E

الأمم المتحدة

Distr.
LIMITED

E/ESCWA/SDPD/2017/WG.1/Report
18 July 2017
ORIGINAL: ARABIC

المجلس
الاقتصادي والاجتماعي

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)

تقريـر

ورشة خبراء حول "نشر اقتناص واستخدام وتخزين الكربون: التحديات والفرص
19 شباط/فبراير 2017، المنامة

موجز

نظمت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) بالتعاون مع الهيئة الوطنية للنفط والغاز في البحرين، وبرعاية وزير النفط، ورشة خبراء بعنوان "نشر اقتناص واستخدام وتخزين الكربون: التحديات والفرص"، وذلك في 19 شباط/فبراير 2017 في المنامة.

تناولت الورشة موضوع استخدام ثاني أكسيد الكربون الناتج من العمليات الصناعية، نظراً لأهمية هذا الاستخدام في تقليل الانبعاثات في الغلاف الجوي. وناقش المجتمعون الخيارات المتاحة في مجال وضع السياسات ذات الصلة والتحديات التي تواجهها، وتطرقوا إلى الحوافز التي تشجّع على استخدام هذه التقنية على نطاق واسع في الدول العربية، والرؤى المتعلقة بتطويرها. واستعرضوا التجارب الإقليمية والدولية ذات الصلة للاستفادة منها.

المحتويات

	الفقرات	الصفحة
مقدمة	5-1	3
الفصل		
أولاً- جلسات العمل.....	15-6	3
ألف- الجلسة الأولى: اقتناص واستخدام وتخزين الكربون من المنظور العالمي والاستجابة لتغيُّر المناخ.....	9-7	3
باء- الجلسة الثانية: التسريع بنشر تكنولوجيا اقتناص واستخدام وتخزين الكربون - الفرص والتحديات	11-10	4
جيم- الجلسة الثالثة: القيمة المضافة لثاني أكسيد الكربون - المنظور الاقتصادي وخبرة دول مجلس التعاون الخليجي	14-12	5
دال- حلقة نقاش: الكربون كمنصة للتعاون العربي.....	15	5
ثانياً- تنظيم الأعمال	19-16	6
ألف- التاريخ والمكان	16	6
باء- الافتتاح	18-17	6
جيم- الحضور	19	6
ثالثاً- التقييم.....	20	7
المرفق- قائمة بأسماء المشاركين.....		8

مقدمة

1- تغيُّر المناخ قضية أساسية من القضايا البيئية الصعبة التي تواجه مستقبل العالم. ومن الأسباب التي تؤدي إلى تغيُّر المناخ وما ينتج عنه من آثار ضارة على البيئة كثافة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بسبب زيادة الطلب العالمي على الطاقة. لذلك، لا بد من اعتماد مصادر الطاقة البديلة وأنظمة كفاءة الطاقة لخفض معدل هذه الانبعاثات وتقليل المعدل التراكمي لتركيزها في الغلاف الجوي.

2- ولتكنولوجيا اقتناص الكربون واستخدامه وتخزينه دور مهم في إزالة الكربون من أنظمة الطاقة العالمية. ووفقاً لسيناريو الوكالة الدولية للطاقة حول تخفيض حرارة الأرض درجتين (2) مئويتين، ستساهم هذه التكنولوجيا في تخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بنسبة 13 في المائة تقريباً بحلول عام 2050، وقد تزيد هذه النسبة في حال اعتماد هدف تخفيض حرارة الأرض 1.5 درجة مئوية.

3- ويجري بالفعل تنفيذ بعض المشاريع لاقتناص الكربون وتخزينه في جميع أنحاء العالم. ويتطلب انتشار مثل هذه المشاريع على نطاق واسع العمل على خفض كلفتها الاستثمارية، من خلال تطوير آليات سوق ذات جدوى، وزيادة المعرفة بسعة التخزين الجيولوجي.

4- والفرص متاحة في المنطقة العربية لاعتماد تكنولوجيات اقتناص واستخدام وتخزين الكربون، ويتطلب نجاحها دراسة كافة الجوانب العلمية والاقتصادية المتعلقة بالترابط بين المياه والطاقة.

