الإسكوا
وزارة الكهرباء
الجمهورية اليمنية
الوكالة الألمانية
للتعاون الدولي
صندوق أوبك
للتنمية الدولية

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

Distr.
LIMITED

E/ESCWA/SDPD/2006/3
14 March 2006
ORIGINAL: ARABIC

تقرير

الدورة التدريبية الإقليمية حول كهربة القرى الريفية بالنظم الكهروضوئية: تصميم النظم، وتركيبها وتشغيلها وصيانتها عدن، الجمهورية اليمنية، ٢٦-٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٥

موجز

في إطار تنفيذ مشروع الإسكوا حول نشر خدمات الطاقة المتجددة للتخفيف من الفقر، عقدت الإسكوا الدورة الإقليمية بالتعاون مع وزارة الكهرباء اليمنية وبالتنسيق مع الوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GTZ) وبدعم من صندوق أوبك للتنمية الدولية (OPEC Fund for International Development)، وذلك في مدينة عدن في الفترة ٢٦-٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٥.

هدفت الدورة التدريبية إلى رفع الكفاءات وتنمية القدرات المحلية والإقليمية في مجال استخدام النظم الكهروضوئية لإنارة المنازل والمدارس والمراكز الاجتماعية والصحية ولضخ المياه.

وتضمنت أعمال الدورة عشرة جلسات فنية وزيارة ميدانية إلى قرية الشيخ سالم في محافظة أبين المزودة بالنظم الشمسية الكهروضوئية بهدف الاطلاع على واقع هذه النظم الكهروضوئية ولقاء المستفيدين منها لمعرفة المشاكل التي تعترض استخدامها والصعوبات التي يواجهونها في تشغيلها وصيانتها واقتراح الحلول المناسبة.

ويتضمن هذا التقرير عرضا موجزا لما قدم من أوراق واتخذ من توصيات.

ملاحظة: طبعت هذه الوثيقة بالشكل الذي قدمت به ودون تحرير رسمي.

المحتويات

	الفقرات	الصفحة
أولاً- التوصيات	١	٣
ثانياً- مواضيع البحث والنقاش	٢-١٠	٣
ألف- استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية لإنارة المنازل	٤	٤
باء- استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية لضخ المياه	٥	٤
جيم- استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية من أجل خلق فرص العمل	٦	٤
دال -استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية للمراكز الاجتماعية والصحية والمدارس	٧	٤
هاء -واقع التطبيقات الكهروضوئية في دول الاسكوا والعالم وآفاقها المستقبلية	٨	٤
واو- التجارب الوطنية	٩	٥
زاي-زيارات ميدانية	١٠	٥
ثالثاً- تنظيم أعمال الدورة التدريبية	١١-١٦	٥
ألف- الخلفية والمبررات	١١	٥
باء- مكان وتاريخ انعقاد الدورة التدريبية	١٢	٥
جيم - التنظيم	١٣	٥
دال- الافتتـــاح	١٤	٦
هاء- المشاركون	١٥	٦
واو- الأهداف	١٦	٦
رابعاً- تقويم أعمال الدورة	١٧-٢١	٦

المرفقات

المرفق الأول - جدول أعمال الدورة ٨

المرفق الثاني- قائمة المشاركين ١١

أولاً – التوصيات

١- أقترح المشاركون في الدورة التدريبية التوصيات التالية:

(أ) توصي الدورة تشجيع الجهات المعنية باستخدام الطاقة الشمسية الكهروضوئية في التطبيقات التالية إلى جانب استخدامها في إنارة القرى والتجمعات النائية:-

- ضخ المياه في المناطق الريفية البعيدة عن الشبكة.
- تغذية محطات الاتصالات وتقوية محطات البث الإذاعي والتلفزويني.
- اللوحات الإعلانية على الطرق.
- العلامات الإرشادية على الطرق.
- مصابيح مكافحة البعوض الناقل للإمراض
- مصابيح إنارة الطرق .

(ب) تخفيض أو إلغاء الضرائب والجمارك على منتجات الطاقة المتجددة.

(ج) اعتماد المواصفات القياسية العالمية اللازمة لنظم الطاقة الشمسية الكهروضوئية بشكل خاص والطاقة المتجددة بشكل عام.

(د) إحداث صندوق لدعم مشاريع الطاقة المتجددة في المناطق النائية وإيجاد آليات التمويل المناسبة.

