الأمم المتحدة

المجلس الاقتصادي والاجتماعي

التوزيع: عام
E/ESCWA/C.1/15/4/Add.4
٢٤ كانون الثاني/يناير ١٩٨٩
ARABIC
الاصل: بالعربية

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا

اللجنة الفنية
الدورة السادسة
١٢-١٥ آيار/مايو ١٩٨٩
بغداد

البند ١(أ) من جدول الاعمال المؤقت

تقرير الامين العام التنفيذي عن نشاطات اللجنة
التقدم المحرز في تنفيذ برنامج العمل لفترة السنتين ١٩٨٨-١٩٨٩

تقرير عن

تحديد وترويج مشاريع ملائمة للتعاون الاقليمي
ودون الاقليمي في منطقة الاسكوا
بشأن مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة

UN ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION FOR WESTERN ASIA
MAY 03 1989
LIBRARY + DOCUMENT SECTION

89-0101

المحتويات

الصفحة

توطئة ١

الجزء الاول : المشروعات الاقليمية الريادية في مجال الطاقات الجديدة والمتجددة ٢

١- الخلفية ٢
٢- أنشطة الامانة التنفيذية للاسكوا لتنفيذ برنامج عمل نيروبي ٢
٣- الاستراتيجيات المنشودة لتحقيق الاهداف التنموية للمشروعات الاقليمية. ٣
٤- المساهمات الحكومية في المشروعات الاقليمية ٧
٥- خطة عمل الامانة التنفيذية لترويج وتنفيذ المشروعات ٩

الجزء الثاني: أنشطة الامانة التنفيذية للاسكوا في متابعة دعم "المركز الاقليمي لشبكة معلومات الطاقة الجديدة والمتجددة" ١١

الجزء الثالث: دراسات حول تقييم الموارد وعقد الندوات والجولات وتنفيذ مشاريع التطبيق العملي في مجال نشر تقنيات الغاز الحيوى ١٣

١- افاق استخدام الغاز الحيوى في الجمهورية العربية السورية ١٣
٢- عقد الندوات والجولات والتطبيق العملي لنشر تقنيات الغاز الحيوى ١٤

توطئـــة

اعد هذا التقرير في إطار برنامج عمل واولويات الامانة التنفيذية للجنة الاقتصادية والاجتماعيـــة لغربي اسيا (الاسكوا) في فترة السنتين ١٩٨٨-١٩٨٩، وفقا للبرنامج الفرعي ٢ من برنامج الطاقة، المعنـــون "التعاون الاقليمي بشأن البحث والتطوير والبيان العملي فيما يتعلق بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة".

ويتكون هذا العنصر البرنامجي من تقرير الى اللجنة يشمل جزؤه الاول متابعة توصيات الاجتمـــاع الحكومي الفني المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (عمان، ٤ كانون الاول/ ديسمبر ١٩٨٦) بما فـــي ذلك الصياغة النهائية للمشروعات الاقليمية الريادية في مجال الطاقة الجديدة والمتجددة ، واجـــراءات تدبير الموارد من الصناديق الاقليمية والدولية ووكالات التمويل وأجهزة الأمم المتحدة، للشروع فـــي تنفيذ هذه المشروعات. ويتضمن هذا الجزء من التقرير عرضاً لانشطة الاسكوا في تنفيذ برنامج عمـــل نيروبي والاستراتيجيات المنشودة لتحقيق الاهداف التنموية لهذه المشروعات الاقليمية ومقترحات حـول مساهمات الجهات المعنية من دول المنطقة في تنفيذ هذه المشروعات ؛ وخطة عمل الامانة التنفيذيـــة للترويج لهذه المشروعات وتنفيذها.

أما الجزء الثاني من هذا التقرير فينصب على متابعة أنشطة الامانة التنفيذية للاسكوا في دعـــم "المركز الاقليمي لشبكة معلومات الطاقة الجديدة والمتجددة" بعد أن أصبح كيانا مستقلا في نهاية عـــام ١٩٨٧.

ويتطرق الجزء الثالث من التقرير الى الانشطة المكثفة التي تقوم بها الامانة التنفيذية في اعـــداد دراسات حول تقييم الموارد وعقد الندوات والجولات التدريبية وتنفيذ مشاريع التطبيق العملي في مجال تكنولوجيا الغاز الحيوى في منطقة غربي اسيا.

