيرية على إحداث الاحترار العالمي والحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد	(أ)

ورقة تقييم المشروع – مشاريع متعددة السنوات  
غرينادا

الوكالة		عنوان المشروع	
برنامج الأمم المتحدة للبيئة (الوكالة الرئيسية)، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي		خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)	
السنة: 2022	13.15 طن متري	29,700 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	(ثانيا) أحدث بيانات المادة 7 (الملحق واو)

السنة: 2022		الثالث) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)						
إجمالي الاستهلاك القطاعي	غير ذلك	المذيبات	التبريد وتكييف الهواء		مكافحة الحريق	الرغاوى	الأيروسولات	المواد الكيميائية
			الخدمة	التصنيع				
			غير ذلك	تكييف الهواء				
101			101					الهيدروفلوروكربون-32
5,591			5,591					الهيدروفلوروكربون-134
10			10					الهيدروفلوروكربون-245 وأ
10,667			10,667					R-404A
603			603					R-407C
12,045			12,045					R-410A
682			682					R-422D

35,056 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	15.76 طن متري	(رابعاً) متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الخدمة في الفترة 2022-2020
---------------------------------------	---------------	---

خامساً) بيانات الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		
[لا ينطبق]*	نقطة البداية للتخفيضات المجمعمة المستدامة	52,815
خط الأساس: متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2022-2020 بالإضافة إلى 65% من خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية		
الاستهلاك المؤهل للتمويل		
[لا ينطبق]*	المتبقي	0
الموافق عليه بالفعل		

\* بالنسبة للبلدان التي لديها متوسط استهلاك للمواد الهيدروفلوروكربونية في الخدمة فقط في الفترة 2022-2020 وأقل من 360 طناً مترياً.

سادساً) خطة الأعمال المعتمدة			
الإجمالي	2025	2024	2023
0	0	0	0
27,883	0	0	27,883
0	0	0	0
140,580	0	0	140,580

سابعاً) بيانات المشروع							
الإجمالي	2030	2029	2028	2027	2024-2026	2023	
لا ينطبق	47,534	47,534	52,815	52,815	52,815	لا ينطبق	حدود الاستهلاك بموجب بروتوكول مونتريال
لا ينطبق	47,534	47,534	52,815	52,815	52,815	لا ينطبق	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به
87,842	16,342	0	0	28,670	0	42,830	تكاليف المشروع
11,419	2,124	0	0	3,727	0	5,568	تكاليف الدعم
57,158	0	0	0	27,488	0	29,670	تكاليف المشروع
5,144	0	0	0	2,474	0	2,670	تكاليف الدعم
145,000	16,342	0	0	56,158	0	72,500	مجموع تكاليف المشروع
16,563	2,124	0	0	6,201	0	8,238	مجموع تكاليف الدعم
161,563	18,466	0	0	62,359	0	80,738	مجموع الأموال

تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)			الأموال الموصى بها (بالدولار الأمريكي)			الوكالة المنفذة		
5,568			42,830			برنامج الأمم المتحدة للبيئة		
2,670			29,670			برنامج الأمم المتحدة الإنمائي		
8,238			72,500			المجموع		
النظر الإفرادي - تم حل جميع المسائل التقنية والمتعلقة بالتكلفة						توصية الأمانة:		

## وصف المشروع

19. نيابة عن حكومة غرينادا، قدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة باعتباره الوكالة المنفذة الرئيسية طلباً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 161,563 دولاراً أمريكياً، تتكون من 87,842 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 11,419 دولاراً أمريكياً لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة و57,158 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 5,144 دولاراً أمريكياً لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، كما تم تقديمها في الأصل.<sup>4</sup>

20. ومن شأن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية أن يساعد غرينادا على تحقيق هدف التخفيض بنسبة 10 في المئة من استهلاك خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/ كانون الثاني 2029.

21. وتبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية المطلوبة في هذا الاجتماع 68,900 دولار أمريكي، وتتكون من 42,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 5,460 دولاراً أمريكياً لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، و19,670 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 1,770 دولاراً أمريكياً لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، كما تم تقديمها في الأصل، للفترة من يناير/كانون الثاني 2024 إلى ديسمبر/كانون الأول 2026.

## الخلفية

22. صادقت غرينادا على جميع تعديلات بروتوكول مونتريال، بما في ذلك تعديل كيغالي في 29 مايو/أيار 2018. ولدى غرينادا خط أساس لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية قدره 0.83 طن من قدرات استنفاد الأوزون أو 15.09 طن متري، ومن المقرر أن تتخلص تدريجياً بشكل تام من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2030.<sup>5</sup>

## حالة تنفيذ خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

23. تمت الموافقة على المرحلة الأولى من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لغرينادا في الأصل في الاجتماع الثاني والستين<sup>6</sup> وتم تنقيحها في الاجتماع السابع والسبعين<sup>7</sup> لتحقيق التخفيض بنسبة

<sup>4</sup> وفقاً للرسالة المؤرخة 11 أغسطس/أب 2023 الموجهة من وزارة المرونة المناخية والبيئة والطاقة المتجددة في غرينادا إلى الأمانة العامة.  
<sup>5</sup> باستثناء المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المسموح لها بفترة نهاية الخدمة بين عامي 2030 و2040، عند الاقتضاء، بما يتوافق مع أحكام بروتوكول مونتريال.

<sup>6</sup> المقرر 43/62.

<sup>7</sup> المرفق الخامس والعشرون للوثيقة UNDP/OzL.Pro/ExCom/77/76.



54 في المئة من خط الأساس وتخفيض بنسبة 35 في المئة من نقطة البداية للتخفيض الإجمالي في الاستهلاك بحلول عام 2020، مما يؤدي إلى التخلص التدريجي من 0.20 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 210.000 دولار أمريكي بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة.

24. وتمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لغرينادا في الاجتماع التسعين<sup>8</sup> لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 77 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2025 و100 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2030، بتكلفة إجمالية قدرها 377,500 دولار أمريكي بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. وسيتم الانتهاء من المرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول ديسمبر/كانون الأول 2031، على النحو المنصوص عليه في الاتفاق المبرم بين حكومة غرينادا واللجنة التنفيذية.