(ه) تعميم استخدام المصابيح الكهربائية الموفرة للطاقة في جميع الخدمات

(و) رفع مستوى الوعي لجميع شرائح المجتمع عبر التوعية المستمرة من خلال كل وسائل الأعلام المسموعة والمرئية (الإذاعة، التلفزيون) والصحف والنشرات الدورية والمقرءه وتحفيز الأخوة الصحفيين على لعب دور لا غنى عنه في هذا المجال.

(ز) ضرورة توفير خدمات ما بعد البيع لأنظمة الطاقة المتجددة وتكرار إجراء مثل هذه الدورة التدريبية وإشراك متدربين من جميع المناطق المحلية (مع التركيز على تدريب السيدات) من القرى المتوقع تنفيذ المشاريع الكهروضوئية فيها، وتدريبهم على الصيانة والتشغيل وتوفير وسائل القياس وأدوات الصيانة اللازمة لضمان استمرار المشروع في المستقبل.

(ح) تشجيع التصنيع المحلي لبعض مكونات نظم الطاقات المتجددة التي تستخدم في اليمن.

ثانياً – مواضيع البحث والنقاش

٢- ساهم خبراء من دول الاسكوا ورئيس فريق قضايا الطاقة المستدامة بالاسكوا في تقديم الأوراق الفنية اللازمة للتدريب والمواضيع المتعلقة بالدروس العملية. وخصص عدد من الجلسات للأوراق القطرية التي قد يرى ممثلو الدول تقديمها عن أنشطة بلدانهم في مجال الدورة. كما اختتم كل يوم من أيام الدورة بحلقة نقاش تناولت المواضيع التي طرحت في ذلك اليوم.

٣- وأعقب الشرح النظري تطبيق عملي لتركيب النظم الشمسية الكهروضوئية الفردية المستخدمة في المنازل، بالإضافة إلى إجراء أمثلة تطبيقية لتصميم النظم الكهروضوئية من اجل خلق فرص للعمل.

ألف- استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية لإنارة المنازل

٤- لقد تم شرح المبدأ الأساسي للنظم الشمسية الكهروضوئية المنزلية ومكوناتها وطرق تصميمها وتركيبها وتشغيلها وصيانتها. وتم عرض تفصيلي لخصائص اللواقط الشمسية الكهروضوئية والمدخرات ونظام التحكم الإلكتروني إضافة إلى أجهزة الإنارة المختلفة التي يمكن استخدامها. كما جرى شرح لتحديد أبعاد النظام الشمسي الكهروضوئي المنزلي بدءاً من تحديد الحمل الكهربائي، وتقدير سعة المدخرات وأبعاد مصفوصة اللواقط والتصميم الكهربائي والميكانيكي، وشروط تركيب مكونات النظام تحقيقاً لشروط الأمان، إضافة إلى شروط التشغيل الأفضل لاستمرار الخدمة في المنزل وعمليات الصيانة الروتينية اللازمة وعند حصول أي خلل في عمل النظام. كما تم التعرض إلى اقتصاديات النظم الشمسية الكهروضوئية، إضافة إلى جلسة عملية تطبيقية عن طرق التركيب والتشغيل وعرض المشاكل التي قد تعترض استثمار النظم.

باء- استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية لضخ المياه

٥- وقد تم عرض المخطط الأساسي للنظم الشمسية الكهروضوئية لضخ المياه وتفصيل طرق تصميمها وفقاً لأعمال الضخ، وتحديد قدرة اللوحات الكهروضوئية، وقدرة المحرك والمضخة اللازمة لكل مشروع. وأن لا حاجة لمدخرات التخزين في هذا النوع من النظم إذ يتم تخزين مياه الضخ في خزانات تكفي الحاجة لمدة يوم أو يومين أو أكثر حسب الحاجة. وقد تبين أن عمليات الصيانة سهلة والمشاكل التي قد تعترض عمل هذه النظم قليلة. كما تم عرض التقييم الاقتصادي وتحديد الكلفة ودورة الخدمة للنظام إضافة إلى الدروس المستفادة من تجارب ضخ المياه بالنظم الكهروضوئية.

جيم- استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية من أجل خلق فرص العمل

٦- كما جرى عرض لإمكانية استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية في تزويد المحلات التجارية وورشات العمل ومراكز خدمات الكمبيوتر والاتصالات بالحاجة الضرورية للطاقة فيها، مما يؤدي إلى خلق فرص عمل للشباب، كما يمكن أن يقوم الفنيون بأعمال صيانة النظم ومتابعة تشغيلها وشراء وبيع قطع الصيانة اللازمة لها.