الجزء الاول

المشروعات الاقليمية الريادية في مجال الطاقات الجديدة والمتجددة

١- الخلفية

لقد عقد مؤتمر الامم المتحدة المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في نيروبي عام ١٩٨١ واعتمد "برنامج عمل نيروبي لتنمية واستغلال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة"(١) ويعتبر هذا البرنامج - الذي يمثل الوثيقة الرئيسية المتفق عليها دوليا في هذا الصدد - اطارا لما يمكن اتخاذه من اجراءات لترويج واستغلال مصادر الطاقة المتجددة، بغية تلبية الاحتياجات من الطاقة في المستقبل عن طريق تعزيز التعاون الدولي في مجالات البحث والتطوير وتعبئة الموارد المالية، وتهيئة الفرصة، في اطار الجهود التعاونية الدولية لتبادل المعلومات والتدريب ووفقا للخطط والاولويات الوطنية.

وقد اتفق منذ البداية، على أن تنفيذ برنامج نيروبي هو مهمة طويلة الاجل وأن قرار إنجازها يجب ألا يتأثر بالتقلّبات القصيرة الاجل في أسواق الطاقة، كالتقلبات التي حدثت مؤخرا في أسواق النفط، والتي تركت أثرها على الاولوية التي توليها بعض الحكومات لقضايا الطاقة الجديدة والمتجددة.

٢- انشطة الامانة التنفيذية للاسكوا لتنفيذ برنامج عمل نيروبي

لقد اضطلعت الامانة التنفيذية للاسكوا بمسؤوليتها فيما يتعلق باعداد الدراسات وتقييم المصادر وعقد الندوات الفنية وصياغة المبادىء التوجيهية وتقديم المعونة الفنية لتنفيذ البرنامج على الصعيد الاقليمي بطريقة فنية وشاملة. كما أعدت عددا من المشاريع والبرامج العملية على أساس الاولويات الواردة في البرنامج. وفي ضوء هذه الانشطة، اعتمدت اللجنة الدائمة للبرنامج في دورتها الثانية قرارا بعقد اجتماع حكومي فني لاستعراض برامج ومشاريع الاسكوا في مجال الطاقات الجديدة والمتجددة واقرار المشاريع الريادية ذات الاولويات في سياق دعم التعاون الاقليمي.

وبدعم من برنامج الامم المتحدة الانمائي، عقدت الامانة التنفيذية " ندوة استخدام تكنولوجيات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ذات القدرات الصغيرة في المناطق الريفية والنائية " خلال الفترة ١١/٢٩ الى ١٩٨٦/١٢/٣ في عمان، حيث دعي الخبراء العرب لمناقشة عدد من المشاريع الاقليمية ذات الاولوية الوارد ذكرها في المرفق. كما وأقر الاجتماع الحكومي الفني المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة الذي انعقد في عمان في ١٩٨٦/١٢/٤ كافة المشاريع الاقليمية ذات الاولوية التي ناقشها الخبراء في الندوة الانفة الذكر(٢).

---

(١) انظر: تقرير مؤتمر الامم المتحدة المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، نيروبي، ١٠-٢١ اب/أغسطس ١٩٨١. (منشورات الامم المتحدة، رقم المبيع E-81-I-24)، الفصل الاول، الفرع ألف.

(٢) أنظر: التقرير الختامي " ندوة استخدام تكنولوجيات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ذات القدرات الصغيرة في المناطق الريفية والنائية" E/ESCWA/NR/86/WG.1/18، وأيضا "التقرير النهائي للاجتماع الحكومي الفني المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة" E/ESCWA/NR/IG.1/5/Rev.1. وترد تفاصيل المشروعات الريادية الاقليمية العشرة في الوثائق E/ESCWA/NR/88/10-19، الصادرة في أيلول/سبتمبر ١٩٨٨.

وكان من ضمن توصيات الاجتماع متابعة الامانة التنفيذية للاسكوا اتخاذ الاجراءات الكفيلة بوضع هذه المشروعات في صيغتها النهائية والبحث عن مصادر التمويل اللازمة لها من جهات التمويل الاقليمية والدولية ومن خلال أجهزة الامم المتحدة.

وانطلاقا من هذا، عمدت الامانة التنفيذية للاسكوا الى اعادة صياغة هذه المشروعات طبقا للنماذج المعتمدة في برنامج الامم المتحدة الانمائي ليسهل على الجهات الممولة تقييمها موضوعيا.