5- وفي ضوء ما تقدم، تعاونت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) مع الهيئة الوطنية للنفط والغاز في البحرين، وعقدت برعاية وزير النفط ورشة خبراء بعنوان "نشر اقتناص واستخدام وتخزين الكربون: التحديات والفرص"(*)، في 19 شباط/فبراير 2017، في المنامة. وهدفت الورشة إلى استطلاع الفرص والتحديات أمام نشر تكنولوجيا اقتناص واستخدام وتخزين الكربون على نطاق واسع، والحوافز التي تشجّع على استخدام هذه التقنية على نطاق واسع في الدول العربية، والرؤى المتعلقة بتطويرها.

أولاً- جلسات العمل

6- عُقدت ورشة العمل في ثلاث جلسات تلت جلسة الافتتاح، واختُتمت بحلقة نقاش.

ألف- الجلسة الأولى: اقتناص واستخدام وتخزين الكربون من المنظور العالمي والاستجابة لتغيُّر المناخ

7- أوضح رئيس المجموعة العربية في مفاوضات تغيُّر المناخ، أن البلدان العربية تنسق مواقفها بشكل جيد في مؤتمرات تغيُّر المناخ، وآخرها مؤتمر مراكش 2016. وأشار إلى أن المجموعة العربية التي تترأسها المملكة العربية السعودية تعمل بشكل مستمر للتأكد من صون المصالح العربية. وذكّر الدول العربية بمسؤولياتها في

(*) www.unescwa.org/events/workshop-deployment-carbon-capture-use-and-storage-arab-region-challenges-and-opportunities.

الحفاظ على البيئة ومكافحة تغيُّر المناخ، مشيراً إلى تشابه في المواقف بين الدول العربية والدول النامية. وأكد على أهمية المساهمة في الحد من تغيُّر المناخ دون المساس بحق الشعوب والدول في تحقيق التنمية المستدامة.

8- وتخلل هذه الجلسة عرضان. تناول العرض الأول التطورات على الساحة العالمية في مجال اقتناص الكربون واستخدامه وتخزينه. فحتى كانون الثاني/يناير 2017، كانت تتوفر في العالم 38 وحدة كبيرة السعة لاقتناص الكربون وتخزينه، ساهمت في تجميع حوالي 70 مليون طن سنوياً من ثاني أكسيد الكربون. ويجري العمل على إنشاء وتشغيل 21 وحدة لتجميع وتخزين حوالي 40.3 مليون طن سنوياً من هذا الغاز. ومن المخطط إنشاء 6 وحدات أخرى لتجميع وتخزين حوالي 8.4 مليون طن سنوياً، يليها إنشاء 11 وحدة لتخزين حوالي 21.1 مليون طن سنوياً. وتناول العرض الثاني تكنولوجيا اقتناص وتخزين الكربون في سياق اتفاقية باريس بشأن تغيُّر المناخ، ودور الإجراءات الوطنية الطوعية للحد من آثار تغيُّر المناخ، مع الأخذ في الاعتبار مساهمة تكنولوجيا اقتناص وتخزين الكربون في تخفيض درجة حرارة الأرض. وأشير إلى إمكانية الاستفادة من آليات التمويل المتاحة، مثل صندوق التمويل الأخضر، في تمويل مثل هذه المشاريع.

9- وتناول النقاش الذي تلا العرضين أنواع التمويل التي يتيحها الصندوق الأخضر للمناخ وإمكانات الاستفادة منها والإجراءات ذات الصلة، وتفعيل اتفاقية باريس لتغيُّر المناخ، والتوافق بين السياسات الدولية والإقليمية مع الأخذ في الاعتبار عدم وضوح الموقف الأمريكي الحالي، وأهمية تقليل الكلفة الاستثمارية لمشاريع اقتناص وتخزين الكربون في المنطقة العربية.