#### حالة تنفيذ الأنشطة ذات الصلة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

25. وافقت اللجنة التنفيذية، في اجتماعها الخامس والسبعين، على مبلغ 40.000 دولار أمريكي لغرينادا لإجراء دراسة استقصائية عن بدائل المواد المستنفدة للأوزون. وتم الانتهاء من المشروع في سبتمبر/أيلول 2017. وأشارت الدراسة الاستقصائية إلى أنه تم تحديد أربعة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (الهيدروكلوروكربون-134 أ و-R-410A وR-404A وR-407C) على أنها غازات تبريد لتحل محل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع التبريد وتكييف الهواء. (بما في ذلك تكييف الهواء المتنقل) وأن استهلاك مادتي الهيدروكلوروكربون-134 أ و-R-410A يتزايد بسرعة. وقد تم إدخال غازات التبريد الطبيعية (R-600a وR-717) إلى البلاد كبديل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات الاستخدام المحدود.

26. وفي الاجتماع الحادي والثمانين، تلقت غرينادا تمويلاً لتنفيذ الأنشطة التمكينية للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (50,000 دولار أمريكي)، والتي اكتملت في يوليو/تموز 2020. وساعدت هذه الأنشطة البلاد، في جملة أمور، في التصديق على تعديل كيغالي في عام 2018؛ وإنشاء نظام التراخيص والحصص التشغيلية للمواد الهيدروكلوروكربونية (بما في ذلك المخالط)؛ والإبلاغ عن استيراد وتصدير المواد الهيدروكلوروكربونية بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال؛ وتسهيل التنسيق بين أصحاب المصلحة؛ وتوعية وبناء قدرات وحدة الأوزون الوطنية وأصحاب المصلحة وقطاع الخدمة والمستخدمين النهائيين؛ وتحديد العوائق والفرص أمام تقديم بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتحسين كفاءة استخدام الطاقة؛ واستعراض اللوائح وإعداد استراتيجية وطنية لتنفيذ تعديل كيغالي.

#### **المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروكلوروكربونية**

##### الأطر السياسية والتنظيمية والمؤسسية

27. وزارة المرونة المناخية والبيئة والطاقة المتجددة هي الهيئة الوطنية المسؤولة عن تنفيذ بروتوكول مونتريال وتعديلاته في غرينادا. كما أنها تدير المسائل المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة وتقود عملية اعتماد الحد الأدنى من معايير أداء الطاقة. ووحدة الأوزون الوطنية، المنشأة تحت إشراف الوزارة، مسؤولة عن تنفيذ جميع المشاريع والأنشطة المتعلقة ببروتوكول مونتريال.

<sup>8</sup> المقرر 38/90.

28. وتعمل الحكومة على وضع قانون المواد الخاضعة للرقابة في بروتوكول مونتريال (قانون المواد المستنفدة للأوزون) لزيادة تعزيز الإطار التنظيمي للتخلص التدريجي/التخفيض التدريجي من المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال. ويغطي قانون المواد المستنفدة للأوزون تخزين جميع المواد الخاضعة للرقابة، بما في ذلك المواد الهيدروفلوروكربونية، ونقلها ومعالجتها والتخلص منها وإعادة بيعها واستردادها وإعادة تدويرها وإعادة استخدامها، ويفرض حظراً على استيراد المعدات المعتمدة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وحظراً على استيراد الثلجات المنزلية المعتمدة على المواد الهيدروفلوروكربونية والمزودة بغازات تبريد لها قدرة على إحداث الاحترار العالمي بما يزيد عن 150؛ وحظراً على استيراد وحدات تكييف الهواء الأحادية (سعة تصل إلى 24,000 وحدة حرارية بريطانية) مع غازات التبريد التي تزيد قدرتها على إحداث الاحترار العالمي عن 750. وتدرس الحكومة خطة ضريبية متباينة لتعزيز معدات التبريد وتكييف الهواء الموفرة للطاقة وبدائل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. ومن المتوقع أن يتم الانتهاء من القانون بحلول نهاية عام 2023. وقد أنشأت حكومة غرينادا نظاماً تشغيلياً للتراخيص والحصص بموجب لائحة مراقبة الإمدادات التي تعمل على مراقبة استيراد وتصدير المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال، بما في ذلك المواد الهيدروفلوروكربونية.

29. وقد تم اعتماد المعايير التالية: وضع العلامات على حاويات غازات التبريد (GDS 135:2016)؛ مدونة قواعد الممارسة للاستخدام الآمن لغازات التبريد والتعامل معها وتخزينها ونقلها، بما في ذلك غازات التبريد القابلة للاشتعال (GDS139:2018)؛ وتطبيق الحد الأدنى لمعايير أداء الطاقة على أجهزة التبريد وتكييف الهواء؛ ومدونات قواعد البناء المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة ومعايير أداء البناء الصادرة عن منظمة دول شرق البحر الكاريبي.

#### استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

30. تستورد غرينادا المواد الهيدروفلوروكربونية فقط لاستخدامها في قطاع الخدمة. وفي عام 2022، استهلكت غرينادا R-410A (40.6 في المئة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون)، وR-404A (36.0 في المئة)، والهيدروفلوروكربون-134أ (18.8 في المئة)، والمواد الهيدروفلوروكربونية الأخرى (4.6 في المئة). ويعرض الجدول 2 استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في البلاد كما تم الإبلاغ عنه بموجب المادة 7 إلى أمانة الأوزون.

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

المواد الهيدروفلوروكربونية	القدرة على إحداث الاحترار العالمي	2019	2020	2021	2022	حصة استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2022 (%)
بالطن المتري						
الهيدروفلوروكربون-32	675	0.30	0.00	0.55	0.15	1.1
الهيدروفلوروكربون-134أ	1,430	4.32	5.94	6.68	3.91	29.8
الهيدروفلوروكربون-245 وأ	1,030	0.00	0.00	0.00	0.01	0.1
R-404A	3,922	2.39	2.81	4.49	2.72	20.7
R-407C	1,774	0.11	0.17	0.28	0.34	2.5
R-410A	2,088	6.31	5.84	7.26	5.77	44.0
R-422B	2,526	0.00	0.00	0.11	0.00	0.0
R-422D	2,729	0.06	0.00	0.00	0.25	1.9
<b>المجموع (بالطن المتري)</b>		<b>13.49</b>	<b>14.76</b>	<b>19.37</b>	<b>13.15</b>	<b>100.0</b>
بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
الهيدروفلوروكربون-32	675	203	0	371	101	0.3

المواد الهيدروفلوروكربونية القدرّة على إحداث الاحترار العالمي	2019	2020	2021	2022	حصة استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2022 (%)
الهيدروفلوروكربون-134أ	6,178	8,494	9,552	5,591	18.8
الهيدروفلوروكربون-245 وأ	0	0	0	10	0.0
R-404A	9,373	11,020	17,608	10,667	36.0
R-407C	195	302	497	603	2.0
R-410A	13,172	12,191	15,155	12,045	40.6
R-422B	0	0	278	0	0.0
R-422D	156	0	0	682	2.3
المجموع (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	29,276	32,006	43,461	29,700	100.0

31. وقد ظل استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية يتزايد باطراد مع التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وقد تم تفسير الانخفاض في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2022 بآثار جائحة كوفيد-19 العالمية وانخفاض النشاط الاقتصادي، ويُعزى أيضاً جزئياً إلى استخدام المخزون من واردات عام 2021. وتشير المواد الهيدروفلوروكربونية المستوردة في عام 2023 حتى الآن إلى أن واردات المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2023 ستتجاوز أرقام عامي 2021 و2022. ومن المتوقع أن يستمر استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الزيادة في ظل سيناريو العمل كالمعتاد وذلك بسبب استمرارية التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والنمو الاقتصادي.