والجدير بالملاحظة ان الهدف التنموي الشامل لكافة هذه المشروعات هو المساهمة في جهود التنمية الريفية ورفاه السكان وخاصة المرأة الريفية اضافة الى الاعتبارات البيئية. وهكذا فان نجاح هذه المشروعات وتقييم مدى فاعليتها وقدرتها على الانتشار يتوقفان على تحسين الظروف البيئية والاجتماعية وأحوال سكان الريف. ومن شأن تنفيذ هذه المشروعات مثل اقامة مضخات شمسية ومضخات تعمل بطاقة الرياح واستخدام الغاز الحيوي وأيضا استخدام الخلايا الفوتوفولتية في الاضاءة وفي أغراض أخرى أن تساهم في توفير الطاقة وتحسين الحالة الاجتماعية والبيئية والاقتصادية في هذه المناطق.

٣- الاستراتيجيات المنشودة لتحقيق الاهداف التنموية للمشروعات الاقليمية

يتضمن كل مشروع من هذه المشروعات الانشطة الخاصة بالتحضير والتجهيز والانشاء وتنفيذ برامج الفحص والتقييم والنشر وأيضا اجراء الدراسات الخاصة بكل مشروع حول النتائج والاثار البيئية والاجتماعية والاقتصادية في المواقع والاقطار المقترحة لتطبيق النظم الريادية ومن ثم مناقشة هذه الدراسات من قبل المستفيدين النهائيين لكل مشروع.

وقد روعي موضوع التعليم والتدريب والبيان العملي لكل مشروع. والهدف هو استقطاب المتدربين من قبل المؤسسات الوطنية المشاركة في كل مشروع واعداد مناهج تدريبية في المواقع من قبل "فريق المشروع" ومن ثم عقد دورات التدريس والتدريب.

وبشكل عام، فان كافة هذه المشروعات تنطلق من أرضية تنفيذ توصيات برنامج عمل نيروبي، وفي اطارها الاقليمي المناسب لمنطقة الاسكوا، وتنطوي على الاستراتيجيات التالية :

(أ) تشجيع ومساعدة الاقطار المشاركة في تنفيذ كل مشروع في اطار التعاون المشترك والفعال خاصة في مجالات الترتيبات المالية والفنية لتبادل الخبراء والمختصين فيما بين أقطار غربي اسيا والاستفادة من المنح الدراسية والتدريبية، اضافة الى تعميق التبادل الافقي للبيانات والمعلومات عن مشاريع الطاقة المتجددة.

(ب) كما سيساهم تنفيذ هذه المشروعات في بلورة ترتيبات تعاونية على نمط شبكات تعاونية شبه اقليمية واقليمية تغطي نتائج العمل التطبيقي والتنفيذي وتبادل الخبرات بين المؤسسات الوطنية المعنية بالطاقات المتجددة، وأيضا توزيع المسؤوليات الخاصة بالتدريب بين هذه المؤسسات المشاركة في المشروعات.

(ج) وسيكون كل مشروع في حد ذاته مختبرا لاجراء التطبيقات الميدانية لمعرفة الاداء الفني والاقتصادي الشامل لانظمة ريادية كاملة في مواقع التطبيق الميداني ومن ثم الالمام التام بالجوانب الفنية والاقتصادية لهذه الانظمة. وفي هذا فائدة كبيرة لكافة الاقطار العربية التي تزمع تطبيق هذه التكنولوجيات مستقبلا.

(د) وستساهم البرامج التدريبية في المشاريع، بصفتها جزءا مهما من كل مشروع، في زيادة عدد المهندسين والفنيين والمختصين في مجال تنمية مصادر الطاقة المتجددة، اضافة الى ان دورات التطبيق العملي من شأنها أن تجلب اهتمام المهندسين والمخططين وراسمي السياسة والاقتصاديين نحو الامكانيات الواقعية في تسخير مثل هذه التكنولوجيات.