باء- الجلسة الثانية: التسريع بنشر تكنولوجيا اقتناص واستخدام وتخزين الكربون - الفرص والتحديات

10- تخلل الجلسة الثانية ثلاثة عروض قدمها خبراء. تناول العرض الأوّل خريطة طريق لتكنولوجيا اقتناص الكربون وتخزينه. فأشير إلى ارتفاع الطلب على الوقود الأحفوري كمصدر رئيسي للطاقة، ما يؤدي إلى استمرار زيادة انبعاث ثاني أكسيد الكربون خاصة من الصين والولايات المتحدة الأمريكية، مع العلم أن معظم الدول الخليجية تحتل مراكز متقدمة في مستوى الانبعاثات/فرد. وركز العرض على أن حُسن إدارة انبعاثات الكربون، التي تأخذ في الاعتبار نُضج تكنولوجيات اقتناص الكربون وإتاحتها، تؤدي إلى تقليل الطلب على الطاقة، خاصة إذا ما اقترنت بالعمل على تحسين تكنولوجيات الفحم النظيفة، وزيادة استخدام الطاقة المتجددة، والتوسع في تطبيق تدابير تحسين كفاءة الطاقة إنتاجاً ونقلاً وتوزيعاً واستهلاكاً. ولا بد في هذا الإطار من تقليل الكلفة الاقتصادية لمشروعاتها. وطرح العرض الثاني استخداماً جديداً لثاني أكسيد الكربون في قطاع النفط والغاز الطبيعي، وفي معالجة المياه، والزراعة (خاصة استزراع الطحالب)، وبعض صناعات الغذاء والدواء. أما العرض الثالث، فتناول استخدام ثاني أكسيد الكربون في تعزيز إنتاج النفط، وتقليل الانبعاثات، والفرص المتاحة في هذا المجال. واستعرضت إمكانات بعض الدول، ولا سيما العربية منها، في نشر استخدام تكنولوجيا اقتناص الكربون وتخزينه.

11- وتطرّق النقاش إلى أهمية السياسات الحكومية، وتخفيض الكلفة الاقتصادية، ودور التكنولوجيا كعامل حاسم في تحفيز الاستثمار في مشاريع اقتناص واستخدام الكربون، واختلاف وجهات النظر حول اقتناص الكربون واستخدامه كوسيلة لتعزيز إنتاج النفط أم كوسيلة للحد من تغيُّر المناخ، وجدوى استخدام ثاني أكسيد الكربون في استزراع الطحالب، وفي محطات إنتاج الكهرباء، وأهمية البحث والتطوير على المستوى الوطني والعمل على امتلاك المعرفة الفنية.

جيم- الجلسة الثالثة: القيمة المضافة لثاني أكسيد الكربون – المنظور الاقتصادي وخبرة دول مجلس التعاون الخليجي

12- تخلل هذه الجلسة أربعة عروض قدمها خبراء. تناول العرض الأول اقتصادات اقتناص وتخزين الكربون في دول مجلس التعاون الخليجي، والعوامل المؤثرة فيها، ومسارات التطوير المحتملة بعد مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ (COP2)، ولا سيما دور الحكومات في وضع السياسات اللازمة لتحفيز الاستثمار في هذه التكنولوجيا. وركز العرض على أهمية تحديد حجم اقتصاد ثاني أكسيد الكربون المطلوب، ووضع خارطة طريق للتكنولوجيات التي تناسب الظروف المحلية، وتطوير البحوث ذات الصلة، وتحديد نموذج الأعمال والتنظيم الأمثل والعلاقات بخطط الطاقة المتجددة ومشاركة البيانات لأفضل الممارسات. وتناول العرض الثاني الوضع الحالي والإمكانات المستقبلية للبحوث والتطوير في مجال اقتناص الكربون وتخزينه في دولة الإمارات العربية المتحدة. وركز على الدور البارز الذي يقوم به معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا في مجال البحوث والتطوير والسياسات والتشريعات من خلال تنفيذ مشروعات بحثية بالتعاون مع جهات دولية (مثل شركة سيمنز، مرسك للنفط، معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا) وأخرى وطنية (مثل جامعة الإمارات، وشركات ذات صلة). وركز العرض الثالث على جهود شركة أرامكو السعودية في مجال إدارة الكربون، حيث اعتمدت خارطة طريق لتكنولوجيا إدارة الكربون، خاصة ما يتعلق بمشاريع خفض انبعاثات الغازات الدفيئة. وقد انتهت الشركة من تنفيذ أول مشروع استرشادي لاقتناص الكربون في عام 2011، لإنتاج حوالي 800,000 طن من ثاني أكسيد الكربون في السنة، واستخدامه لتعزيز إنتاج النفط. وتناول العرض الرابع شركة الخليج للبتروكيماويات في البحرين ومشروعها حول استعادة ثاني أكسيد الكربون. ويهدف المشروع إلى دراسة السوق وتوقعات أسعار مادتي الميثانول واليوريا على المديين المتوسط والطويل، وتقييم البدائل التكنولوجية والتكاليف الاقتصادية (مثل معدل عائد الاستثمار ومعدل العائد الداخلي).

