الأمم المتحدة

E

المجلس
الاقتصادي والاجتماعي

Distr.
LIMITED
E/ESCWA/SDPD/2017/WG.2/REPORT
10 September 2017
ORIGINAL: ARABIC

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)

تقرير

ورشة عمل إقليمية لبناء القدرات حول "الترابط بين المياه والطاقة: كفاءة استخدام الموارد"
المنامة، مملكة البحرين، 20 -21 شباط/ فبراير 2017

موجز

نظمت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، بالتعاون مع الهيئة الوطنية للنفط والغاز في البحرين، وتحت رعاية معالي وزير النفط، ورشة عمل إقليمية لبناء القدرات حول "الترابط بين المياه والطاقة: كفاءة استخدام الموارد"، في المنامة، يومي 20 - 21 شباط/ فبراير 2017.

تم عقد ورشة العمل في إطار أنشطة مشروع حساب التنمية الممول من الأمم المتحدة "تطوير قدرات البلدان الأعضاء في الإسكوا لدراسة أوجه الترابط بين المياه والطاقة من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة"، من خلال تعزيز قدرات البلدان الأعضاء في مجال الإدارة المتكاملة والفعالة لموارد الطاقة والمياه، لتحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030.

هَدفت ورشة العمل إلى تحسين كفاءة عمليات انتاج واستهلاك الموارد وتقديم خدمات المياه والطاقة، فضلاً عن رفع القدرات التقنية للمسؤولين الحكوميين الذين يديرون أو يشرفون على توفير خدمات المياه أو الطاقة، وتزويدهم بالاستراتيجيات التكنولوجية التي يمكن تكاملها مع اعتبارات الترابط بين المياه والطاقة في بلدان الإسكوا، لتحقيق الإدارة المستدامة لموارد المياه والطاقة، وذلك من خلال تقديم عروض مرئية حول نموذج تشغيلي لكفاءة استخدام الموارد. وقد ناقشت الورشة من خلال خمس جلسات عدداً من الموضوعات في مجالات تحسين كفاءة استخدام كل من المياه والطاقة في إطار الترابط بين الماء والطاقة، والتكنولوجيات ذات الصلة من المنظور المالي، إلى جانب عرض دراسات حالة حول الترابط في كل من عدد من الدول الأعضاء، وأيضا تناولت مؤشرات الأداء الرئيسية لتنفيذ الترابط بين المياه والطاقة، والطريق إلى الأمام. وتعرض هذه الوثيقة تقريراً حول ورشة العمل المشار إليها.

المحتويات

	الفقرات	الصفحة
أولاً- مقدمة	5-1	3
ثانياً- الهدف من الورشة.....	6	4
ثالثاً- جلسات عمل الورشة.....	7	4
رابعاً- تنظيم الأعمال.....	25	8
ألف- التاريخ والمكان.....	26	8
باء- الافتتاح.....	27	8
جيم- الحضور.....	29	8
خامساً- تقييم الاجتماع.....	30	8

المرفقات

المرفق الأول- جدول الأعمال.....	31	10
المرفق الثاني- قائمة المشاركين.....	32	14

أولاً: مقدمة

1- يُعتبر تأمين الاحتياجات الوطنية من المياه والطاقة وما بينهما من ارتباط، من الموضوعات الهامة التي لم تلق بعد العناية الكافية. فإنتاج الطاقة يستهلك كميات كبيرة من المياه، وفي المقابل، فإن توفير المياه الصالحة للشرب وللأغراض الأخرى يحتاج إلى الطاقة. وتواجه المنطقة العربية قضايا تتعلق بندرة المياه وزيادة الطلب على الطاقة لتنفيذ خطط التنمية المستدامة، بما يمثل تحدياً لا بد من العمل على مجابهته من خلال مجموعة متكاملة من القرارات الخاصة بسياسات رشيدة للطاقة والمياه.

2- سبق أن عقدت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، في حزيران/يونيو 2012، اجتماع تشاوري حكومي مشترك بين ممثلي الدول أعضاء لجنتي الموارد المائية والطاقة حول "الترابط بين المياه والطاقة"، انتهي بالاتفاق على تحديد سبعة مجالات ذات أولوية، تتناول الموضوعات التالية:

1. زيادة الوعي والمعرفة
2. مزيد من السياسات المتناسقة
3. دراسة الترابط بين المياه والطاقة
4. زيادة الكفاءة
5. معلومات حول الخيارات التكنولوجية
6. نشر استخدام الطاقة المتجددة
7. التصدي لتغير المناخ والكوارث الطبيعية

3- وفقاً لذلك، تقوم الاسكوا بتنفيذ مشروع حساب التنمية الممول من الأمم المتحدة "تطوير قدرات البلدان الأعضاء في الإسكوا لدراسة أوجه الترابط بين المياه والطاقة من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة"، من خلال تعزيز قدرات البلدان الأعضاء في الإسكوا في مجال الإدارة المتكاملة والمستدامة لموارد الطاقة والمياه، لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