(هـ) أما محصلة كل مشروع، فيمكن تعميمها في اطار تبادل المعلومات على جميع المؤسسات المشاركة في المشروعات وبالتالي ستدعم أنشطة «المركز الاقليمي لشبكة معلومات الطاقة الجديدة والمتجددة»[٣]. ومن المخطط له أن يشمل نشاط هذا المركز توزيع التقارير والنشرات والوثائق ونتائج الفحوص لكل مشروع وكذلك اعداد دليل للخبراء والمؤسسات المتخصصة والمشاريع الجارية في المنطقة وتحديثه بشكل مستمر، وتوزيعه على كافة المشاركين في أنشطة الشبكة والمشاركين في هذه المشروعات.

ومن المهم بالنسبة للاقطار العربية عموما، واقطار منطقة غربي اسيا، ان تعمل بنشاط على تشجيع جهود البحث والتطوير والتطبيق، سواء على المستوى الوطني أو الاقليمي، لتعزيز جهودها الذاتية في الابداع والابتكار ولئلا تصبح مستوردا خالصا لتكنولوجيات الطاقة المتجددة خلال العقود القادمة.

ومعظم التكنولوجيات التي اختيرت للمشروعات قيد البحث قد بلغت مرحلة يمكن اجراء الاختبارات الميدانية عليها، والبعض الاخر قد دخل مرحلة التطبيق الفعلي والتبادل التجاري. ولهذا فان المشروعات الاقليمية الريادية تنطوي على محصلات ذات استخدامات عملية مثل:

(١) دراسات جدوى فنية واقتصادية لكهربة المناطق النائية والريفية وخطط توفير المياه وأنظمة التلفزيون التربوي أو الاتصالات التليفونية واصداد المزارع والواحات النائية بالماء وما الى ذلك من خطط تستهدف تحسين الحالة البيئية والاقتصادية.

(٢) اجراءات على الصعيد الوطني والاقليمي للبدء في انتاج قطع الغيار أو تجميع النظم محليا.

(٣) ومن خلال الخبرة المكتسبة على الصعيدين الوطني أو دون الاقليمي يمكن تعديل سياسة الطاقة فيما يخص مختلف مجالات وامكانيات الطاقات المتجددة.

---

(٣) مما يذكر أن الاجتماع الفني الثالث لشبكة المعلومات الخاصة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (عمان، ٢٥-١٩٨٧/١١/٢٦) قد أوكل مهمة المركز المضيف للشبكة الى مجلس البحث العلمي - مركز بحوث الطاقة الشمسية، في الجمهورية العراقية. وتنفيذا لذلك تم توقيع مذكرة التفاهم بين الامين العام التنفيذي للاسكوا ورئيس مجلس البحث العلمي في الجمهورية العراقية في ٢١ كانون الاول/ ديسمبر ١٩٨٧ لتحديد التزامات الاطراف المتعاقدة حول مجال عمل الشبكة.

(٤) تعميق وتكثيف تبادل المعلومات والتعاون الفني الخاص لتلبية الحاجات والمتطلبات الحقيقية للاقطار المشاركة في كل مشروع. وهذا بدوره سيؤدي الى دفع عجلة أنشطة البحث والتطوير الوطنية الجارية وجعلها أكثر واقعية وفعالية طبقا لمتطلبات السوق والخبرة المتوفرة على الصعيد الوطني أو شبه الاقليمي.

(٥) ومن المتوقع أن تصبح المؤسسات الوطنية للبلدان المشاركة في أي من المشروعات، فعالة وريادية في الاستخدام المباشر لمحصلة المشروع.

أما المحصلات النهائية لمجمل هذه المشروعات فتشمل مايلي:

(١) اقامة محطات ريادية ذات أهمية اقليمية ومصممة لمواقع مختارة في المناطق النائية والريفية في منطقة غربي آسيا للحصول على المعلومات الاساسية عن الرياح والاشعة الشمسية.

(٢) أنظمة تعمل بطاقة الرياح لضخ المياه الجوفية وأيضا توليد الكهرباء للاغراض المنزلية الريفية.

(٣) مولدات كهروضوئية لتوليد الكهرباء لضخ المياه الجوفية ولاغراض منزلية في المناطق الريفية والنائية.

(٤) أنظمة تعمل بالطاقة الشمسية أو طاقة الرياح لتحلية المياه الجوفية القليلة الملوحة باستعمال عملية التناضح العكسي.

(٥) أنظمة تعمل بالطاقة الحرارية الشمسية لتحلية مياه البحر وصنع الثلج لحفظ الاسماك في قرى نائية تطل على البحار والخلجان في منطقة الاسكوا.