13- وتناول النقاش الجدوى من مشاريع اقتناص الكربون، ومتوسط كلفة إنتاج طن واحد من ثاني أكسيد الكربون (السعر العالمي في حدود 60-70 دولاراً للطن)، ودور المعاهد البحثية الوطنية في نقل المعرفة وتطوير التكنولوجيات المناسبة للظروف المحلية، واعتماد السياسات والآليات المطلوبة لدعم هذا التوجه، وأهمية تبادل المعلومات والدروس المستفادة من التجارب الريادية والاسترشادية في الإمارات العربية المتحدة والبحرين والمملكة العربية السعودية.

14- وعرض نائب رئيس الصندوق الأخضر للمناخ لمحة عن الصندوق، ونشأته، ودوره كآلية تمويل لمساعدة الدول النامية على تخفيض انبعاثاتها، من خلال تخصيص تمويل متساو للمساهمة في برامج التخفيف والتكيُّف وإعداد المشروعات ذات الصلة والتنسيق مع مؤسسات التمويل الدولية. وأشار إلى أن الصندوق يتيح 50 في المائة من التمويل المخصص لمشروعات التكيُّف مع تغيُّر المناخ للدول النامية، ولا سيما الدول الأقل نمواً والدول الجزرية الصغيرة، والدول الأفريقية. وتتطلب إجراءات التعاون مع الصندوق أن تحدد الدولة الهيئة الوطنية المعنية كنقطة اتصال تُمثلها.

دال- حلقة نقاش: الكربون كمنصة للتعاون العربي

15- ناقش المشاركون في الورشة متطلبات تحقيق تقدم في مجال تكنولوجيا اقتناص واستخدام وتخزين الكربون، وأهمية دور القطاع الخاص في هذا الإطار من خلال نشر التكنولوجيات ذات الصلة، ودور الحكومات في اعتماد سياسات تجذب الاستثمارات الخاصة، وتدعم البحث العملي الذي يستفيد من القطاعين الصناعي والتعليمي، وتنشر الوعي العام. ولفتوا إلى ضرورة أخذ قضايا تغيُّر المناخ واتفاقية باريس 2015 في الاعتبار،

والتنسيق للاستفادة من صندوق المناخ الأخضر، وإلى أهمية تعزيز علاقات التعاون والتكامل بين المراكز البحثية المعنية في المنطقة العربية، والدور الذي يمكن أن يضطلع به مركز التكنولوجيا في الإسكوا لإنشاء منصة للمعلومات في هذا المجال بالتعاون مع الجهات العربية المعنية.

ثانياً- تنظيم الأعمال

ألف- التاريخ والمكان

16- نظمت الإسكوا، بالتعاون مع الهيئة الوطنية للنفط والغاز في البحرين، وبرعاية وزير النفط، ورشة خبراء حول "نشر اقتناص واستخدام وتخزين الكربون: التحديات والفرص"، في 19 شباط/فبراير 2017، في فندق كراون بلازا في المنامة.