دال- استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية للمراكز الاجتماعية والصحية والمدارس

٧- لا تختلف هذه النظم الكهروضوئية من حيث مكوناتها عن النظم الشمسية الكهروضوئية المنزلية، إلا أن قدراتها أكثر ومدخراتها أكبر وقد تحتاج إلى أجهزة تمويج لتحويل التيار المستمر الناتج من النظام الكهروضوئي إلى تيار متناوب.

هاء- واقع التطبيقات الكهروضوئية في دول الاسكوا والعالم وآفاقها المستقبلية

٨- لقد تم عرض تفصيلي لواقع الطاقة في الريف في دول الاسكوا وواقع التطبيقات الكهروضوئية في هذه الدول إضافة إلى التوقع المستقبلي لإنتشار هذه التطبيقات مقارنة بواقع التطبيقات ومستقبلها على مستوى العالم.

واو – التجارب الوطنية

٩- خصصت إحدى الجلسات لعرض التجارب الوطنية للدول الأعضاء بالاسكوا المشاركة في الدورة إذ قدم المشاركون من كل من المملكة الأردنية الهاشمية، والجمهورية العربية السورية، وسلطنة عمان، والجمهورية اللبنانية، وجمهورية مصر العربية، عرضاً عن تجارب بلدانهم في مجال استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية والدروس المستفادة.

زاي- زيارات ميدانية

١٠- تم تخصيص أحد أيام الدورة لزيارة قرية الشيخ سالم في محافظة أبين حيث قامت وزارة الكهرباء اليمنية بتنفيذ مشروع إنارة للقرية باستخدام النظم الشمسية الكهروضوئية، في عام ٢٠٠٣، وزودت كل منزل بنظام الشمسي الكهروضوئي قدرته ٥٠ وات أقصى. وهدفت الزيارة إلى الاطلاع على واقع المشروع ولقاء المستفيدين منه لمعرفة المشاكل التي تعترض استخدام هذه النظم والصعوبات التي يواجهونها في تشغيلها وصيانتها.

ثالثاً- تنظيم أعمال الدورة التدريبية

ألف – الخلفية والمبررات

١١- في إطار تنفيذ مشروع الاسكوا حول نشر خدمات الطاقة المتجددة للتخفيف من الفقر في دول الاسكوا، وبناء على النجاح الذي تحقق في الدورات التدريبية السابقة والتي تم تنفيذها في إطار برنامج بناء القدرات الوطنية في مجال الطاقة المتجددة، قامت الاسكوا بالترتيب لعقد دورة تدريبية إقليمية حول كهربة القرى الريفية بالنظم الكهروضوئية: تصميم النظم، وتركيبها وتشغيلها وصيانتها، بالتنسيق مع وزارة الكهرباء اليمنية وضمن مشروعها لوضع استراتيجية لكهربة الريف وأخرى للطاقة المتجددة بتمويل من صندوق البيئة العالمي والبنك الدولي، وبالتعاون مع الوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GTZ) التي تنفذ مشروعاً حول الطاقة المتجددة في اليمن؛ لما لهذا المجال من أهمية كبيرة في الجمهورية اليمنية حيث أن نسبة كبيرة من الريف اليمني محروم من خدمات الطاقة لأسباب أهمها تناثر القرى على سفوح الجبال وتباعدها بشكل كبير مما يشكل عائقاً أمام إمكانية ربطها بالشبكة الكهربائية الوطنية.

باء – مكان وتاريخ انعقاد الدورة التدريبية

١٢- عقدت الدورة بمدينة عدن، الجمهورية اليمنية، خلال الفترة ٢٦-٣٠ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠٠٥.

جيم – التنظيم

١٣- نظمت الدورة بدعم من صندوق أوبك للتنمية الدولية (OPEC Fund for International Development)، وبالتنسيق مع وزارة الكهرباء اليمنية وبالتعاون مع الوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GTZ) (المرفق الأول يعرض جدول أعمال الدورة).

دال – الافتتاح

١٤- شارك في جلسة الافتتاح كل من السيد عبد الرحمن محمد طرموم، وزير الكهرباء في الجمهورية اليمنية، والسيد منصور عبد الجليل، محافظ لحج، والسيد عبد الكريم شائف، نائب محافظ – محافظة عدن، والسيد أحمد قائد الصبري، نائب مدير عام المؤسسة العامة للكهرباء لقطاع كهرباء الريف، والسيد جلال ناشر، مدير عام كهرباء عدن، والسيد ولفغانغ شويت، مدير مشروع الطاقات المتجددة في الجمهورية اليمنية للوكالة الألمانية للتعاون الفني، والسيد محمد قرضاب، رئيس فريق قضايا الطاقة في الاسكوا. وقد أكد المتحدثون على أهمية تعزيز إمدادات الطاقة وتوفيرها للمناطق الريفية، واستخدام تقنية النظم الشمسية الكهروضوئية في إمداد المناطق الريفية النائية والمعزولة والبعيدة عن الشبكة الكهربائية بما تحتاجه للإنارة وللاتصال بالعالم من خلال مصدر حديث ونظيف ومستدام للطاقة.