4- يتم تنفيذ المشروع المشار إليه في الفترة من كانون الأول/ديسمبر 2014 إلى كانون الأول/ديسمبر 2017، من خلال مسارين متوازيين ومتكاملين. المسار الأول يستهدف المسؤولين رفيعي المستوى في الوزارات المعنية بالمياه والطاقة، للتدريب على اعتبارات الترابط بين المياه والطاقة في الاستراتيجيات والسياسات والخطط على المستويين الوطني والإقليمي، من خلال ورشتي عمل إقليميتين. وتم تنفيذ ورشة العمل التدريبية الأولى من خلال مجموعة من الأدوات السياسية الإقليمية، تتألف من سبعة نماذج تتصل بالمجالات ذات الأولوية [1]. وقد نظمت الاسكوا الورشة المشار إليها في الفترة 30 - 31 أكتوبر 2016، حول "سياسات الترابط بين المياه والطاقة" [2]، من خلال استخدام أداة للسياسات الإقليمية بهدف بناء إطار مفاهيمي متكامل للترابط بين المياه والطاقة في سبيل التنمية المستدامة؛ و مناقشة الفوائد والفرص والتحديات الناتجة عن اعتماد منهجية الترابط في تعزيز الإدارة المتكاملة للموارد الطبيعية ضمن الأطر السياسية والمؤسسية في المنطقة العربية؛ وتدريب الدول الأعضاء على استخدام الأدوات السياسية وتعزيز الخطط والسياسات المتكاملة حول الترابط بين المياه والطاقة

5- ويركز المسار الثاني على العاملين بالمرافق العامة في مجال الإمداد بخدمات المياه والطاقة، إلى جانب دراسة مجالات تقنية، عبر أدوات تشغيلية تتكون من ثلاث نماذج قائمة بذاتها، حول: كفاءة استخدام الموارد، ونقل التكنولوجيا، والطاقة المتجددة. في إطار أنشطة المشروع المشار إليه سالفاً. وفي سياق برنامج العمل 2016-2017، تعاونت الإسكوا مع الهيئة الوطنية للنفط والغاز في البحرين وتحت رعاية معالي وزير النفط، في تنظيم ورشة عمل إقليمية لبناء القدرات حول "الترابط بين المياه والطاقة: كفاءة استخدام الموارد"[3]، في المنامة، وذلك يومي 20-21 شباط/ فبراير 2017.

ثانياً: الهدف من الورشة

(1) الموقع: www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/water-energy-nexus-regional-policy-toolkit-english.pdf

(2) www.unescwa.org/events/water-energy-nexus-policy-workshop

(3) www.unescwa.org/events/water-energy-nexus-operational-toolkit

6- هدفت ورشة العمل إلى تحسين كفاءة عمليات انتاج واستهلاك الموارد وتقديم خدمات المياه والطاقة، فضلاً عن رفع القدرات التقنية للمسؤولين الحكوميين الذين يديرون أو يشرفون على توفير خدمات المياه أو الطاقة، وتزويدهم بالاستراتيجيات التكنولوجية التي يمكن تكاملها مع اعتبارات الترابط بين المياه والطاقة في بلدان الإسكوا، لتحقيق الإدارة المستدامة لموارد المياه والطاقة والتي تسهم في التنمية المستدامة، وذلك من خلال تقديم عروض مرئية حول نموذج تشغيلي لكفاءة استخدام الموارد.

ثالثاً: جلسات عمل الورشة

7 - تم عقد ورشة العمل في إطار خمس (5) جلسات عمل على مدى يومين (المرفق الأول: جدول أعمال الورشة). ويمكن إيجاز أهم ما دار فيها على النحو التالي:

ألف – الجلسة الأولى: تحسين كفاءة استخدام المياه في إطار الترابط بين الطاقة والمياه

8- عرض استشاري الاسكوا موضوع التكنولوجيات المتعلقة بتحسين كفاءة استخدام المياه في إنتاج الكهرباء، والنفط والغاز، والقطاعات الصناعية والتجارية والمؤسسية، وكذلك كفاءة عمليات ونظم توزيع المياه. وأشار الاستشاري إلى أنه يوجد 15 دولة من أعضاء الاسكوا مدرجة في قائمة أعلى 33 دولة في العالم سوف تعاني من نقص المياه في عام 2040. وأوضح أنه من المهم تقييم استراتيجيات الطاقة والمياه في ظل الظروف المحلية، خاصة، ما يتصل بإعادة استخدام مياه الصرف الصحي التي يمكن تنفيذها بمختلف القطاعات، وتخفيض استهلاك المياه في عمليات توليد الكهرباء عن طريق معالجة التبريد، واستخدام تكنولوجيا الدورة المركبة في محطات القوى الحرارية.

9- اشتملت الجلسة على عروض للخبراء حول سد الفجوة بين الطاقة والمياه، وإعادة استخدام المياه في نظم التبريد المركزي، وهو ما يسهم في تقليل استهلاك الطاقة، واستخدام بعض التقنيات في معالجة مياه الصرف.

10- دارت المداخلات حول تداعيات آثار تغير المناخ على المنطقة العربية وبرامج التكيف في دول المنطقة، وكفاءة استخدام المياه في تعزيز إنتاج النفط مقابل التكلفة، واستخدام المياه المعالجة الناتجة عن الصرف الصحي أو عن العمليات ذات الصلة بالنفط والغاز في عدد من الدول العربية، خاصة في قطاع الزراعة، أخذاً في الاعتبار الجدوى الاقتصادية لنقل المياه المعالجة بالقرب من أماكن استخدامها، والممارسات الناجحة لاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في كثير من الدول المتقدمة مثل سنغافورة والولايات المتحدة.

باء– الجلسة الثانية: تحسين كفاءة استخدام الطاقة في إطار الترابط بين الطاقة والمياه

11- قدم استشاري الاسكوا عرضا حول تكنولوجيات تحسين كفاءة الطاقة في عمليات إنتاج ومعالجة المياه، ونظم التوزيع، وتحلية المياه، مع الإشارة إلى أن الإسراع في نشر استخدام الطاقة المتجددة في تحلية المياه في المنطقة العربية يعتمد على استخدام النظم الذكية، والعرض والطلب. ومع ذلك، فإن التوسع في اعتماد تدابير كفاءة الطاقة يمكن أن يكون مفيداً وأقل تكلفة.