باء- الافتتاح

17- افتتح أعمال الورشة وزير النفط في مملكة البحرين بكلمة ترحيب بالحضور، أشار فيها إلى أن الثورة الصناعية وما نتج عنها من انبعاثات هي السبب الأول في ظاهرة تغيُّر المناخ. وبالرغم من التوجهات العالمية إلى تقليل الاعتماد على النفط – خاصة في قطاع النقل – سيظل يشكل الوقود السائد لعقود قادمة. ولا بد من تضافر الجهود لمواجهة العوائق التي تحول دون نشر تكنولوجيات اقتناص وتخزين الكربون، وأهمها الكلفة الاقتصادية العالية، وعدم كفاية الاهتمام بالبحوث والتطوير في هذا المجال، وعدم تطوير القدرات الوطنية.

18- وألقت السيدة نائبة الأمين التنفيذي للإسكوا لدعم البرامج كلمة ترحيب بالمشاركين، أشارت فيها إلى أن موضوع تغيُّر المناخ أصبح واحداً من أبرز الهموم العالمية لما له من آثار ممتدة حالياً ومستقبلاً على الدول المتقدمة والنامية، وأن الوقود الأحفوري سيظل المصدر الطبيعي للطاقة السائد في العالم لعقود قادمة، وهو أيضاً المساهم الأول في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون. وأضافت أن المنطقة العربية تعتمد على الوقود الأحفوري كمصدر للطاقة بنسبة تصل إلى نحو 96 في المائة. ونظراً إلى أن الطلب على الطاقة سيزداد للوفاء بخطط التنمية المستدامة، ينبغي النظر إلى المستقبل بشكل مختلف، من حيث كفاءة وفعالية إدارة الموارد الطبيعية للطاقة والمياه، وأنماط الإنتاج والاستهلاك، والخيارات التكنولوجية، وإمكانات الاستفادة من غاز ثاني أكسيد الكربون كقيمة مضافة في الصناعة والزراعة.

جيم- الحضور

19- حضر ورشة العمل 35 مشاركاً من الخبراء والتنفيذيين والفنيين والأكاديميين وصانعي السياسات من الدول العربية والجهات الدولية. وفي المرفق قائمة بأسمائهم.

ثالثاً- التقييم

20- أجاب 31 مشاركاً على نموذج لتقييم ورشة العمل الموزّع عليهم، وجاءت الإجابات على الشكل التالي:

جوانب التقييم	النسبة
o التقييم العام لورشة العمل	93 في المائة جيد – جيد جداً
o مدى تحقيق أهداف الورشة	55 في المائة إلى حد ما/مقبول 45 في المائة إلى حد كبير
o **تقييم الورشة من الجوانب الآتية:**	
- الإعداد	90 في المائة جيد – جيد جداً
- ارتباط خبرات المشاركين بموضوع الورشة	77 في المائة جيد – جيد جداً
- إتاحة المجال لتبادل الخبرات والتجارب	84 في المائة جيد – جيد جداً
- إتاحة فرصة لإقامة اتصالات عمل جديدة ومفيدة	71 في المائة جيد – جيد جداً
- الاستفادة من الورشة في المستقبل	71 في المائة جيد – جيد جداً
- مدى وضوح العروض المقدمة في الورشة	80.6 في المائة جيد – جيد جداً
- الترتيبات التنظيمية قبل وأثناء الورشة	87 في المائة جيد – جيد جداً
o هل ترى أنشطة متابعة للورشة؟	نعم: 80 في المائة

المرفق(*)

قائمة بأسماء المشاركين

ألف- الدول الأعضاء في الإسكوا

المملكة الأردنية الهاشمية

السيد محمد عبد الفتاح مفلح الدباس
استشاري الوزراء في شؤون الطاقة
وزارة الطاقة والموارد المائية
عمّان، الأردن
هاتف: 96265803060 11814
جوال: 962777422642
فاكس: 96265865714
بريد إلكتروني: mohammed.dabbas@memr.gov.jo

الإمارات العربية المتحدة

السيد رضا سابوني
مدير عام
مينا اينيرجيتكس انكوربورايتد
أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة
جوال: 971505080525
بريد إلكتروني: rsabouni@energetics.com