كما سيكتسب الفنيون والمهندسون في المنطقة خبرات ومعارف فنية وعملية تتعلق بتصميم التكنولوجيات الجديدة وانشائها وتركيبها وتشغيلها وصيانتها وفحصها بالاضافة الى البيانات عن كفاءة أدائها تحت ظروف التطبيق الميداني.

وستدعم كل هذه الانشطة المؤسسات الوطنية العاملة في مجال تطبيقات الطاقة الجديدة والمتجددة وذلك من خلال الدعم المؤسسي للمعاهد والمراكز الوطنية المنفذة حيث سيزيد من طاقتها لاستيعاب وتطبيق مثل هذه التكنولوجيات، وبالتالي تصبح قادرة على القيام بعمليات الدعم والخدمات الاقليمية أو دون الاقليمية أو أن تصبح مراكز للخبرة والاستشارة في مجال الطاقات المتجددة.

وتتضمن المحصلات النهائية لهذه المشروعات التقارير الفنية التالية:

(١) تقارير عن الوضع الامثل لتطبيقات هذه التكنولوجيات والتبرير الفني والاقتصادي لاختيار المعدات؛

(٢) وثائق العطاءات الخاصة بكل مشروع والمواصفات الفنية لهذه الوثائق؛

(٣) مواصفات الانشاء الهندسي المدني والمحطات والمعدات المطلوبة في مواقع التطبيق الميداني؛

(٤) تقارير عن الجوانب الفنية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية لاختيار المواقع والانظمة المقترحة؛

(٥) الوصف التفصيلي والقواعد لتنفيذ الفحوص الميدانية والمعايير المتبعة لتقييم الاداء؛

(٦) تقارير تقييم نتائج الفحوص وتفاسيرها؛

(٧) كتيبات حول تصميم النظم وانشائها وتشغيلها وصيانتها؛

(٨) تقارير عن النتائج والاثار البيئية للنظم والمشاريع الخاصة بالطاقة المتجددة؛

(٩) تقارير حول الدلالات الاجتماعية لاختيار مواقع النظم الريادية وتقبلها من جانب المستفيدين النهائيين؛

(١٠) تقارير حول مشاركة المستفيدين النهائيين والاثار الاجتماعية لهذه النظم.

وفي اطار تبادل المعلومات، ستنشر وقائع ندوات العمل والتدريب ودليل الخبراء والمؤسسات والمشاريع الخاصة بالطاقة المتجددة، وهكذا يتم تبادل دول المنطقة أفقيا لهذه المعلومات عن طريق ايصال النواتج الفنية الى جميع الاقطار المشاركة ومؤسساتها العلمية.

ان الحصيلة النهائية لكل هذه المشروعات تنطلق من جهد منسق يتناول حقول معرفة متعددة تستهدف تشجيع التعاون الاقليمي بين دول منطقة غربي آسيا في مجال الطاقة الجديدة والمتجددة.

٤- المساهمات الحكومية في المشروعات الاقليمية

يتضمن تنفيذ برنامج عمل نيروبي مهاما عديدة، تشمل أعمال الدعم، والانشطة السابقة للاستثمار والاستثمارات الجديدة في المشاريع والبرامج. ويتطلب النجاح في انجاز هذه المهام أموالاً ضخمة. لذا فان تعبئة الموارد لتمويلها مسألة ذات أهمية حاسمة.

ومن المفروض أن يستمر كل بلد في تحمل المسؤولية الرئيسية عن تنمية ما لديه من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، بما في ذلك التعبئة الكاملة لموارده المحلية غيرها. وهكذا فان عددا من البلدان يحتاج الى موارد مالية اضافية من البلدان المتقدمة والمؤسسات المالية الاقليمية والدولية والمنظمات الدولية لمواجهة متطلبات الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة. وقد أكد المؤتمر على هذا الامر بهدف تعزيز الجهود الوطنية لتمويل المشاريع والبرامج في ميدان تنمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في الاقطار النامية، ووفقا لخططها وأولوياتها الوطنية(٤).