هاء – المشاركون

١٥- شارك في الدورة ٣٨ متدرباً، منهم سبعة متدربين من دول الاسكوا وثمانية وعشرون متدرباً من الجهات المحلية المعنية بكهربة الريف في الجمهورية اليمنية: المؤسسة العامة للكهرباء، ومؤسسة المياه والصرف الصحي وفروعهما في مختلف المحافظات (المرفق الثاني يبين قائمة المشاركين في الدورة).

واو – الأهداف

١٦- هدفت الدورة إلى رفع الكفاءات وتنمية القدرات المحلية والإقليمية في مجال تقييم وتركيب وتشغيل وصيانة النظم الشمسية الكهروضوئية لإنارة المنازل والمدارس والمراكز الاجتماعية والصحية ولضخ المياه. والمساهمة في خلق فرص عمل للشباب وخاصة المرأة في المناطق الريفية.

رابعاً- تقويم أعمال الدورة

١٧- بلغ عدد المشاركين في تقييم الدورة ٣٢ متدرباً. وقد اعتبر ٩٥ في المائة منهم أن الدورة ممتازة وأن الدورة قد حققت الأهداف المرجوة منها. واعتبر ٨١ في المائة أنها كانت على مستوى توقعاتهم. وأفاد ٩٠ في المائة من المشاركين أن المواضيع المطروحة في الدورة ذات علاقة كبيرة بعملهم. واعتبر المشاركون أن الأوراق والوثائق المقدمة جيدة جداً والجوانب التنظيمية للدورة جيدة، وطلب البعض الحصول على جدول أعمال الدورة قبل الموعد.

١٨- أشار المشاركون أن خبرات المدربين بالمواضيع التي عرضت في الدورة هي خبرات ممتازة وان الدورة أتاحت الفرصة لتبادل الخبرات والتجارب مع المدربين، مما قد يسمح إقامة الاتصالات المتعلقة بالعمل في المستقبل. وطلب بعض المشاركين استمرارية الاتصالات مع المدربين، واجتمعت آراءهم بان مدخلات الخبراء ساعدت في تحسين المعرفة والاستفادة من مواضيع الدورة التدريبية في نشر هذه التقنية في القرى الريفية.

١٩- اعتبر ٦٢ في المائة من المتدربين أن مدة الدورة قصيرة عموماً واقترحوا تمديد المدة لإتاحة الفرصة للجلسات العملية وإعطاء الوقت الكافي لتصميم وصيانة النظم. ويود بعض المشاركين إقامة دورات مماثلة

في الدول الأعضاء التي تمتلك خبرة واسعة في التطبيقات المحلية لهذه النظم، حيث يمكن الاطلاع على التطبيقات والأعطال وأعمال الصيانة في الموقع.

٢٠- تضمنت بعض اقتراحات المشاركين لتحسين وتطوير الدورات التدريبية المماثلة في المستقبل: إقامة دورات مماثلة بمدة أطول وبعدد جلسات عملية أكثر؛ توفير معدات القياس للمشاركين لجلسة عملية لتقييم موقع في الميدان؛ توفير مواصفات المعدات الموجودة في السوق المحلي.

٢١- كما أعرب بعض المشاركين على أهمية استخدام النظم الكهروشمسية في القرى اليمنية وإشراك سكان الريف، خاصة النساء، في مشاريع كهربة الريف وتدريبهم على تشغيلها وإجراء أعمال الصيانة البسيطة وإقامة دورات تدريبية حول نظم الطاقات المتجددة وتشجيع صانعي القرارات لإفساح المجال لاستخدامها.