السيد محمد أبو زهرا
أستاذ مشارك ورئيس قسم
هندسة كيميائية وبيئية
معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا
أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 9728109181
جوال: 971501112972
فاكس: 97128109101
بريد إلكتروني: mabuzahra@masdar.ac.ae

السيد أي تسونغ تساي
مساعد أستاذ
معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا
أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 97128109132
جوال: 971503199254
بريد إلكتروني: itsai@masdar.ac.ae

السيد ديباك ساكاريا
مدير تطوير الأعمال
الريادة، شركة أبو ظبي لالتقاط الكربون
أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 97127074103
جوال: 971506170826
بريد إلكتروني: dsakaria@adnoc.ae

السيدة سناء اقبال بيراني
مستشار مستقل للاستدامة
دبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 97143341755
جوال: 971567338379
بريد إلكتروني: sipirani@gmail.com

البحرين

السيد محمد أحمد محمد هيفس
مهندس سلامة وبيئة - متدرب
الهيئة الوطنية للنفط والغاز
المنامة، البحرين
جوال: 39333676
بريد إلكتروني: mohamedahmed@banagas.com.bh

السيدة نجلا ندهام
رئيس قسم
تطوير للبترول
المنامة، البحرين
هاتف: 17148527
جوال: 38882857
بريد إلكتروني: najla_nedham@tatweerpetroleum.com

السيد فيصل عجاز
أخصائي بيئة
تطوير للبترول
المنامة، البحرين
هاتف: 17148527
جوال: 38882857
بريد إلكتروني: faisal_ajaz@tatweerpetroleum.com

(*) صدر هذا المرفق كما ورد من القسم المعني.

البحرين (تابع)

السيد فواز عبد العزيز الخنيزي
رئيس المهندسين
بابكو
المنامة، البحرين
جوال: 39995232
بريد إلكتروني: fawaz_AlSammak@bapco.net

السيد بدر علي التميمي
مدير عام الموارد البشرية والشؤون الإدارية
شركة فولاذ القابضة
المنامة، البحرين
هاتف: 38396666
بريد إلكتروني: bader.attimimi@foulath.com.bh

السيد محمد خليل سعيد
مدير عام
ألومنيوم بحرين (ألبا)
المنامة، البحرين
هاتف: 39390055
بريد إلكتروني: m.khalil@alba.com.bh

السيد عبدالله خالد عباد
أخصائي بيئة
المنامة، البحرين
هاتف: 9733318981
بريد إلكتروني: aabbad@sce.gov.bh

السيدة نورا العامر
رئيس قسم التنمية وتغيُّر المناخ
المجلس الأعلى للبيئة
المنامة، البحرين
جوال: 2210811086
بريد إلكتروني: nalamer@sce.gov.bh

السيد عبدالله جعفر العنيسي
رئيس العمليات
بابكو
المنامة، البحرين
هاتف: 97339993323
بريد إلكتروني: abdulla_alanaisi@bapco.net
onaisi@yahoo.com

السيد حسين علي عبد النبي
أخصائي بيئة
المنامة، البحرين
هاتف: 97317386561
جوال: 97339975709
بريد إلكتروني: habdulnabi@sce.gov.bh

السيد علي شاكر محمود
رئيس المشاريع المميزة
المنامة، البحرين
هاتف: 97338880350

السيدة ريم هارون البستقي
أخصائي بيئة
GPIC
المنامة، البحرين
جوال: 97333593995
بريد إلكتروني: ralbastaki@gpic.net

السيد عبدالله محمد الجودر
مهندس متدرب
بنغاس
المنامة، البحرين
هاتف: 97336653661

السيد ياسر عبد الرحيم الأباني
مدير تشغيل النباتات
المنامة، البحرين
هاتف: 97339696467
بريد إلكتروني: yarahim@GPIC.net

السيد جمال الشاووش
مشرف الميثانول
شركة الخليج للبتروكيماويات
المنامة، البحرين
هاتف: 97339600659
بريد إلكتروني: jshawoosh@gpic.net

الشيخ محمد بن خليفة بن أحمد الخليفة
وزارة الزيوت
المنامة، البحرين

البحرين (تابع)