12- قدم بعض الخبراء عروضاً حول: (1) برنامج مصدر لاستخدام الطاقة المتجددة في تحلية مياه البحر في الإمارات العربية المتحدة من خلال تكنولوجيات متقدمة ومبتكرة، عبر تنفيذ 5 محطات تحلية تجريبية اعتماداً على تكنولوجيات مختلفة (تقليدية وتطبيقات الطاقة المتجددة)، وتشغيلها على مدى 18 شهرا لتقييم الأداء، (2) كفاءة استخدام المياه في محطات معالجة الصرف الصحي في البحرين، (3) الترابط بين الطاقة والمياه لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الأردن.

13- دارت المداخلات حول محاور تحسين كفاءة الطاقة في عمليات تحلية المياه والتي تعتمد أساسا على تقنيتي التناضح العكسي الواسعة الانتشار، إلى جانب العمليات الحرارية، وتشمل الوميض المتعدد المراحل والتحلية متعددة الآثار، ومعالجة مياه الصرف الصحي، فضلاً عن التوجهات الحديثة لبعض الدول الخليجية في استخدام الطاقة المتجددة في تحلية المياه، والعلاقة بين معدل استهلاك الطاقة والاقتصاد في الدول العربية، وأهمية التكامل بين القطاعات المعنية بالطاقة والمياه من خلال اعتماد سياسات حكومية مناسبة.

جيم- الجلسة الثالثة: تكنولوجيات تحسين الكفاءة من المنظور المالي

14- قدم استشاري الاسكوا عرضاً حول تكنولوجيات تحسين الكفاءة من المنظور المالي، حيث تناول الوفر الذي يمكن تحقيقه في استهلاك الطاقة والمياه وتقليل فترة استرداد رأس المال، في حال استخدام بعض التقنيات والأساليب التي تسهم في تحقيق ذلك. وقد عرض الاستشاري بعض تقنيات تحلية المياه التي تتميز بتكلفة رأسمالية وتشغيلية أقل وإنتاجية أعلى، أخذاً في الاعتبار التكامل بين إجراءات كفاءة الطاقة وكفاءة المياه، إلى جانب اعتماد نظام تعريفة فعال يتناسب مع الخدمة المقدمة للمستهلك ويساعد في ترشيد الاستهلاك. وقد شارك ممثلا مصر والمغرب في الجلسة بتقديم عرضين مرئيين حول الترابط بين المياه والطاقة في بلديهما.

15- دارت المداخلات حول التجربة الأردنية في استخدام الحمأة في الري والزراعة، والبرنامج المصري بشأن استخدام الطاقة المتجددة في ضخ المياه بغرض زراعة حوالي 1.5 مليون فدان، والتغلب على الظروف الجوية التي تؤثر على أداء المحطات الشمسية لإنتاج الكهرباء، والتجربة المغربية بشأن التكامل المؤسسي من خلال وزارة الطاقة والتعدين والمياه والبيئة، والمكتب الوطني للماء والصرف والكهرباء.

دال: الجلسة الرابعة: الترابط بين المياه والطاقة:

دراسات حالة وبرامج بعض البلدان في المنطقة العربية

16- قدم ممثلو الدول المشاركة وبعض الخبراء عروضاً حول: (1) دراسات حالة حول الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الأردن، (2) برامج التحكم في الطاقة في قطاع المياه بتونس، (3) كفاءة الطاقة والموارد في شركة بترول البحرين، (4) التحديات التنموية لقطاع الطاقة والكهرباء في الجمهورية العربية السورية وخاصةً الترابط التنموي بين المياه والكهرباء.

17- دارت المداخلات حول أهمية مناسبة مواقع مشروعات الطاقة المتجددة للغرض المطلوب تحقيقه ونوع التكنولوجيا المستخدمة وملاءمتها للأنشطة المستهدفة (ضخ/تسخين/تحلية مياه، إنارة، صناعة، زراعة، الخ) فضلاً عن دور برامج الصيانة بهدف الاستدامة، ووضع المشروع التونسي للضخ والتخزين بقدرة حوالي 400 ميجاوات باعتباره من التقنيات الحديثة بالمنطقة العربية، والمزمع تنفيذه مستقبلاً، حيث أنه لا يزال في طور الدراسات التفصيلية.

هاء- الجلسة الخامسة: الترابط بين المياه والطاقة: كفاءة استخدام الموارد - دراسات حالة

18- اعتمدت هذه الجلسة على التفاعل بين المشاركين من خلال توزيع الحضور على ثلاث مجموعات عمل لمناقشة موضوع محدد مناسب لخبرات أعضاء كل منها، وقيام أحد المشاركين في كل مجموعة بتلخيص أهم مخرجات الحوار بين أعضاء مجموعته حول هذا الموضوع، وذلك على النحو التالي:

- المجموعة الأولى: التحلية في بلدان الاسكوا: ناقش أعضاء المجموعة الفرص لزيادة كفاءة استخدام الطاقة في محطات تحلية المياه في بلدان الإسكوا مقابل التكلفة والإطار الزمني المناسب، وزيادة الكفاءة في محطات التحلية الحرارية، وأفضل الممارسات في مجال تحلية المياه التي نفذت بالفعل في بلدان الإسكوا استنادا إلى المؤشرات المالية و/ أو تحقيق الكفاءة.