المرفق الأول

جدول أعمال الدورة

اليوم الأول – السبت ٢٠٠٥/١١/٢٦

١٠:٠٠ – ١١:٠٠	**حفل الافتتاح** كلمة الإسكوا كلمة سعادة نائب محافظ عدن كلمة راعي الندوة معالي وزير الكهرباء
١١:٠٠– ١١:٣٠	استراحة
١١:٣٠ – ١٣:٣٠	**الجلسة الفنية الأولى**
١١:٣٠ – ١٢:٠٠	تعريف بالدورة التدريبية وبالمشاركين وبما تقدمه الاسكوا للدول الأعضاء
١٢:٠٠ – ١٢:٣٠	واقع الطاقة في اليمن والكهرباء في الريف اليمني
١٢:٣٠ – ١٣:٠٠	أفاق استخدام الطاقات المتجددة في اليمن
١٣:٠٠ – ١٣:٣٠	واقع الطاقة وخدماتها في الريف في دول الإسكوا
١٣:٣٠ – ١٥:٠٠	استراحة غذاء
١٥:٠٠ – ١٦:٣٠	**الجلسة الفنية الثانية – النظم الشمسية الكهروضوئية الفردية**
١٦:٣٠ – ١٨:٠٠	**جلسة حوار حول مواضيع اليوم الأول**

اليوم الثاني – الأحد ٢٠٠٥/١١/٢٧

٩:٠٠ – ١١:٠٠	**الجلسة الفنية الثالثة**
٩:٠٠ – ١٠:٠٠	عناصر النظم الشمسية الكهروضوئية الفردية
١٠:٠٠ – ١١:٠٠	تصميم النظم الشمسية الكهروضوئية الفردية
١١:٠٠ – ١١:٣٠	استراحة
١١:٣٠ – ١٣:٣٠	**الجلسة الفنية الرابعة**
١١:٣٠ – ١٢:٣٠	النظم الشمسية الكهروضوئية لضخ المياه
١٢:٣٠ – ١٣:٣٠	تركيب النظم الشمسية الكهروضوئية الفردية
١٣:٣٠ – ١٥:٠٠	استراحة غذاء
١٥:٠٠ – ١٧:٠٠	**الجلسة الفنية الخامسة (عملية)** نموذج تطبيقي على النظم الشمسية الكهروضوئية
١٧:٠٠ – ١٨:٠٠	**جلسة حوار حول مواضيع اليوم الثاني**

اليوم الثالث – الاثنين ٢٠٠٥/١١/٢٨

٩:٠٠ – ١١:٠٠	**الجلسة الفنية السادسة**
٩:٠٠ – ١٠:٠٠	استثمار وصيانة النظم الشمسية الكهروضوئية الفردية
١٠:٠٠ – ١١:٠٠	تركيب وتشغيل وصيانة النظم الشمسية لضخ المياه
١١:٠٠ – ١١:٣٠	استراحة
١١:٣٠ – ١٣:٣٠	**الجلسة الفنية السابعة**

١١:٣٠ – ١٢:١٠	النظم الشمسية الكهروضوئية للمراكز الاجتماعية /الصحية / المدارس
١٢:١٠ – ١٢:٥٠	الدراسة الاقتصادية للنظم الشمسية الكهروضوئية لضخ المياه
١٢:٥٠ – ١٣:٣٠	الدراسة الاقتصادية للنظم الشمسية الكهروضوئية الفردية
١٣:٣٠ – ١٥:٠٠	استراحة غذاء
١٥:٠٠ – ١٨:٠٠	**الجلسة الفنية الثامنة (عملية)**
١٥:٠٠ – ١٦:٠٠	خلق فرص عمل باستخدام النظم الشمسية الكهروضوئيه
١٦:٠٠ – ١٧:٠٠	(مركز أعمال Business Center)
١٧:٠٠ – ١٨:٠٠	تقسيم المشاركين إلى ثلاث مجموعات كل مجموعة تقوم بتصميم نظام لخلق فرصة عمل

اليوم الرابع – الثلاثاء ٢٠٠٥/١١/٢٩

٩:٠٠ – ١١:٣٠	**الجلسة الفنية التاسعة**
٩:٠٠ – ١٠:٣٠	دراسة وتصميم النظم الشمسية الكهروضوئية لخلق فرص عمل
١٠:٣٠ – ١٠:٥٠	عرض مقترح مشروع فرصة عمل للمجموعة الأولى ومناقشة
١٠:٥٠ – ١١:١٠	عرض مقترح مشروع فرصة عمل للمجموعة الثانية ومناقشة
١١:١٠ – ١١:٣٠	عرض مقترح مشروع فرصة عمل للمجموعة الثالثة ومناقشة
١١:٣٠ – ١٣:٠٠	استراحة وغداء
١٣:٠٠	**زيارة قرية الشيخ سالم المزودة بالنظم الشمسية الكهروضوئية**