#### تقرير تنفيذ البرنامج القطري

32. أبلغت حكومة غرينادا أصلاً عن بيانات استهلاك قطاع المواد الهيدروفلوروكربونية في تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2022 والتي كانت أقل قليلاً (0.03 طن متري، أو 57 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال بسبب الحسابات ذات الصلة بالهيدروفلوروكربون-134أ. وقد تم تنقيح بيانات البرنامج القطري.

#### توزيع المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

33. يتم استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بشكل رئيسي لصيانة أجهزة تكييف الهواء السكنية (32 في المئة بالطن المتري و29 في المئة بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون) وفي التبريد الصناعي وفي مجال النقل (17 في المئة بالطن المتري و26 في المئة بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون)، تليها أجهزة تكييف الهواء التجارية (17 في المئة بالطن المتري و16 في المئة بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون)، والتبريد التجاري (8 في المئة بالطن المتري و13 في المئة بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون) والقطاع الفرعي لأجهزة تكييف الهواء المتنقلة (15 في المئة بالطن المتري و9 في المئة بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون) طن) كما هو مبين في الجدول 3.

#### الجدول 3. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في القطاعات الفرعية لخدمة التبريد وتكييف الهواء (2022)

القطاع الفرعي	الهيدروفلوروكربون-134أ	R-410A	R-404A	R-407C	الهيدروفلوروكربون-32	R-422D	المجموع	الحصة من الإجمالي (%)
بالأطنان المترية								
القطاعات الفرعية للتبريد								
المنزلي	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.28	10
التجاري	0.00	0.00	0.95	0.14	0.00	0.00	1.09	8
الصناعي والنقل	0.52	0.00	1.77	0.00	0.00	0.00	2.29	17
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء								

الحصة من الإجمالي (%)	المجموع	R-422D	الهيدروفلوروكربون-32	R-407C	R-404A	R-410A	الهيدروفلوروكربون-134 <sup>أ</sup>	القطاع الفرعي
32	4.24	0.25	0.15	0.20	0.00	3.64	0.00	المنزلي
17	2.28	0.00	0.00	0.00	0.00	2.13	0.15	التجاري (النظام المركزي)
15	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.96	المتنقل
<b>100</b>	<b>13.14</b>	<b>0.25</b>	<b>0.15</b>	<b>0.34</b>	<b>2.72</b>	<b>5.77</b>	<b>3.91</b>	<b>المجموع (بالطن المتر)</b>
<b>بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون</b>								
<b>القطاعات الفرعية للتبريد</b>								
6	1,830	0	0	0	0	0	1,830	المنزلي
13	3,974	0	0	248	3,726	0	0	التجاري
26	7,685	0	0	0	6,941	0	744	الصناعي والنقل
<b>القطاعات الفرعية لتكييف الهواء</b>								
29	8,737	682	101	355	0	7,599	0	المنزلي
16	4,661	0	0	0	0	4,446	215	التجاري (النظام المركزي)
9	2,803	0	0	0	0	0	2,803	المتنقل
<b>100</b>	<b>29,690</b>	<b>682</b>	<b>101</b>	<b>603</b>	<b>10,667</b>	<b>12,045</b>	<b>5,591</b>	<b>المجموع (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)</b>

### قطاع خدمات التبريد والتكييف

34. يوجد حوالي 200 تقني (من بينهم 10 نساء) و80 ورشة عمل (20 رسمية و60 غير رسمية) تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية في البلاد. وفي إطار المرحلة الأولى من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تم تدريب ما مجموعه 160 تقنيا على ممارسات الخدمة الجيدة والتعامل الآمن مع غازات التبريد القابلة للاشتعال بشكل عام؛ ومن المقرر القيام بتدريب تجديدي لـ 150 من التقنيين في إطار المرحلة الثانية.

35. ويوجد معهدان للتعليم والتدريب التقني والمهني في غرينادا، حيث يتخرج في المتوسط 25 طالبًا من طلاب التبريد وتكييف الهواء كل عام. وتم توفير بعض المعدات لمؤسسات التدريب في إطار خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويوجد أيضا 16 مركزا لاسترداد وإعادة تدوير غازات التبريد ومركزا واحدا للاستخلاص تم دعمها في إطار خطة إدارة التخلص من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

### خدمات التبريد المنزلية والتجارية والصناعية ووسائل النقل

36. تستخدم تطبيقات التبريد المنزلية في الغالب الهيدروفلوروكربون-134أ، مع عدد متزايد من الوحدات المعتمدة على R-600a. ويوجد حاليا ما يقرب من 41,000 وحدة منزلية مثبتة، ومن المتوقع أن يصل العدد إلى حوالي 48,000 وحدة مثبتة. وفي القطاع الفرعي للتبريد التجاري، هناك ما يقرب من 214 وحدة مثبتة، مع كون R-404a هي التكنولوجيا السائدة. ويعتمد تبريد وسائل النقل بشكل أساسي على HFC 134a.

37. ويستخدم التبريد الصناعي في المقام الأول في تجهيز الأسماك وتخزينها بكميات كبيرة. ويشمل ذلك آلات صنع الثلج، والمجمدات الانفجارية، ومعدات التخزين البارد. ومن المتوقع أن يظل استخدام المعدات ونموها في هذا القطاع مستقرا نسبيا مع استبدال المعدات عند وصول المعدات إلى العمر لها. و R-404A هي التكنولوجيا السائدة في القطاع الفرعي.