- المجموعة الثانية: الترابط بين الطاقة والمياه في قطاع النفط والغاز في بلدان الاسكوا: ناقش أعضاء المجموعة العلاقة بين الطاقة والمياه في صناعة النفط والغاز من حيث الفرص لزيادة كفاءة استخدام المياه في عمليات النفط والغاز مقابل التكلفة والإطار الزمني المناسب، وتحديد فرص زيادة إعادة تدوير المياه (سواء المياه العادمة المنزلية والمياه من عمليات النفط والغاز) في عمليات النفط والغاز والفوائد والتحديات التي أثبتت جدواها استنادا إلى الخبرة المكتسبة في المجال، وأفضل الممارسات في مجال تعزيز إنتاج النفط استناداً إلى المؤشرات المالية و/ أو تحقيق الكفاءة.

- المجموعة الثالثة: إعادة استخدام المياه في بلدان الاسكوا حيث ناقش أعضاء المجموعة فرص زيادة إعادة استخدام المياه في القطاع السكني في بلدان الإسكوا، مقابل التكلفة والإطار الزمني المناسب، والتحديات الرئيسية التي تواجهها بلدان الإسكوا في زيادة استخدام المياه المعاد تدويرها، وإمكانية التغلب على هذه التحديات، وأفضل ممارسات إدارة الطاقة في محطات معالجة المياه العادمة استنادا إلى المؤشرات المالية و/ أو تحقيق الكفاءة.

19- يمكن إيجاز مخرجات حوار المجموعات الثلاث كما يلي:

- يعتمد اختيار تكنولوجيا تحلية المياه على عدة عوامل منها تكلفة الصيانة وظروف التشغيل ودرجات الحرارة، كما تمثل تكنولوجيا التوليد المشترك للكهرباء والحرارة أحد الحلول الملائمة اقتصاديا لإنتاج المياه العذبة، وأن تكنولوجيا التناضح العكسي هي الأكثر انتشارا في الكثير من الدول، علماً بأنه يوجد مشروعات ناجحة لإنتاج المياه المحلاة باستخدام تطبيقات الطاقة الشمسية.

- توجد بعض المشروعات في الكويت والمملكة العربية السعودية التي يتم فيها معالجة المياه المستخدمة في عمليات النفط والغاز، وإعادة استخدامها في الري وتعزيز انتاج النفط بدلاً من تغذية المياه الجوفية. ومن المخطط استخدام ثاني أكسيد الكربون في مكامن النفط.

- يتوقف إعادة استخدام المياه في على الظروف المحلية والاحتياجات والأولويات الوطنية، والجدوى الاقتصادية، إلى جانب أهمية الوعي العام بقضايا المياه واعتماد سياسات لتشجيع إعادة الاستخدام.

واو- الجلسة السادسة: مؤشرات الأداء الرئيسية للترابط بين الطاقة والمياه

20- قدم ممثل الاسكوا عرضاً حول أهداف التنمية المستدامة 2030، والعلاقات بين الهدفين السادس الخاص بالمياه والسابع الخاص بالطاقة من جهة، وبينهما وبين عديد من أهداف خطة التنمية المستدامة من جهة أخرى. وتطرق إلى الغايات ووسائل التنفيذ والمؤشرات ذات الصلة بكل من الهدفين المشار إليهما. وأشار إلى أن تحقيق أهداف التنمية يتطلب اعتماد نهجا متكاملا إزاء التنمية المستدامة، متضمناً وضع مؤشرات وطنية لرصد التنفيذ، وأخرى لكفاءة الطاقة والمياه ارتباطا بالأهداف الأخرى للخطة، مع العمل على زيادة مستوى التنسيق والتعاون بين قطاعي المياه والطاقة في جميع مراحل التخطيط والتنفيذ.

21- قدم استشاري الاسكوا عرضاً حول المؤشرات المختلفة التي اقترحتها بعض الجهات الدولية مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة والوكالة الدولية للطاقة، خاصة بكفاءة الطاقة والمياه، فضلاً عن مؤشرات البنك الدولي بشأن الترابط بين الطاقة والمياه، علماً بأن هذه المؤشرات لا تزال قيد التطوير. وأوضح الاستشاري أن هذه المؤشرات تعتبر أساسية لقياس التقدم المحرز فيما يتعلق بالترابط بين المياه والطاقة في البلدان العربية. وتطرق إلى أهمية تحسين مستويات الإبلاغ عن الاستدامة، باعتبار أن أطر الإبلاغ عن الاستدامة هي نقطة انطلاق جيدة نحو معالجة مؤشرات كفاءة استخدام المياه والطاقة.

22- تركزت المداخلات على ضرورة توازن المؤشرات بين الإشراف والمتابعة والتنفيذ وكفاءة التشغيل، وأهمية توافر البيانات الإحصائية المدققة ذات الصلة، ودراسة الظروف المحلية والعوامل المؤثرة (فنية، اقتصادية، مالية، اجتماعية، الخ)، قيام الدول بوضع نموذج للمؤشرات الخاصة بها في ضوء أولوياتها وظروفها الوطنية، وتطبيقها لاستخلاص الدروس المستفادة والتعديل إذا لزم الأمر، واعتماد حوار داخل الدولة بين أصحاب المصلحة للتوافق حول المؤشرات والخطوات التالية.

23- أوضحت المناقشات – بشكل عام – أهمية الترابط، كنهج متكامل، يعتمد على بيانات وإحصاءات واقعية ودقيقة، حتى يتسنى البناء عليها عند وضع المؤشرات التي تحدد الكميات وأساليب العمليات المناسبة والهدر والتكلفة، وحتى السياسات المقترحة الحالية والمستقبلية، لتنفيذ الترابط على المستويات القطاعية ودون القطاعية، والريف والحضر، والاقتصاد الجزئي والكلي، وصانعي القرار والتنفيذيين، بما يسهم في خلق منظومة متناسقة في الآليات والأدوات والغايات، مع الأخذ في الاعتبار دور الوعي العام بقضايا الطاقة والمياه وكفاءة إدارة الموارد الطبيعية.