السيد حسين علي سلمان شهاب
خبير صحة وأمن غذاء
المنامة، البحرين
هاتف: 97366769955
بريد إلكتروني: TSO@bafco.bh

السيد علي جاسم الحسابي
مدير البيئة والأمن
شركة فولاذ
المنامة، البحرين
جوال: 38380903-97339401023
بريد إلكتروني: hesabi@foulath.com.bh

السيد وليد عبد الله محمد
رئيس
مصلحة الكهرباء والمياه
المنامة، البحرين
جوال: 97336051116
بريد إلكتروني: waleed.mohammed@ewa.bh

السيد ناصر الموصلي
مدير توزيع الغاز والمبيعات
المنامة، البحرين
جوال: 38380903-97339401023
بريد إلكتروني: NASSER_ALMOSSALLI@bapco.net

السيد سلمان حسن صالح حسن السعتي
وزارة الأشغال، شؤون البلديات والتخطيط
المنامة، البحرين
جوال: 973900705531

السيد إبراهيم عطية علي
وزارة الأشغال، شؤون البلديات والتخطيط
المنامة، البحرين
جوال: 973880905646

السيد عبد الله الأنصاري
منسق EHS
بابكو
المنامة، البحرين
بريد إلكتروني: abdulla_alansari@bapco.net

السيد محمد كمال
رئيس الطاقة المتجددة - التخطيط والمشاريع
مصلحة الكهرباء والماء (EWA)
المنامة، البحرين
بريد إلكتروني: mohammed.kamal@ewa.bh

السيد يوسف محمد زيال
مهندس
شركة تطوير
المنامة، البحرين
بريد إلكتروني: yousif_zainal1@tatweerpetroleum.com

السيد يوسف الزياني
مدير عمليات التحول
مؤسسة غاز البحرين الوطنية
المنامة، البحرين
جوال: 97338881327
بريد إلكتروني: yousuf.alzayani@banagas.com.bh

الهيئة الوطنية للنفط والغاز

السيد حسين جفار عبدالله علي
مدير قسم الدراسات والعلاقات الدولية
مؤسسة غاز البحرين الوطنية
المنامة، البحرين
جوال: 97339744114
بريد إلكتروني: h.makki@noga.gov.bh

السيد علي جبار السواد
مدير عام الاستراتيجيات والتخطيط
مؤسسة غاز البحرين الوطنية
المنامة، البحرين
جوال: 97339442423

السيدة ولاء المالكي
أعمال التخطيط والاستراتيجيات
مؤسسة غاز البحرين الوطنية
المنامة، البحرين
جوال: 97317312610
بريد إلكتروني: walmalki@NOGA.Gov.BH

البحرين (تابع)

السيد بهناز عباس
رئيس الإعلام والاتصالات
مؤسسة غاز البحرين الوطنية
المنامة، البحرين
جوال: 97317312610
بريد إلكتروني: Bmohamed@NOGA.GOV.BH

الجمهورية التونسية

السيد حسان بن سالم المرزوقي
رئيس مصلحة النجاعة الطاقية
الشركة التونسية للكهرباء والغاز
تونس، تونس
هاتف: 21623788399+
بريد إلكتروني: hmarzouki@steg.com.tn

سلطنة عُمان

السيدة سهام بنتواتي
المديرة التنفيذية
نفَس العالمية
مسقط، عُمان
هاتف: 96899626621+
بريد إلكتروني: syham@nafasinternational.com

دولة الكويت

السيد عصام عبدالله فتح الله
محطة الدوحة الشرقية لتوليد الطاقة وتقطير المياه
وزارة الكهرباء والماء
الكويت
هاتف: 96599050865
بريد إلكتروني: efathallah@yahoo.com

السيدة مها عبدالمحسن المنصور
مدير قسم مشاريع المياه
وزارة الكهرباء والماء
الكويت
هاتف: 96599701570

المملكة المغربية

السيد عبدالسلام العصامي
رئيس قسم تخطيط الطلب والموارد المائية
ONEEB.O
الرباط، المغرب
هاتف: 212667058156
بريد إلكتروني: aelissami@onee.ma