اليوم الخامس – الأربعاء ٢٠٠٥/١١/٣٠

٩:٠٠ – ١١:٠٠	**الجلسة الفنية العاشرة**
٩:٠٠ – ٩:٢٠	واقع استخدام الطاقة الشمسية الكهروضوئية في دول الاسكوا
٩:٢٠ – ١٠:٢٠	تجارب الدول الأعضاء في الاسكوا المشاركة في الدورة في مجال التطبيقات الكهروضوئية والدروس المستفادة
١٠:٢٠ – ١٠:٤٠	تجارب من العالم في مجال التطبيقات الكهروضوئية والدروس المستفادة
١٠:٤٠ – ١١:٠٠	مستقبل الطاقة الشمسية الكهروضوئية في العالم
١١:٠٠ – ١١:٣٠	**حفل اختتام الدورة**
	كلمة منظمي الدورة – د. محمد قرضاب، رئيس فريق قضايا الطاقة المستدامة، الاسكوا
	كلمة المتدربين – م. صلاح أبو عوف، هيئة الطاقة المتجددة، جمهورية مصر العربية
	كلمة وزارة الكهرباء – م. أحمد حسن العيني، وكيل الوزارة
	كلمة محافظة عدن – أ. عبد الكريم شائف، أمين عام المجلس المحلي بالمحافظة

المرفق الثاني

قائمة المشاركين

المشاركون من الدول الأعضاء

المشارك	هاتف	فاكس	الجوال	العنوان	Email
صخر محمد جابر بطاينه Sakher Mohamad Jaber Bataineh	+962-6-5338042	+962-6-5338043	+962-79-6868030	المركز الوطني لبحوث الطاقة ص.ب. ١٩٤٥ الجبيهة عمان ١١٩٤١ المملكة الأردنية الهاشمية	s.batayneh@nerc.gov.jo
عصام سلمان هندي Issam Salman Hindi	+963-11-2138335	+963-11-2138336	+963-93-442714	مشروع السخان الشمسي المركز الوطني لبحوث الطاقة وزارة الكهرباء دمشق، الجمهورية العربية السورية	ssaamm@myway.com
علي بن سالم بن محمد العلوي Ali Salim Al-Alawi	+968-24-142500	+968-24-413416	+968-92344063	كلية الهندسة جامعة السلطان قابوس سلطنة ص.ب. ٣٣ الخود الرمز البريدي ١٢٣ مسقط، سلطنة عمان	aalawi@squ.edu.om
الشيخ محمد علايا El Sheikh Mohamad Alaya	-961-1-442556	+961-1- 583084	+961-3-437452	مديرية الدراسات مؤسسة كهرباء لبنان ص.ب. ١٣١ بيروت، الجمهورية اللبنانية	Mohammad_alaya@yahoo.com
صلاح حسن سيد ابوعوف Salah Sayed Abou-Ouf	+202-2725891-3	+202-2717173	+2012-7336693	إدارة الخلايا الفوتوفلطية هيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة مدينة نصر القاهرة، جمهورية مصر العربية	salah@nreaeg.com

المشاركون من الجمهورية اليمنية

المشارك	هاتف	فاكس	الجوال	العنوان	Email
رامي الشيباني Rami Al-Shibani	+967-1-	+967-1-823869	+967-73-308602	إدارة الطاقة المتجددة وزارة الكهرباء ص.ب. ١١٤٢٢ صنعاء	reengrami@yahoo.com
أديب حسين الوهاشي Adeeb Hussin Al-Wahashi	+967-1-328643	+967-1-328644	+967-73-812390	إدارة الطاقة المتجددة وزارة الكهرباء ص.ب. ١١٤٢٢ صنعاء	Adeeb_20002001@hotmail.com
قيس لطف السلاخ Qaiss Lutff Al-Sulakh	+967-1-326195	+967-1-326210	+967-73-509010	وزارة الكهرباء ص.ب. ١١٤٢٢ صنعاء	
أديب عبد الولى الشامي Adeeb Al-Shame	+967-1-329047	+967-1-329047	+967-71-734293	الإدارة العامة للفاقد المؤسسة العامة للكهرباء صنعاء	al-janad@hotmail.com
ياسر محمد الجرادي Yasser Mohammad Al-Gradi	+967-1-256093		+967-71-403646	إدارة الطاقة المتجددة قطاع كهرباء الريف المؤسسة العامة للكهرباء صنعاء	yasser0012003@yahoo.com
عدنان أحمد حسن العكوري Adnan Ahmed Al-Akurri			+967-73-327783	إدارة الطاقة المتجددة قطاع كهرباء الريف المؤسسة العامة للكهرباء صنعاء	al_akoory@yahoo.com
خالد عبد السلام الذبحاني Khaled Abdel Salam Al-Dhbahani	+967-1-419744		+967-71-659492	الهيئة العامة لطيران المدن والأرصاد صنعاء	