24- أعرب المشاركون في الورشة عن اهتمامهم بموضوع مؤشرات كفاءة استخدام المياه والطاقة، باعتبارها ضرورة لقياس التقدم المحرز فيما يتعلق بعلاقات الترابط بين المياه والطاقة، والحصول على بيانات مدققة في المجالات ذات الصلة، في إطار منظومة التنمية المستدامة حتى يمكن تحسين مستويات الإبلاغ عن التقدم المحرز، فضلا عن التأكيد على أهمية تنظيم مثل هذه الورش التدريبية لبناء القدرات العربية في هذا الشأن. وقد نوهت مديرة قسم الطاقة بالاسكوا عن الأنشطة المخطط عقدها في هذا السياق، والمتضمنة عقد ورشتي عمل حول تكنولوجيات الطاقة المتجددة في شهر تموز/يوليو 2017 بمقر الاسكوا، وسياسات الترابط ونتائج المشروع في تشرين الثاني/نوفمبر 2017.

رابعاً- تنظيم الاعمال

ألف - التاريخ والمكان

25- نظمت لجنة الأمم المتحدة الاقتصـــادية والاجتماعية لغربي آســيا (الإســكوا)، بالتعاون مع الهيئة الوطنية للنفط والغاز في البحرين، وتحت رعاية معالي وزير النفط، ورشة عمل إقليمية لبناء القدرات حول "الترابط بين المياه والطاقة: كفاءة استخدام الموارد"، في المنامة، يومي 20 - 21 شباط/ فبراير 2017.

باء- الافتتاح

26- افتتحت السيدة مديرة إدارة سياسات التنمية المستدامة بالاسكوا ورشة العمل بكلمة ترحيب بالمشاركين في الورشة، تضمنت الإشارة إلى أنه تم تنظيم هذه الورشة في إطار سلسلة من الفعاليات لتعزيز قدرات البلدان الأعضاء في مجال الإدارة المتكاملة والمستدامة لموارد الطاقة والمياه، ودعم مفهوم الترابط بينهما، وصولاً لتحقيق أهداف خطة التنمية المستدامة 2030، أخذاً في الاعتبار النظر في العلاقات المتداخلة بين كل من الهدف السادس بشأن ضمان توفر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع، والهدف السابع بشأن ضمان حصول الجميع على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة بتكلفة ميسورة. وهذا ما يؤدي بدوره إلى المساهمة في إنجاز الهدف الأول بشأن الحد من الفقر، والثاني المتعلق بتحقيق الأمن الغذائي، والثامن المتعلق بالتنمية الاقتصادية وزيادة فرص العمل، والهدفين الثاني عشر والثالث عشر بشأن الاستهلاك والانتاج المستدام والحد من التغيرات المناخية، على الترتيب.

27- قدم خبير من جامعة الخليج العربي عرضاً لمفهوم الترابط بين الطاقة والمياه والغذاء في المنطقة العربية وأهمية دمج الإدارة والحكومة عبر هذه القطاعات، وبناء علاقات التآزر الذكي وتوفير فرص للابتكار والتعلم لسد الفجوة المعرفية على الصعيد الوطني والمستوى الإقليمي من أجل تقليل المخاطر الأمنية إلى أدنى حد وتحقيق أقصى قدر من الفرص لتعزيز كفاءة استخدام الموارد، كما تطرق إلى مجموعة السياسات حول الترابط التي تم إصدارها ضمن مبادرة جامعة الدول العربية المتعلقة بالترابط بين الطاقة والمياه والغذاء، مثل الإدارة المشتركة أو الرفيعة المستوى، وتبادل البيانات والمعلومات والتعاون التكنولوجي، والتنسيق لضمان اتساق السياسات وتجنب النزاعات السياسية، وجذب الاستثمارات وغيرها.

28- عرضت السيدة مدير قسم الطاقة موجزاً لمشروع حساب التنمية الممول من الأمم المتحدة "تطوير قدرات البلدان الأعضاء في الإسكوا لدراسة أوجه الترابط بين المياه والطاقة من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة"، والأنشطة ذات الصلة، وجدول أعمال ورشة العمل والهدف منها.

جيم- الحضور

29- حضر ورشة العمل اثنان وأربعون مشاركاً من الدول العربية، شاملاً الخبراء الإقليميين. ويوضح المرفق (ب) قائمة بأسماء المشاركين.

خامساً: التقييم

30- وُزع على المشاركين في ورشة العمل نماذج تقييم، وتبين من تحليل ستة وثلاثين نموذج مستوفاة الإجابة، ما يلي:

جوانب التقييم	النسبة
○ التقييم العام لورشة العمل	88.9% جيد – جيد جدا
○ مدى تحقيق أهداف الورشة	91.7% إلى حد مقبول - إلى حد كبير
○ *تقييم الورشة من الجوانب الاتية:*	

- الاعداد	91.7% جيد – جيد جدا
- ارتباط خبرات المشاركين بموضوع الورشة	83.3% جيد – جيد جدا
- إتاحة المجال لتبادل الخبرات والتجارب	86% جيد – جيد جدا
- إتاحة فرصة لإقامة اتصالات عمل جديدة ومفيدة	86% جيد – جيد جدا
- الاستفادة من الورشة في المستقبل	80.5% جيد – جيد جدا
- مدى وضوح العروض المقدمة في الورشة	91.7% جيد – جيد جدا
- الترتيبات التنظيمية قبل وأثناء الورشة	91.7% جيد – جيد جدا
o هل ترى أنشطة متابعة للورشة؟	نعم: 80.5%