المملكة العربية السعودية

السيد أيمن شاسلي
مستشار السياسات الدولية
وزارة الطاقة والصناعة والثروة المعدنية
الرياض،المملكة العربية السعودية
جوال: 966555737633
بريد إلكتروني: ayman.shasly@meim.gov.sa

السيد تيدجاني نياس
رئيس قسم التكنولوجيا
قسم إدارة الكربون
مركز البحث والتطوير
شركة سعودي أرامكو
المملكة العربية السعودية
هاتف: 966138764409
جوال: 00966506826057
فاكس: 966138768875
بريد إلكتروني: tidjani.niass@aramco.com

السيد عمار الشهري
مهندس نفط
شركة سعودي أرامكو
المملكة العربية السعودية
هاتف: 96613873477
جوال: 966503366235
بريد إلكتروني: ammae.alshehri@aramco.com

السيدة سارة باعشان
الرئيس المشارك للفريق العامل المخصص المعني باتفاق باريس (أي بي أي)
المملكة العربية السعودية
بريد إلكتروني: sara.baashan@meim.gov.sa

المملكة العربية السعودية (تابع)

السيد محمد خالد المعتيري
مهندس
قسم حماية البيئة
شركة سعودي أرامكو
دهران، المملكة العربية السعودية
هاتف: 966138809773
بريد إلكتروني: mohammed.mutairi@aramco.com

السيد نوشاد كونومال
كبار مستشارين الهندسة
شركة سعودي أرامكو
الظهران، المملكة العربية السعودية
هاتف: 966138809773
جوال: 966506807074
بريد إلكتروني: noushad.kunnummal@aramco.com

السيد عوض خميس العنازي
مهندس
قسم حماية البيئة
شركة سعودي أرامكو
الظهران، المملكة العربية السعودية
هاتف: 966138809773
جوال: 966554970057
بريد إلكتروني: awadh.enezi@aramco.com

الجمهورية الإسلامية الموريتانية

السيد فاتيميتو سيدي الأمين
رئيس كهرباء الريف
قسم الكهرباء وكفاءة الطاقة
وزارة الكهرباء
نواكشوط، موريتانيا
هاتف: 22245297456
جوال: 2222667868
بريد إلكتروني: houdaadah@hotmail.com

باء- الخبراء

أستراليا

السيد ايان هافركروفت
كبير المستشارين القانوني والتنظيمي
معهد CSS العالمي
هاتف: 610386207351
جوال: 610407818204
بريد إلكتروني: Ian.Havercroft@globalinstitute.com

جمهورية موريشيوس

السيد بهانودوث لالجي
كلية الزراعة
الفريق التقني المشترك بين الدول المعني بالتربة
جامعة موريشيوس
هاتف: 2304037676
بريد إلكتروني: vinodl@uom.ac.mu

المملكة البريطانية

السيد عبدالوهاب عروسي
خبير دولي ومستشار مستقل
هاتف: 213555685954
جوال: 213555685954
بريد إلكتروني: aaroussi@hotmail.com

جيم- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)

السيدة خولة مطر
نائب الأمين التنفيذي لدعم البرامج
هاتف :9611978804
فاكس: 9611981510
بريد إلكتروني: mattark@un.org

السيدة رُلى مجدلاني
مدير إدارة سياسات التنمية المستدامة
هاتف: 9611978502+
فاكس: 9611981510+
بريد إلكتروني: majdalani@un.org

السيدة راضية سداوي
رئيس قسم الطاقة
إدارة سياسات التنمية المستدامة
هاتف: 9611978527+
فاكس: 9611981510+
بريد إلكتروني: sedaoui@un.org

السيدة بثينة راشد
مسؤول اقتصادي
إدارة سياسات التنمية المستدامة
هاتف: 9611978571+
فاكس: 9611981510+
بريد إلكتروني: rashed@un.org

السيدة نهى زيادة
مساعد إداري
قسم الطاقة
إدارة سياسات التنمية المستدامة
هاتف: 9611978530+
فاكس: 9611981510+
بريد إلكتروني: ziaden@un.org