المشارك	هاتف	فاكس	الجوال	العنوان	Email
زائد خالد علي صالح المقطري Zayed Khaled Al-Maqtary	+967-1-822511		+967-71-796441	مركز التجهيزات الفنية صنعاء	sales@tsc.com.ye
ماجد صالح محمد Majed Saleh Mohammad	+967-2-377165	+967-2-361321	+967-71-385382	المؤسسة العامة للكهرباء المنطقة الثالثة عدن	Shawqi –hameed@yahoo.com
نجلاء عبود محمد الكثيري Nagla Aboad Al-Kithiri	+967-2-347835	+967-2-361321	+967-73-544291	المؤسسة العامة للكهرباء المنطقة الثالثة عدن	
عائدة سالم عوض العبيدي Aeidah Salem Awad Al-Abidi	+967-2-241266	+967-2-361321	+967-71-498420	المؤسسة العامة للكهرباء المنطقة الثالثة عدن	
ياسمين وزير Yasmin Wazir	+967-2-203245	+967-2-205572	+967-73-3220514	إدارة الدراسات والتخطيط الفني المؤسسة العامة للكهرباء عدن	yasminwazir@yahoo.com
توفيق سيف الهزاع Towfik Saif Hazza	+967-2-244517	+967-2-247684	+967-73-220582	التوزيع المؤسسة العامة للكهرباء عدن	
عبد المجيد باليل شيخ Abdel Mageed Baleil Sheikh	+967-2-244636	+967-2-244599	+967-77-219944	إدارة الرقابة الفنية المؤسسة العامة للكهرباء عدن	
جميل محمد أحمد راجح Jameel Mohammad Rageh	+967-2-349847	+967-2-349847	+967-71-531816	إدارة التدريب محطة توليد المنصورة المؤسسة العامة للكهرباء عدن	jameelrageh@yemen.net.ye

المشارك	هاتف	فاكس	الجوال	العنوان	Email
يوسف عبد الرزاق أحمد الحكيمي Yusof Abdurrazak Al-Hakeme	+967-4-362991	+967-4-362236		محطة كهرباء المخاء البخارية تعز	Taiz.mah@yahoo.com
عبد الباقي عبد الجبار الحساني Abdul Baki Abdul Jabbar Al-Housanee	+967-4-362383	+967-4-362020	+967-77-362022	المؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي فرع المخاء ص.ب. ٥٥٠٦٠ تعز	wslc_almaka@y.net
أحمد منصر أحمد محفوظ Ahmad Monassar Mahfooz	+967-4-243656		+967-71-874772	المؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي تعز	Mama2009@maktoob.com
أحمد منصر أحمد محفوظ Ahmad Monassar Mahfooz	+967-4-243656		+967-71-874772	المؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي تعز	Mama2009@maktoob.com
أبو بكر سقاف العيدروس Abo Baker Saggaf Al-Aidaros	+967-5-425556	+967-5-425005	+967-73-782023	إدارة التخطيط والإحصاء المؤسسة العامة للكهرباء ص.ب. ٩٠٦٤ وادي حضرموت	Baker_asa@hotmail.com qawi2312000@yahoo.co.uk
محمد أحمد محمد الرحيمي Mohammad Ahmad Al-Raheme	+967-3-233731	+967-3-205114	+967-73-788969	إدارة التوزيع المؤسسة العامة للكهرباء ص.ب. ٣٣٦٣ الحديدة	
زكي أحمد المخلافي Zaki Ahmed Al-Mekhlafi	+967-3-533029	+967-3-533002	+967-77-744056	المحطة المركزية رأس كتنيب المؤسسة العامة للكهرباء ص.ب. ٣٠٩٣ الحديدة	Almekhlafi_04@yahoo.de
محمد محمد علي عبد اللطيف Mohammad Mohammad Ali Abdul Lateef	+967-3-245264	+967-3-204543	+967-73-265969	المؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي ص.ب. ٢٠٤٥٤٣ الحديدة	