مرفق (أ)

جدول أعمال ورشة العمل الإقليمية حول

"الترابط بين المياه والطاقة: كفاءة استخدام الموارد"

جدول الأعمال

اليوم الأول: الاثنين 20 فبراير 2017

9:00 – 8:30 **التسجيل**

10:00 – 9:00 **الجلسة الافتتاحية**

مدير الجلسة: السيدة رولى مجدلاني: مدير إدارة سياسات التنمية المستدامة -الاسكوا

9:00 – 9:10	كلمة ترحيب – الاسكوا
9:10 – 9:30	"الترابط بين المياه والطاقة والغذاء"، السيد وليد زوباري، مدير برنامج إدارة موارد المياه، جامعة الخليج العربي – البحرين
9:30 – 9:50	خلفية عن مشروع حساب التنمية وجدول أعمال الورشة"، السيدة راضية سداوي، رئيس قسم الطاقة، الاسكوا
9:50 – 10:00	تقديم المشاركين في الورشة
10:00 – 11:30	الجلسة الأولى: تحسين كفاءة استخدام المياه في الترابط بين المياه والطاقة مدير الجلسة: السيدة راضية سداوي، رئيس قسم الطاقة، الاسكوا
10:00 – 10:25	"تكنولوجيات تحسين كفاءة استخدام المياه"، السيد حسن عرفات، استشاري الاسكوا
10:25 – 10:40	"سد الفجوة بين الطاقة والمياه"، السيد عبد الوهاب العروسي، استشاري حر، المملكة المتحدة
10:40 – 10:55	"إعادة استخدام المياه في التبريد المركزي وكيفية تقليل استهلاك الطاقة"، السيد سعد المهنا، المملكة العربية السعودية
10:55 – 11:10	"استخدام reed beds في معالجة المياه العادمة"، السيدة سهام بن تواتي، مدير شركة NAFAS الدولية، مسقط، عمان
10:55 – 11:10	مناقشة عامة
11:10 – 11:45	استراحة
11:45 – 13:00	الجلسة الثانية: تحسين كفاءة الطاقة في الترابط بين المياه والطاقة مدير الجلسة: السيد سهام بن تواتي، مدير شركة NAFAS الدولية، مسقط، عمان
11:45 – 12:10	"تكنولوجيات تحسين كفاءة الطاقة"، السيد حسن عرفات، استشاري الاسكوا
12:10 – 12:25	"مشروع تحلية المياه باستخدام الطاقة الشمسية"، السيد كورادو سوماريفا، مدير مجموعة ILF مهندسون استشاريون، ابوظبي
12:25 – 12:40	"الاستخدام الكفوء للطاقة والمياه في محطات معالجة مياه الصرف الصحي"، السيدة رحاب عبد المهدي محسن، وزارة الأشغال، البحرين
12:40 – 12:55	"بئر المدورة لسقي الثروة الحيوانية (باستخدام الطاقة الشمسية)، الأردن - المشروع التجريبي للحدود الصحراوية مع السعودية"، السيد يوسف العيتان، مدير الصيانة والورش، هيئة مياه الأردن
12:55 – 13:00	مناقشة عامة
13:00 – 14:00	استراحة غداء
14:00 – 15:00	الجلسة الثالثة: الترابط بين المياه والطاقة في الدول: دراسات حالة وبرامج مدير الجلسة: الأستاذ عبد الوهاب العروسي، استشاري حر، المملكة المتحدة
14:00 – 14:15	" الآثار المالية لاستراتيجيات المياه وكفاءة الطاقة"، السيد حسن عرفات، استشاري الاسكوا
14:15 – 14:30	"برامج الترابط بين المياه والطاقة في مصر"، السيد ماجد صفوت-إدارة المتابعة الفنية-وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة، السيد أحمد الكومي- قطاع المياه الجوفية-وزارة الموارد المائية والري، مصر

14:30 – 14:45	"الطاقة الكهرومائية وكفاءة المورد في العراق"، السيد عدي علاء- رئيس قسم بوزارة الموارد المائية، العراق
14:45 – 14:55	مناقشة عامة
14:55 – 15:00	مخرجات اليوم الأول

اليوم الثاني: الاثنين 21 فبراير 2017

9:00 – 10:00	الجلسة الرابعة: الترابط بين المياه والطاقة في الدول: دراسات حالة وبرامج مدير الجلسة: السيد زياد خياط: أخصائي أول شؤون اقتصادية، الاسكوا
9:00 – 9:15	"كفاءة استخدام الموارد: دراسة حالة حول الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة من الأردن"، السيد محي الدين محمد طولبة، مدير إدارة كفاءة الطاقة والطاقة الشمسية الحرارية في المركز الوطني لبحوث الطاقة، الأردن
9:10 – 9:30	"الطاقة وكفاءة استخدام الموارد"، السيد محمود محمد حامد، إدارة الطاقة والمرافق، معمل تكرير Bapco، البحرين
9:30 – 9:45	برامج توفير الطاقة في قطاع المياه في تونس"، السيد حسن مرزوكي، رئيس قسم كفاءة الطاقة، بالشركة التونسية للكهرباء والغاز، تونس
9:45 – 10:00	"الترابط بين المياه والطاقة – دراسة حالة سوريا"، السيد سامر محمد عجيب، رئيس الإدارة الفنية، مؤسسة توليد الكهرباء، وزارة الكهرباء
10:00 – 10:10	مناقشة عامة
10:10 – 10:25	استراحة
10:25 – 12:00	الجلسة الخامسة: الترابط بين المياه والطاقة – دراسات حالة بشأن كفاءة استخدام الموارد مدير الجلسة: السيد حسن عرفات، استشاري الاسكوا