### خدمات تكييف الهواء السكنية والتجارية

38. وتشمل غازات التبريد الرئيسية المستخدمة في هذا القطاع R-410A، والهيدروفلوروكربون-32، و-R-290، وR-407C، والهيدروفلوروكربون-134أ. واستناداً إلى المسح الذي تم إجراؤه أثناء إعداد خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، للفترة من 2018 إلى 2021، فإن 75 في المئة من معدات تكييف الهواء المستوردة إلى البلاد تعتمد على مادة R-410A، و16 في المئة على الهيدروفلوروكربون-32، و9 في المئة على مادة R-290. ووحدات تكييف الهواء التي تستخدم R-290 والهيدروفلوروكربون-32 عبارة عن وحدات منفصلة صغيرة بقدرة تتراوح من 12,000 إلى 36,000 وحدة حرارية بريطانية، بينما يُستخدم R-410A في مجموعة متنوعة من المنتجات بما في ذلك وحدات تكييف الهواء الأنبوبية والمعبأة. ويستخدم مركب الهيدروفلوروكربون-134 وR-407C في المبردات المركبة في المباني التجارية والعامة الكبيرة، مثل المستشفيات والمنتجعات ومراكز التسوق والجامعات.

### خدمات تكييف الهواء المتنقل

39. ويستخدم قطاع تكييف الهواء المتنقل بشكل رئيسي الهيدروفلوروكربون-134أ، مع استخدام محدود لمركب R-1234yf. وقد أشار المسح الذي تم إجراؤه أثناء إعداد خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية إلى أن هناك ثلاثة موردين محليين يقومون بتوريد غاز التبريد R-1234yf، وتم استيراد إجمالي 106 سيارة تعتمد على R-1234yf. ومن المتوقع أن ينمو هذا القطاع بمعدل 5 في المئة سنوياً مع استمرار سيطرة الهيدروفلوروكربون-134أ على السوق مع وجود الأوليفينات الهيدروفلورية.

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

#### استراتيجية شاملة

40. تقترح غرينادا أربع مراحل لتنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية وفقاً للجدول الزمني الذي حدده بروتوكول مونتريال للتخفيض التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية. ويُقترح تنفيذ المرحلة الأولى بالتزامن مع خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى عام 2030. ومن المتوقع أن تغطي المرحلة الثانية فترة ست سنوات (من 2030 إلى 2035)، والمرحلة الثالثة ست سنوات من 2035 إلى 2040، والمرحلة الرابعة ست سنوات من 2040 إلى 2045.

#### تحديد خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية والتخفيضات المقترحة

41. أبلغت حكومة غرينادا عن بياناتها بموجب المادة 7 للفترة 2020-2022. وبإضافة 65 في المئة من خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2022، فإن خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية هو 52,815 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، كما هو مبين في الجدول 4.

#### الجدول 4. خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية في غرينادا (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2022	2021	2020	حساب خط الأساس
29,700	43,461	32,006	الاستهلاك السنوي للمواد الهيدروفلوروكربونية
35,056			متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية 2022-2020
17,759			خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%)
52,815			خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية

42. وفي ظل السيناريو غير المقيد، توقعت حكومة غرينادا وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية على أساس متوسط نمو اقتصادي سنوي قدره 6 في المئة. ويستند الاستهلاك المقدر في عام 2023 إلى متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2022-2020. وبالإضافة إلى ذلك، سيؤدي التخلص التدريجي من 2.34 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى إضافة 4,240 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية بحلول عام 2030. وبافتراض التوزيع المتساوي لأطنان من ثاني أكسيد الكربون المكافئة كل عام اعتبارًا من 2024 إلى 2030، فإن الزيادة السنوية في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المقابلة للتخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ستكون قيمتها 606 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ويبين الجدول 5 الزيادة الإجمالية المحسوبة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في إطار سيناريو استمرار العمل كالمعتاد.

#### الجدول 5. السيناريو غير المقيد للتنبؤ باستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية والتخفيضات المطلوبة (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	**2023	*2022	
52,711	61,650	58,161	54,869	51,763	48,833	46,069	43,461	29,700	يتزايد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بمعدل سنوي قدره 6 في المئة
606	606	606	606	606	606	606	0	0	الزيادة التدريجية للمواد الهيدروفلوروكربونية المقابلة للتخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
65,955	62,256	58,766	55,474	52,368	49,439	46,674	43,461	29,700	إجمالي الاستهلاك المقدر للمواد الهيدروفلوروكربونية
47,534	47,534	52,815	52,815	52,815	52,815	52,815	لا ينطبق	لا ينطبق	حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال
18,422	14,722	5,951	2,659	0	0	0	لا ينطبق	لا ينطبق	التخفيضات المطلوبة للمواد الهيدروفلوروكربونية

\*بيانات المادة 7.

\*\* التقديرات بناء على واردات 2023 حتى الآن.

43. ويوضح الجدول 5 أنه في سيناريو العمل كالمعتاد، من المتوقع أن تكون غرينادا في حالة امتثال من عام 2024 إلى عام 2026. ومع ذلك، ومن دون اتخاذ أي إجراء، فإن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية مع استيراد المعدات المعتمدة على المواد الهيدروفلوروكربونية، لا سيما في أجهزة تكييف الهواء السكنية والقطاعات الفرعية للتبريد التجاري والصناعي وفي وسائل النقل، سيستمر في النمو، وسيتجاوز هدف الرقابة في بروتوكول مونتريال في عام 2027. وفي ضوء ذلك، يتم اقتراح المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لمراقبة نمو المواد الهيدروفلوروكربونية، وضمان بقاء استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية أقل من الحدود في

بروتوكول مونتريال طوال المرحلة الأولى ووضع الأساس لخفض مستدام للمواد الهيدروفلوروكربونية في المراحل المقبلة. وتقتصر الحكومة اتباع هدف الرقابة في بروتوكول مونتريال للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

#### الأنشطة المقترحة

44. إن استراتيجية التخفيض التدريجي الشاملة للمواد الهيدروفلوروكربونية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية مبنية على أنشطة خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية. وهي تركز على السياسات والتشريعات الرامية إلى مراقبة واردات المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وتشجيع استيعاب السوق للتكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي ومعدات التبريد وتكييف الهواء الموفرة للطاقة من خلال ضوابط الاستيراد؛ وبناء القدرات في التعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال؛ واستعادة غازات التبريد وإعادة تدويرها والحد من التسرب لتقليل الطلب على غازات التبريد. وقد تم اقتراح الأنشطة التالية:

(أ) السياسات والتشريعات الرامية إلى مراقبة استيراد وتصدير المواد الهيدروفلوروكربونية: استعراض وتحديث السياسات واللوائح، ومعايير السلامة، ومدونات قواعد التعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال؛ وتنفيذ نظام التراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك الإبلاغ الإلزامي من قبل مستوردي المواد الهيدروفلوروكربونية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (10,000 دولار أمريكي)؛

(ب) بناء القدرات الجمركية: استعراض وتحديث وحدات التدريب الجمركي لتشمل المواد الهيدروفلوروكربونية؛ اعتماد رموز النظم المنسقة لعام 2022؛ وتدريب 30 موظفاً جمركياً و15 وسيطاً جمركياً على تحديد المواد الخاضعة للرقابة باستخدام رموز النظام المنسق الصحيحة بما في ذلك المواد الهيدروفلوروكربونية، ومنع التجارة غير المشروعة، وتسجيل البيانات؛ وتدريب 15 مستورداً على التعامل الآمن مع غازات التبريد القابلة للاشتعال ونقلها وتخزينها والتخلص منها (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (16,000 دولار أمريكي)؛

(ج) بناء قدرات تقنيي التبريد وتكييف الهواء: توفير التدريب لـ 45 تقنياً على استخدام البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وعلى الحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في معدات التبريد وتكييف الهواء وتعزيزها؛ وتدريب 16 تقنياً في إطار المشروع التجريبي لمعهد تكييف الهواء والتدفئة والتبريد (AHRI) <sup>9</sup> وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة للحصول على "رخصة قيادة غاز التبريد" بناء على الكفاءة في التعامل الآمن مع غازات التبريد؛ مخطط وطني إلزامي لإصدار شهادات الاعتماد التقنية؛ وإصدار شهادات اعتماد لـ 24 تقنياً (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (28,000 دولار أمريكي)؛

(د) استرداد غازات التبريد وإعادة تدويرها وشراء المعدات: شراء معدات وأدوات لمؤسستين للتدريب <sup>10</sup> والتقنيين وطلاب التعليم والتدريب التقني والمهني ولاسترداد غازات التبريد وإعادة

<sup>9</sup> معهد تكييف الهواء والتدفئة والتبريد.

<sup>10</sup> وحدات التدريب R-290، نظام التدريب على المحول في الثلاجات المنزلية R 600a، وحدة التدريب على التبريد التجاري R-290، وحدة التدريب على غرف التبريد أحادية الكتلة R-290، كاشف التسرب.

تدويرها واستخلاصها<sup>11</sup> (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي) (57,158 دولاراً أمريكياً)؛

- (ه) تعزيز جمعية التبريد وتكييف الهواء: توظيف استشاري لاستعراض دستورها ووظائفها، ودعم إعادة هيكلتها من أجل تحويلها إلى شريك داعم نشط لتنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (7,000 دولاراً أمريكياً)؛
- (و) التوعية العامة: أنشطة التوعية من خلال وسائل الإعلام المطبوعة، والندوات، والمقابلات الإذاعية والتلفزيونية، والزيارات إلى المدارس والمجموعات المعنية بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، واعتماد تكنولوجيات منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي، واستخدام الأجهزة ذات الكفاءة في استخدام للطاقة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (15,842 دولاراً أمريكياً)؛
- (ز) تعميم مراعاة المنظور الجنساني: إجراء ورشة عمل تدريبية حول ممارسات الخدمة الجيدة والتعامل مع التقنيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي خصيصاً لـ 13 من النساء التقنيات، وجمع البيانات حول أنشطة تعميم مراعاة المنظور الجنساني، وتشجيع النساء التقنيات كنماذج يحتذى بها (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (7,000 دولاراً أمريكياً).

#### تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده

45. سيتم رصد المشروع وتنسيقه وإعداد التقارير عنه بتكلفة إجمالية قدرها 4,000 دولاراً أمريكياً لإنشاء آلية رصد (2,000 دولاراً أمريكياً) وإعداد التقارير (2,000 دولاراً أمريكياً).

#### تنفيذ السياسة الجنسانية

46. تدرك حكومة غرينادا أهمية المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة، وقد وضعت سياسة وخطة عمل للمساواة بين الجنسين للفترة 2014-2024 تهدف إلى تعزيز المساواة بين المرأة والرجل وفهم الاحتياجات المتباينة. وتماشياً مع المقررات 92/84 (د)، و48/90 (ج)، و40/92 (ب)، ستدمج المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية عنصر تعميم مراعاة المنظور الجنساني في جميع الأنشطة. وستشمل الأنشطة الرصد المستمر للتحسينات في تعميم مراعاة المنظور الجنساني من خلال جمع البيانات المصنفة حسب نوع الجنس، وتقديم حوافز للنساء للمشاركة في قطاع التبريد وتكييف الهواء من خلال منح المنح الدراسية للطالبات، وعقد ورشة عمل لبناء القدرات للنساء فقط وتنفيذ حملات توعية عامة تستهدف النساء التقنيات. وبالإضافة إلى ذلك، ستتبادل النساء التقنيات خبراتهن كنماذج يحتذى بها خلال الزيارات وفي وسائل الإعلام في إطار أنشطة التوعية العامة التي تقوم بها خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وتخطط وحدة الأوزون الوطنية بالتعاون مع إدارة الشؤون الجنسانية في إنشاء شراكة لتعزيز المرأة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.

#### التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

47. تم تحديد ميزانية تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية بمبلغ 145,000 دولاراً أمريكياً تماشياً مع المقرر 37/92. ويرد ملخص للأنشطة المقترحة وتوزيع التكاليف في الفقرات

<sup>11</sup> على سبيل المثال، وحدة الاستخلاص، ونظام استرداد غاز التبريد بخراطيم الصمامات الكروية، ونظام إعادة التدوير، وأسطوانات الاسترداد، ومضخات التفريغ، والموازين، وكاشف التسرب.



من 44 إلى 45.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في إطار خطط التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية

48. سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية على ثلاث شرائح. ويرد الجدول الزمني للتمويل والتزامات التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية والتخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والأنشطة والتكاليف المرتبطة بها للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية والمرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، في المرفقين الثاني والثالث بهذه الوثيقة.