واذا كان التعاون الاقليمي والدولي في تنفيذ البرامج والانشطة في مجال مصادر الطاقة المتجددة ضروريا، فان أقطار المنطقة ينبغي أن تهيىء كل ما يتطلبه تشجيع الصناعة المحلية ، ليصبح لها دور أهم في تنمية هذه المصادر وتصنيعها ونشرها وتبادلها على مستوى تجاري. وفي هذا الاطار يتعين على أقطار المنطقة أن تتخذ ما يلزم من تدابير في مجال الرسوم وتسعير الطاقة والحوافز ، وتهيئة مناخ مناسب للصناعات الصغيرة والخدمات والهياكل الاساسية والائتمان، بالاضافة الى الإهتمام جدياً بأنشطة المتابعة لهذه المشاريع بعد انشائها(٥).

وضمانا لمشاركة أكبر عدد من مؤسسات دول المنطقة في هذه المشروعات، فان الامانة التنفيذية للاسكوا تعرض ثلاثة بدائل كنماذج للتعاون الاقليمي في تنفيذ أي من هذه المشروعات، وتترك لدول المنطقة ومؤسساتها اختيار المناسب منها.

(أ) موافقة الدول التي تبدي استعدادها لتنفيذ مشروع أو أكثر من المشروعات الاقليمية على تقديم كل التسهيلات والمعدات المطلوبة في مواقع بناء المشروع، وتوفير الدعم المالي لتشغيل المشروع وصيانته بما في ذلك توفير الاخصائيين للمساعدة في مراحل التصميم والانشاء والتركيب واجراء الدراسات الخاصة ومناهج الاداء الفني.

---

(٤) أنظر: المرجع رقم (١)، الفقرة ٧٦.

(٥) أنظر: "مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في البلدان العربية: الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، وطاقة الكتلة الحيوية، والطاقة الحرارية الارضية". ورقة مقدمة من الامانة التنفيذية للاسكوا الى مؤتمر الطاقة العربي الرابع. بغداد، ١٤-١٧ اذار/ مارس ١٩٨٨.

(ب) أما الاقطار الراغبة في استضافة بعض أنشطة هذه المشروعات خاصة ما يتعلق منها بالتدريب والتطبيق العملي الميداني والتعليم وتبادل المعلومات، فعليها أن تلتزم بتقديم التسهيلات اللازمة مثل قاعات الاجتماعات وخدمات السكرتارية والحاسبات وطبع التقارير وخدمة المؤتمرات والندوات والدورات التدريبية وما الى ذلك.

(ج) أما البديل الثالث، فيتمثل في تشجيع الاقطار الراغبة على قبول الاشتراك في أنشطة المشروعات. وفي هذه الحالة، تلتزم هذه البلدان بتسهيل تدفق المعلومات والبيانات والخبرات الفنية فيما بين الاقطار والمؤسسات الاخرى في المنطقة وذلك عن طريق توفير نتائج برامج التطبيقات الميدانية الجارية في أقطارها في هذا الخصوص وتسهيل زيارة خبراء من الاقطار المشاركة في مثل هذه المشاريع الى مواقع مشاريعها الوطنية للاستفادة وتبادل الخبرات. كذلك تلتزم كل الاقطار المشاركة بتقديم خدمات المتخصصين الملائمين للعمل مع موظفي "فريق المشروع" ومستشاريه أثناء عملهم في المشروع في البلد المضيف وتوفير خدمات بعض الموظفين من أبناء البلد في استشارات عمل مؤقتة مع الامانة التنفيذية للاسكوا، بصفتها الجهة المنفذة لبعض هذه المشاريع، للعمل في مشاريع أقطار أخرى في منطقة غربي اسيا.

وعلى الاقطار المشاركة كذلك مسؤولية اختيار المتدربين للاشتراك في الانشطة التدريبية والتعليمية التي يتم تنظيمها في إطار كل مشروع، وتلتزم هذه الاقطار أيضا باتخاذ الاجراءات الملائمة لتدريب عدد مناسب من مواطنيها على تصميم النظم وانشائها وتشغيلها وصيانتها.

وقد أرفق بكل من هذه المشروعات، رسم بياني بالاعمدة، يبين فترات أنشطة المشروع والتواريخ التقديرية لبدئها وانجازها بالاضافة الى العلاقات الرئيسية بين هذه الانشطة وبين النواتج النهائية.