المشارك	هاتف	فاكس	الجوال	العنوان	Email
عبد العزيز محمد الحريبي Abdulaziz Mohammad Al-Hureibe	+967-2-301234		+967-71-1113446	الرقابة الفنية المؤسسة العامة للكهرباء لحج	aziz12342002@yahoo.com
منصور محمد هزاع Mansour Mohamed Hazza'a	+967-2-511331		+967-77-807877	المؤسسة العامة للمياه لحج	mans-ye@hotmail.com
مصطفى محمد سالم Muatafa Mohamad Salem	+967-2-308051	+967-4-362236	+967-73-603501	قسم الأجهزة الدقيقة محطة المخاء البخارية المؤسسة العامة للكهرباء	mustafaasd@hotmail.com
صلاح علوان صالح المنتصر Salah Alwan Al-Muntasser	+967-4-504291	+967-4-504290	+967-71-473485	كهرباء منطقة يريم المؤسسة العامة للكهرباء محافظة إب	sas-almntsr@hotmail.com
بدر الخضر أحمد السعدي Baddr Al-Khader Ahmad As-Saadi	+967-2-613068		+967-73-969255	قسم الصيانة لشبكة التوزيع المؤسسة العامة للكهرباء كهرباء أبين	aziz12342002@yahoo.com
نور قائد أحمد Noor Kaed Ahmad	+967-2-604317	+967-2-604510	+967-73-632575	إدارة تعليم الفتاه مكتب التربية والتعليم ص.ب. ٣٠١ أبين	
أبو بكر صالح الشتال Abobakr Saleh Shata'al				المؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي أبين	
عمر سالم المسنب Omar Salem Al-Masnab				قرية الشيخ سالم أبين	

المدربين

المدرب	هاتف	فاكس	الجوال	العنوان	Email
محمد رياض صابوني Mohammad Riad Sabouni	+963-21-5223426	+963-21-5223424	+963-94-880234	مختبر التحويل الفوتوفلطائي المركز الوطني لبحوث الطاقة ص.ب. ٦٩٥٠ حلب، الجمهورية العربية السورية	rsabouni@scs-net.org www.syrian-pv.com
حسن حسب الله رخا Hassan Hassaballa Rakha	+202-2627867	+202-2717173		هيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة جمهورية مصر العربية	hrakha@nreaeg.com
Paul Horsman	+90-212-2480331		+90-538-6601843	Energy Campaign Team Leader Greenpeace Mediterranean	paul.horsman@uk.greenpeace.org

الجهات المنظمة للدورة

الجهة	الاسم	المنصب / الإدارة	هاتف	فاكس	الجوال	Email
وزارة الكهرباء MOE	محمد حميد الشعبي Mohammad Hameed Al-Sha'bi	مدير إدارة الطاقة الجديدة والمتجددة	+967-1-326194		+967-77-214506	alshaabi56@yahoo.com
	Andrias Zöllner	Consultant	+967-1-326194	+967-1-326194	+967-73-655092	andi.zoellner@web.de
المؤسسة العامة للكهرباء PEC	عبد السلام منصور الجند Abdussalam Mansur Al-Janad	مدير إدارة الطاقة الجديدة والمتجددة	+967-1-329019	+967-1-329019	+967-77-200449	al_janad@hotmail.com
	أسعد الأشول Asa'ad Al-Ashwal	مدير كهربة الريف			+967-71-119661	

الجهة	الاسم	المنصب / الإدارة	هاتف	فاكس	الجوال	Email
قطاع كهرباء الريف المؤسسة العامة للكهرباء PEC - RE	أحمد قائد الصبري Ahmed Qaed Al-Sabri	مدير عام الطاقة الجديدة والمتجددة	+967-2-238005			
	وهيب عبد القادر Waheeb Abdul Qader	مدير إدارة الطاقة الجديدة والمتجددة			+967-73-229630	
الوكالة الألمانية للتعاون الدولي GTZ	Wolfgang Schütt	Project Manager GTZ – Echborn Germany	+49 – 6404-659376	+49-6404-668707	+49-160-6090703	wolfgang-schuett@t-online.de www.gtz.de
الاسكوا ESCWA	محمد قرضاب Mohamad Kordab	رئيس فريق الطاقة إدارة التنمية المستدامة والإنتاجية	+961-1-978507	+961-1-981510	+961-3-296744	kordab@un.org www.escwa.org.lb
	لمى دارغوث Lama Darghawth	مساعد باحث رئيس فريق الطاقة إدارة التنمية المستدامة والإنتاجية	+961-1-978511	+961-1-981510	+961-3-629192	darghawth@un.org www.escwa.org.lb