خطة التنفيذ للشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

49. سيتم تنفيذ شريحة التمويل الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، بمبلغ إجمالي قدره 61,670 دولارا أمريكيا، في الفترة ما بين يناير/كانون الثاني 2024 وديسمبر/كانون الأول 2026 وستتضمن الأنشطة التالية:

(أ) السياسات والتشريعات الرامية إلى مراقبة واردات المواد الهيدروفلوروكربونية: استعراض وتحديث وحدات التدريب الجمركي لتشمل المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وتدريب 14 موظفا جمركيا، وسبعة وسطاء جمركيين، و15 مستوردا (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (9,000 دولار أمريكي)؛

(ب) بناء قدرات تقنيي التبريد وتكييف الهواء: توفير التدريب لـ 15 تقنيا على استخدام البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وعلى الحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في معدات التبريد وتكييف الهواء وتعزيزها؛ تدريب ثمانية تقنيين للحصول على "رخصة قيادة غاز التبريد" على أساس الكفاءة في التعامل الآمن مع غازات التبريد؛ وإنشاء مخطط وطني لإصدار شهادات الاعتماد؛ وإصدار شهادات اعتماد لـ 12 تقنيا (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (15,500 دولار أمريكي)؛

(ج) استرداد غازات التبريد وإعادة تدويرها وشراء المعدات: شراء معدات وأدوات لمؤسستين تدريبيتين (وحدات التدريب على تكييف الهواء R-290، ونظام التدريب على المحول في التلاجة المنزلية R-600a، ووحدة التدريب على التبريد التجاري R-290، ووحدة التدريب على غرف التبريد أحادية الكتلة R-290، كاشف تسرب)؛ وتوفير الأدوات لطلاب التعليم والتدريب التقني والمهني (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي) (19,670 دولارا أمريكيا)؛

(د) تعزيز جمعية التبريد وتكييف الهواء: توظيف استشاري لاستعراض دستورها ووظائفها، والتشاور الأولى لإعادة هيكلة جمعية التبريد وتكييف الهواء (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (5,000 دولار أمريكي)؛

(هـ) التوعية العامة: أنشطة التوعية (وسائل الإعلام المطبوعة، والندوات، والمقابلات الإذاعية والتلفزيونية، وزيارات المدارس والمجموعات ذات الاهتمام) لزيادة الوعي بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، وتطوير مواد متعددة الوسائط (أفلام وثائقية، وأناشيد) (برنامج الأمم

المتحدة للبيئة) (7,000 دولار أمريكي)؛

- (و) تعميم مراعاة المنظور الجنساني: إجراء ورشة عمل تدريبية حول ممارسات الخدمة الجيدة وكيفية التعامل مع التكنولوجيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وذلك لفائدة 13 من النساء التقنيات على وجه التحديد؛ ونشاط توعية عامة لتشجيع النساء التقنيات كنماذج يحتذى بها (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (3,000 دولار أمريكي)؛
- (ز) رصد المشروع وتنسيقه وإعداد التقارير عنه بتكلفة إجمالية قدرها 2,500 دولار أمريكي لأنشطة الرصد في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (2,000 دولار أمريكي) ولإعداد التقارير (500 دولار أمريكي).

### تعليقات الأمانة وتوصياتها

#### التعليقات

50. استعرضت الأمانة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية الخاص بغرينادا في ضوء السياسات والمبادئ التوجيهية الحالية للصندوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك المقرر 37/92،<sup>12</sup> والمرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وخطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025.

#### استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وأهداف الرقابة في المرحلة الأولى

51. أشارت الأمانة إلى أنه على الرغم من أن الاستهلاك المنخفض بشكل خاص في عام 2022 قد لا يكون مؤشراً، فإن الاستهلاك المقدر في عام 2023 لا يزال أقل بنسبة 18 في المئة من خط الأساس، وبالتالي استقرت الأمانة عما إذا كان من الممكن الالتزام بأهداف أقل من الجدول الزمني للتخفيض التدريجي في بروتوكول مونتريال للفترة من 2024 إلى 2029. وأوضح برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن الحكومة ترغب في اتباع نهج احترازي للغاية لتحديد أهداف المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية للأسباب التالية: كون التكنولوجيا البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي اللازمة للتخفيض التدريجي من المواد الهيدروفلوروكربونية غير متاحة أو لا يمكن الوصول إليها في جميع تطبيقات التبريد وتكييف الهواء في الوقت الحالي؛ وقد شهدت البلاد بالفعل زيادة في الاستهلاك في عام 2023 مقارنة بسنوات خط الأساس وقد يستمر هذا الاتجاه في السنوات القادمة، الأمر الذي من شأنه أن يفرض ضغطاً إضافياً على البلد للامتثال لخط الأساس وهدف الرقابة في بروتوكول مونتريال في عام 2029؛ ولا يوجد تمويل كافٍ للقيام بخطوات تخفيض متوسطة أكثر طموحاً. ومع ذلك، ستبذل الحكومة قصارى جهدها للرقابة على المواد الهيدروفلوروكربونية واستعراض هذا الوضع في العام المقبل أو في العامين المقبلين، ثم اتخاذ قرار بشأن أي إجراءات بديلة لتنفيذ تعديل كيغالي.

#### الأطر السياسية والتنظيمية والمؤسسية

نظام تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية.

<sup>12</sup> مستوى وطرائق تمويل التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع خدمة التبريد.

52. يتطلب المقرر 50/87(ز) من الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة، عند تقديم المرحلة الأولى من خطط تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، تضمين تأكيد بأن البلد لديه نظام وطني راسخ وقابل للتنفيذ للتراخيص والحصص لرصد واردات/صادرات المواد الهيدروفلوروكربونية، بما يتوافق مع المقرر 17/63. وبناء على ذلك، أنشأت حكومة غرينادا نظام تراخيص للمواد الهيدروفلوروكربونية ومخالطها. وسيتم تحديد الحصص الوطنية لعام 2024 وفقا لبروتوكول مونتريال.

#### المسائل التقنية والمتعلقة بالتكلفة

53. أشارت الأمانة إلى أنه من المقرر توفير معدات إضافية لاسترداد غازات التبريد وإعادة تدويرها واستخلاصها واستفست عن التقدم المحرز بشأن إنشاء مركز لاستخلاص غازات التبريد تمت الموافقة عليه بموجب خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وأفاد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن إنشاء المركز؛ ولكن سيتم توفير بعض المعدات وسيظل هناك حاجة إلى تدريب المشغلين. أما المعدات المتبقية فهي حاليا قيد الشراء من قبل منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية ومن المقرر أن يتم تدريب المشغلين في وقت لاحق من هذا العام. ومن المتوقع أن يعمل المركز بكامل طاقته بعد إتمام هذه الأنشطة. وقد تم التوضيح أيضا بأن المعدات الإضافية المقررة في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية مخصصة لمؤسسات التدريب والأدوات المخصصة للتقنيين لدعم تنمية القدرات في مجال استرداد غاز التبريد وإعادة تدويره.