10:30 – 10:25 **"عرض دراسات حالة في سياق الترابط بين المياه والطاقة"، السيد حسن عرفات، استشاري الاسكوا**

11:30 – 10:30 **جلسات مجموعات العمل:**

- **مجموعة 1: التحلية في بلدان الاسكوا**
- **مجموعة 2: الترابط بين المياه والطاقة في قطاع النفط والغاز في بلدان الاسكوا**
- **مجموعة 3: إعادة استخدام المياه في بلدان الاسكوا**

11:45 – 11:30 **عرض مخرجات كل مجموعة عمل**

12:00 – 11:45 **مناقشة عامة**

13:00 – 12:00 **استراحة غداء**

15:20 – 13:00 **الجلسة السادسة: مؤشرات الأداء الرئيسية للترابط بين المياه والطاقة**

مدير الجلسة: السيدة راضية سداوي، رئيس قسم الطاقة، الاسكوا

13:15 – 13:00 **"أهداف التنمية المستدامة ذات الصلة بالمياه والطاقة"، السيد زياد خياط، أخصائي أول شؤون اقتصادية، الاسكوا**

13:30- 13:15 **"مؤشرات الأداء الرئيسية للترابط بين المياه والطاقة"، السيد حسن عرفات، استشاري الاسكوا**

14:45 – 13:30 **مناقشة عامة: تكنولوجيات تحسين كفاءة الطاقة- المؤشرات وقياس الأداء**

15:20 – 14:45 **عرض مخرجات المناقشة العامة**

15:25 – 15:20 **"مخرجات ورشة العمل والطريق إلى الأمام"، السيدة راضية سداوي، رئيس قسم الطاقة، الاسكوا**

15:30 – 15:25 **بيان ختام أعمال الورشة، السيدة رولى مجدلاني، مدير إدارة سياسات التنمية المستدامة، الاسكوا**

مرفق (ب)

قائمة بأسماء المشاركين

ألف – البلدان الأعصاء في الاسكوا

المملكة الأردنية الهاشمية

السيد يوسف ماجد محمد العيتان
مصلحة المياه في الأردن
أ.س.ج لعمليات الماس وشؤون الماء
عمان، المملكة الاردنية الهاشمية
هاتف: 00962772150961
الجوال: 00962798771956
البريد الالكتروني
Yousealaitan2012@gmail.com
Yousef_alaitan@mwi.gov.jo

السيد محي الدين محمود إبراهيم الطوالبه
رئيس قسم كفاءة الطاقة والطاقة الشمسية الحرارية
الجمعية العلمية الملكية/ المركز الوطني لبحوث الطاقة
عمان، الأردن
هاتف: 96265338014
جوال: 962799050753
البريد الإلكتروني: m.tawalbeh@nerc.gov.jo

الإمارات العربية المتحدة

السيدة سناء اقبال بيراني
مستشار مستقللاستدامة
دبي، الامارات العربية المتحدة
هاتف: 97143341755
جوال: 971567338379
البريد الإلكتروني: sipirani@gmail.com

مملكة البحرين

السيد حسين جعفر عبدالله مكي علي
مستشار
الهيئة الوطنية للنفط والغاز
المنامة، مملكة البحرين
ص.ب: 1435
هاتف: + 973 17312677
جوال: + 973 39744114
فاكس: + 973 17291925
البريد الإلكتروني:h.makki@noga.gov.bh

السيد عبدالرحمن عصام
مهندس طاقة مساعد
قسم تصليح الطاقة
تطوير للبترول
المنامة، البحرين
هاتف: 97317148000
البريد الإلكتروني:

السيد عبدالله محمد الجودر
مهندس متدرب
بنغاس
المنامة، البحرين
هاتف: 97336653661
البريد الإلكتروني:Abdulla.Aljawder@banagas.com.bh

السيدة مها الصباغ
جامعة الخليج العربية
المنامة،البحرين
البريد الإلكتروني: mahamiw@agu.edu.bh

السيد وليد خليل الزبري
أستاذ
برنامج إدارة الموارد المائية
جامعة الخليج العربية
المنامة،البحرين
هاتف: 39433811/0097317239880
البريد الإلكتروني:waleed@agu.edu.bh

السيدة رحاب عبد المهدي محسن
وزارة الأشغل شؤون البلديات و التخطيط العمراني
المنامة،البحرين
جوال:973871203448:
البريد الإلكتروني:

السيد محمود محمد حماد
بابكو
المنامة،البحرين
هاتف:97317755163
جوال:97334404778
البريد الإلكتروني: 105712@babco.net

الجمهورية التونسية

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

الجمهورية العربية السورية

السيدمحمد أحمد الحج
رئيس التخطيط و الشراكات الدولية
وزارة الموارد المائية
دمشق، الجمهورية العربية السورية
هاتف: 00963112253881
الجوال:0096311938417762
البريد الالكتروني: planning.mowr@gmail.com

السيد سامر محمد عجيب
مهندس و رئيس القسم التقني
المؤسسة العامة لتوليد الكهرباء
دمشق، الجمهورية العربية السورية
هاتف:00963115355561
الجوال: 963944537008
البريد الالكتروني: ajeb.samer@yahoo.com

جمهورية السودان

السيد عبدالوهاب العوض علي محمد
مهندس تخطيط
وزارة الموارد المائية والري والكهرباء
الخرطوم، جمهورية السودان
هاتف: 00249900928135
الجوال: 00249123275389
البريد الاكتروني: awahab_456@hotmail.com