54. وفيما يتعلق بالتدريب على ممارسات الخدمة الجيدة والتعامل مع التكنولوجيات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي لا سيما للنساء التقنيات، أوضح برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن تصميم الدورة من المقرر أن يكون أكثر ملاءمة للنساء وسيخلق بيئة تعليمية تمكينية لضمان النقل الفعال للمهارات إلى النساء التقنيات. وستقوم مدرسة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء بإجراء التدريب.

#### توزيع الشريحة

55. تم التخطيط لشرائح التمويل في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في الأصل في 2023 و2026 و2029، في حين تم التخطيط لشرائح التمويل في المرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في 2022 و2025 و2027 و2030. ومن أجل مزامنة الشرائح بموجب الاتفاقين المتعديين السنوات لتقليل التكلفة الإدارية وعبء العمل المرتبط بتقديم الشرائح، وقد تم تعديل شرائح التمويل في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية إلى الأعوام 2023 و2027 و2030. وتمت زيادة الشريحة الأولى إلى 72,500 (50 في المئة) مع الأخذ في الاعتبار سنوات التنفيذ الأربع، وتتضمن 20,000 دولار أمريكي لشراء المعدات. وبعد هذا التعديل، سيتم تخفيض إجمالي عدد الشرائح المطلوبة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية والمرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من ست إلى أربع شرائح.

#### التأثير على المناخ

56. تشير الأنشطة التي خطت لها غرينادا، بما في ذلك جهودها لتشجيع البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وتدريب التقنيين على ممارسات الخدمة الجيدة، واسترداد وإعادة استخدام غازات التبريد، إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية سيقال من انبعاثات المواد الهيدروفلوروكربونية في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى فوائد مناخية. ويشير حساب التأثير على المناخ للأنشطة في

خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية إلى أن غرينادا ستحقق تخفيضاً سنوياً في الانبعاثات بمقدار 5,282 طناً من ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية عندما يتم تحقيق الهدف النهائي في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، والذي يتم حسابه على أساس الفرق بين خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية والهدف النهائي المحدد في المرحلة الأولى.

#### استدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

57. وقد أقامت وحدة الأوزون الوطنية شراكات مهمة مع مختلف المؤسسات التي من شأنها ضمان استمرار المشروع. وقد تم إدراج المسائل المتعلقة ببروتوكول مونتريال في المنهج الدراسي لتدريب موظفي الجمارك، وسوف تظل جزءاً لا يتجزأ من تنمية القدرات الجمركية. وقد قامت وحدة الأوزون الوطنية ببناء شراكة قوية مع مؤسسات التدريب الوطنية وساعدت في تحديث مناهجها الدراسية. كما تلقت معاهد التدريب المحلية الدعم من وحدة الأوزون الوطنية لتحديث مناهجها الدراسية. وتعاونت وحدة الأوزون الوطنية مع كلية Marryshow Community College في تنمية القدرات، وقامت بتطوير مرافقها (مختبر التدفئة والتهوية وتكييف الهواء والفصول الدراسية لتدريب التقنيين) لدعم نهج مستدام لتطوير قدرات التقنيين المحليين.

58. وإن الافتقار إلى التدريب والأدوات الكافية للتعامل مع غازات التبريد الطبيعية القابلة للاشتعال والسامة والتي تحت ضغط مرتفع يمكن أن يشكل خطراً محتملاً على الانتقال السلس إلى التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. ولمعالجة هذه المشكلة، تم التخطيط لأنشطة تشمل التدريب، وإصدار شهادات الاعتماد الإلزامية للتقنيين، ودعم مؤسسات التدريب، وتوفير الأدوات والمعدات في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

#### التمويل المشترك

59. سيتم توفير التمويل المشترك من خلال المساهمات العينية التي تقدمها الحكومة للتنفيذ، بما في ذلك المساحات المكتبية والمرافق والاتصالات والدعم الإداري. وستواصل الحكومة والوكالات المنفذة استكشاف فرص أخرى للتمويل المشترك أثناء تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

#### خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025

60. يطلب برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي مبلغ 145,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في غرينادا. والقيمة الإجمالية البالغة 80,738 دولاراً أمريكياً، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة، المطلوبة للفترة 2023-2025، تقل بمبلغ 87,725 دولاراً أمريكياً عن المبلغ الوارد في خطة الأعمال.

#### مسودة الاتفاق

61. لم يتم إعداد مسودة الاتفاق بين حكومة غرينادا واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لأن نموذج الاتفاق لا يزال قيد النظر من قبل اللجنة التنفيذية.

62. وإذا رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، يمكن الموافقة على الأموال المخصصة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لغرينادا من حيث المبدأ، ويمكن الموافقة على أموال الشريحة الأولى على

أساس أنه سيتم إعداد الاتفاق وتقديمه في اجتماع مقبل، قبل تقديم الشريحة الثانية، وبمجرد الموافقة على نموذج الاتفاق.

### التوصية

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

- (أ) الموافقة، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لغرينادا للفترة 2023-2030 لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المئة من خط الأساس للبلد في عام 2029، بمبلغ 161,563 دولارا أمريكيا، يتكون من 87,842 دولارا أمريكيا بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 11,419 دولارا أمريكيا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، و57,158 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 5,144 دولارا أمريكيا لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، على النحو المبين في الجدول الوارد في المرفق الثاني بهذه الوثيقة؛
- (ب) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لغرينادا، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة، بمبلغ 80,738 دولارا أمريكيا، يتكون من 42,830 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 5,568 دولارا أمريكيا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، و29,670 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 2,670 دولارا أمريكيا لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي؛
- (ج) الطلب من حكومة غرينادا وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والأمانة وضع الصيغة النهائية لمسودة الاتفاق بين حكومة غرينادا واللجنة التنفيذية لتخفيض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، وتقديمه إلى اجتماع مستقبلي بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على نموذج اتفاق خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.



## المرفق الأول

النص المقرر إدراجه في الاتفاق المحدث بين حكومة غرينادا واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتخفيض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الثانية من خطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

(تظهر التغييرات ذات الصلة مكتوبة بخط عريض لسهولة الرجوع إليها)

17. يحل هذا الاتفاق المحدث محل الاتفاق الذي تم التوصل إليه بين حكومة غرينادا واللجنة التنفيذية في الاجتماع التسعين للجنة التنفيذية.

### التذييل 2-ألف: الأهداف والتمويل

السطر	التفاصيل	2022	2023-2024	2025	2026	2027	2028-2029	2030	المجموع
1.1	الجدول الزمني للتخفيض في بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المجموعة الأولى من المرفق جيم (بالطن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.54	0.54	0.27	0.27	0.27	0.27	0	n/a
2.1	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الإجمالي لمواد المجموعة الأولى في المرفق جيم (بالطن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.38	0.38	0.19	0.19	0.19	0.19	0	n/a
1.2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (بالدولار الأمريكي)	111,000	0	39,700	0	51,400	0	24,400	226,500
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	14,430	0	5,161	0	6,682	0	3,172	29,445
3.2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيدو) (بالدولار الأمريكي)	61,000	100,000	12,300	0	60,500	0	17,200	251,000
4.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	5,490	6,358	782	0	3,847	0	1,093	17,570
1.3	إجمالي التمويل المتفق عليه (بالدولار الأمريكي)	172,000	100,000	52,000	0	111,900	0	41,600	477,500
2.3	إجمالي تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	19,920	6,358	5,943	0	10,529	0	4,265	47,015
3.3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (بالدولار الأمريكي)	191,920	106,358	57,943	0	122,429	0	45,865	524,515
1.1.4	إجمالي التخلص التدريجي من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتفق على تحقيقه بموجب هذا الاتفاق (بالطن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.38							
2.1.4	التخلص التدريجي من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المقرر تحقيقه في المرحلة السابقة (طن قدرات استنفاد الأوزون)	0.2							
3.1.4	الاستهلاك المؤهل المتبقي للهيدروكلوروفلوروكربون-22	0							





## المرفق الثاني

الجدول الزمني للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية والتخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتزامات وشرايح التمويل بموجب خطة تنفيذ تعديل كيمغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية وخطة إدارة التخلص التدريجي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في غرينادا

## خطة تنفيذ تعديل كيمغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)

المجموع	2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	التفاصيل	السطر
لا ينطبق	47,534	47,534	52,815	52,815	52,815	52,815	52,815	لا ينطبق	الجدول الزمني للتخفيض في بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المرفق واو (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	1.1
لا ينطبق	47,534	47,534	52,815	52,815	52,815	52,815	52,815	لا ينطبق	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الإجمالي للمواد المدرجة في المرفق واو (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	2.1
87,842	16,342	0	0	28,670	0	0	0	42,830	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (برنامج الأمم المتحدة للبيئة) (بالدولار الأمريكي)	1.2
11,419	2,124	0	0	3,727	0	0	0	5,568	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	2.2
57,158	0	0	0	27,488	0	0	0	29,670	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي) (بالدولار الأمريكي)	3.2
5,144	0	0	0	2,474	0	0	0	2,670	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	4.2
145,000	16,342	0	0	56,158	0	0	0	72,500	إجمالي التمويل المتفق عليه (بالدولار الأمريكي)	1.3
16,563	2,124	0	0	6,201	0	0	0	8,238	إجمالي تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	2.3
161,563	18,466	0	0	62,359	0	0	0	80,738	إجمالي التكاليف المتفق عليها (بالدولار الأمريكي)	3.3

## HCFC phase-out management plan (stage II)

Row	Particulars	2022	2023-2024	2025	2026	2027	2028-2029	2030	Total
1.1	Montreal Protocol reduction schedule of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	0.54	0.54	0.27	0.27	0.27	0.27	0.00	n/a
1.2	Maximum allowable total consumption of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	0.38	0.38	0.19	0.19	0.19	0.19	0.00	n/a
2.1	Lead IA (UNEP) agreed funding (US \$)	111,000	0	39,700	0	51,400	0	24,400	226,500
2.2	Support costs for Lead IA (US \$)	14,430	0	5,161	0	6,682	0	3,172	29,445
2.3	Cooperating IA (UNIDO) agreed funding (US \$)	61,000	0	12,300	0	60,500	0	17,200	151,000
2.4	Support costs for Cooperating IA (US \$)	5,490	0	1,107	0	5,445	0	1,548	13,590
3.1	Total agreed funding (US \$)	172,000	0	52,000	0	111,900	0	41,600	377,500
3.2	Total support costs (US \$)	19,920	0	6,268	0	12,127	0	4,720	43,035
3.3	Total agreed costs (US \$)	191,920	0	58,268	0	124,027	0	46,320	420,535



**Annex III****IMPLEMENTATION OF BOTH THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN  
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN GRENADA**

Category of activity	HCFC phase-out management plan (HPMP) – stage II		Kigali HFC implementation plan (KIP) – stage I		Combined HPMP+KIP (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Supporting associations			RAC association re-organization and review of RAC association constitution	7,000	7,000
Training of RAC technicians	Training and re-training 200 technicians in good servicing practices and in servicing RAC equipment with alternative refrigerants; scholarships for two female students at tertiary institutions	28,900	Training 45 technicians in low-GWP alternatives and issues related to energy efficiency; training 16 technicians to obtain the “refrigerant driver’s licence”	21,000	49,900
Training on HVAC design	Training 15 technicians, architects, and engineers in the design of HVAC systems at large facilities	12,000			12,000
Support to centres of excellence	Providing tools and equipment to training institutions and establishing a refrigerant recovery and reclamation centre	151,000	Provision of tools to support recovery activities, equipment to training institutions and technicians and support to students of TVET	57,158	208,158
Support to tertiary institutions	Review of HVAC curriculum	10,000			10,000
Certification of technicians	Initiation of national certification system for RAC technicians	10,000	Full establishment of the national certification scheme (mandatory)	7,000	17,000
Training of customs officers	Training of 100 customs officers and 12 brokers, annual training of 10 importers on HCFC import control	41,800	Training of 30 customs officers, 15 brokers and 15 importers in the safe handling of flammable refrigerants; updating training curricula and modules	16,000	57,800
Standards and other policy measures	Development of policy and standards	18,000	Review and update of policy and regulations, including licensing and quota system, standards and codes	10,000	28,000
Awareness	Awareness-raising and information dissemination activities on HCFC phase-out	74,000	Awareness-raising activities on HFC phase-down, energy efficiency issues and the adoption of low-GWP technologies	15,842	89,842
Project coordination	Project coordination, monitoring and reporting	31,800	Strengthening of the monitoring mechanism and preparation of reports	4,000	35,800
Gender mainstreaming			Capacity-building workshops for female technicians and public-awareness campaign	7,000	<b>7,000</b>
<b>Total</b>		<b>377,500</b>		<b>145,000</b>	<b>522,500</b>
<b>Percentage of total</b>		<b>72</b>		<b>28</b>	<b>100</b>