السيد فتح الرحمن محمد عبد الرحمن
مدير عام
شركة الجزيرة للمياه
الخرطوم، جمهورية السودان
هاتف: 00249900928135
الجوال: 0024912375389
البريد الاكتروني: hrs_abdo@hotmail.com

جمهورية العراق

السيد أيهم طلال بهاء الدين
مهندس
مكتب الوزير
قسم المتابعة
وزارة الكهرباء
بغداد، جمهورية العراق
جوال: 009647702035006
البريد الإلكتروني: masatech2001@yahoo.com
Ayhtal13@gmail.com

السيد عدي علاء محد جواد
رئيس المهندسين
مكتب الوزير
قسم المتابعة
وزارة الكهرباء
بغداد، جمهورية العراق
جوال: 009647812363559
البريد الإلكتروني: odeealaa@yahoo.com
jamalmohsin@mowr.gov.iq

سلطنة عُمان

السيد سليم محمد عبدالله الكنبشي
مدير قسم تقييم المياه السطحية والجوفية
وزارة البلديات الأقليمية و الموارد المائية
مسقط، سلطنة عمان
هاتف: 0096824494213
البريد الإلكتروني: salimknb@hotmail.com

السيد خالد بن صالح الحوتي
مدير قسم الموارد المائية و التطوير
مسقط، سلطنة عمان
البريد الإلكتروني: IRD@MRMWR.gov.om

دولة فلسطين

السيد مجدي أحمد يحيى
مدير قسم التوزيع
سلطة الطاقة والموارد الطبيعية الفلسطينية
هاتف: 9720242430042
جوال: 9720562002416
البريد الإلكتروني: Majdi-sheikh@hotmail.com

دولة قطر

السيد طارق عثمان باعوزير
رئيس قسم عمليات المياه
هاتف: 0097444846120
البريد الإلكتروني: tbawazir@km.yahoo.com

السيدة مها رشيد المطوي
مهندس أنظمة مياه
كهرماء
هاتف: 0097470155122
البريد الإلكتروني:

دولة الكويت

السيد عصام عبدالله فتح الله
محطة الدوحة الشرقية لتوليد الطاقة و تقطير المياه
وزارة الكهرباء و الماء
الكويت
هاتف: 96599050865
بريد الكتروني:efathallah@yahoo.com

السيدة مها عبدالمحسن المنصور
مدير قسم مشاريع المياه
وزارة الكهرباء و الماء
الكويت
هاتف: 96599701570
بريد الكتروني:

الجمهورية اللبنانية

السيد فادي بو خزام
مدير محطة توليد الطاقة الكهرومائية
مؤسسة كهرباء لبنان
بيروت، لبنان
هاتف: 448993 1 961+
816680 1 961+
جوال: 220872 3 961+
البريد الإلكتروني: fadi_b_k@hotmail.com

جمهورية مصر العربية

السيد ماجد صفوت صادق مرقس

السيد رشيد مداح
رئيس قسم مياه الشرب و هدر المياه
الرباط، المغرب
هاتف: 212066981591
البريد الإلكتروني: **r_madah@yahoo.fr**

المملكة العربية السعودية

السيد صهيب ب.الحج حسين
الرياض،المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني:sohaib.alhajhussein@aramco.com

مهندس أول بادارة المتابعة الفنية
وزارة الكهرباء و الطاقة المتجددة
القاهرة، مصر
هاتف: 20222616523+
جوال: 20177366185+
فاكس:
البريد الإلكتروني: M.771455050@gmail.com

المملكة المغربية

السيد عبدالسلام العصامي
رئيس قسمتخطيطالطلبوالمواردالمائية
ONEEB.O
الرباط، المغرب
هاتف: 212667058156
البريد الإلكتروني: aelissami@onee.ma

جمهورية موريتانيا الاسلامية

السيد فاتيميتو سيدي اللأمين
رئيس كهرباء الريف
قسم الكهرباء و كفاءة الطاقة
وزارة الكهرباء
نواكشوط، موريتانيا
هاتف: 22245297456
جوال:2222667868
البريد الإلكتروني: houdaadah@hotmail.com

السيد توماس يونغ
المملكة العربية السعودية

السيد محمد الحاجري
المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: mohammed.hajri.18@aramco.com

باء - الخبراء

السيد كورادو سوماريفا
مدير عام أجيال الشرق الأوسط
أ.ل.ف للأستشارة الهندسية
ابوظبي، الامارات العربية المتحدة
هاتف:
جوال: 39347235377/971504438997
البريد الإلكتروني : corrado.sommariva@ilf.com

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

السيد حسان عرفات
دكتور جامعي
قسم الهندسة الكيميائية والبيئية
مصدر للعلوم والتكنولوجيا
أبو ظبي، الإمارات العربية
هاتف: +97128109119
جوال: +97128109381
البريد الإلكتروني: harafat@masdar.ac.ae

السيدعبدالوهاب عروسي
خبير دولي ومستشار مستقل
هاتف: 213555685954
جوال: 213555685954
البريد الإلكتروني: aaroussi@hotmail.com

لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

السيدة رلى مجدلاني
مديرإدارة سياسات التنمية المستدامة
هاتف: +9611978502
فاكس: +9611981510
البريد الإلكتروني: majdalani@un.org

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

السيد زياد خياط
مسؤول اقتصادي أول
قسم الموارد المائية
إدارة سياسات التنمية المستدامة
هاتف: +9611978517
فاكس: +9611981510
البريد الإلكتروني: khayat@un.org

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

السيدة نهى زياده
مساعد إداري
قسم الطاقة
إدارة سياسات التنمية المستدامة
هاتف: +9611978530
فاكس:+9611981510
البريد الإلكتروني: ziaden@un.org