وسيكون مطلوبا من كل بلد من بلدان المنطقة يرغب في الاشتراك في أي من هذه المشروعات وبالخيار الذي يناسبه، أن يختار إحدى مؤسساته الوطنية للتنفيذ. وفي هذا السياق ينبغي أن تمنح المؤسسات الوطنية المنفذة الصلاحيات والمسؤوليات الكاملة لتنفيذ الاعمال والدراسات المطلوبة وادارة هذا التنفيذ. ويمكن أيضا اضافة مؤسسات وطنية أخرى مثل معاهد البحوث أو مؤسسات التعليم الفني للقيام بدور غير مباشر في تنفيذ المشروع فيما يتعلق بتجميع البيانات والتعليم والتدريب، وكذلك القيام بدراسات فنية خاصة.

ولاشك أن المساعدة التي تقدمها صناديق التمويل الاقليمية والدولية وكذلك الجهات المانحة الاخرى، الى الاقطار المشاركة في تنفيذ هذه المشروعات، تعتمد على مدى وفاء الجهات والبلدان المتلقية للمعونة بالتزاماتها وبالمتطلبات المسبقة التالية:

(١) منح المؤسسة الوطنية المنفذة ما يلزمها من صلاحيات للقيام بمسؤوليتها في إطار المشروع ووفقا لبرنامج العمل لكل مشروع كما يرد نصه في المشروعات.

(٢) تزويد المؤسسة الوطنية المنفذة بمساحة الارض والمرافق اللازمة للمشروع.

(٣) منح المؤسسة الوطنية المنفذة الصلاحيات القانونية لاستخدام المتدربين والموظفين لاغراض المشروع والاستغناء عنهم.

(٤) وضع الموارد المالية التي تطلبها الاقطار المشاركة تحت تصرف المؤسسة الوطنية المنفذة وطبقا لخطة العمل الواردة في كل مشروع.

(٥) منح المؤسسة الوطنية المنفذة السلطات القانونية لتبادل جميع المعلومات والبيانات الفنية مع المؤسسات المشاركة الاخرى واعتبار أن هذه المؤسسة الوطنية هي المسؤول الوحيد عن تبادل جميع المعلومات والبيانات المتعلقة بالمشروع مع "المركز الاقليمي لشبكة المعلومات الجديدة والمتجددة".

ويمكن الاضافة أيضا بأن تقديم المساعدة المالية والفنية من جانب صناديق التمويل الاقليمية والدولية ومنظمة الامم المتحدة، مرهون بإقناع الوكالات المانحة بأن هذه الالتزامات يمكن تحقيقها أو أنها على وشك التحقيق.

٥- <u>خطة عمل الامانة التنفيذية لترويج المشروعات وتنفيذها</u>

تنفيذا لتوصيات الاجتماع الحكومي الفني المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (عمان، ١٩٨٦/١٢/٤) عمدت الامانة التنفيذية للاسكوا الى اعادة صياغة المشروعات وبذلت جهوداً مكثفة ومستمرة لتعبئة الموارد المالية اللازمة لتنفيذ هذه المشروعات. وفي هذا الاطار أرسلت المشروعات الى صناديق التمويل الدولية والاقليمية كذلك الى المانحين المحتملين من حكومات، ومؤسسات دولية، على سبيل الترويج وتعبئة الموارد المالية.

وفي إطار المساعي التي تبذلها الامانة التنفيذية لتشجيع التمويل المشترك لهذه المشروعات، فانها على اتصال بالمنسق الخاص بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في مكتب مدير عام التنمية والتعاون الاقتصادي الدولي في الامم المتحدة، لتنسيق التعاون مع أجهزة الامم المتحدة من أجل عقد اجتماع استشاري اقليمي لتعبئة الموارد المالية لتنفيذ هذه المشروعات.

وتولي الامانة التنفيذية أهمية خاصة في عملية التحضير لمثل هذا الاجتماع الذي يعتبر كآليّة لتعبئة الموارد اللازمة لتنفيذ المشروعات. وفي هذا الصدد، تتولى شعبة الموارد الطبيعية، والعلم والتكنولوجيا في الامانة التنفيذية مهمة ترتيب زيارات الى عدد من أقطار المنطقة والصناديق الاقليمية والدولية للتحضير لهذا الاجتماع الاستشاري الاقليمي والتباحث مع المسؤولين في سبل تيسير التدابير المالية لتنفيذ هذه المشروعات.

والجدير بالذكر أن اللجنة الاقتصادية لامريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادي واللجنة الاقتصادية لافريقيا قد تلقت دعما ماليا من الامم المتحدة لعقد مثل هذه الاجتماعات الاستشارية الاقليمية خلال الفترة ١٩٨٤-١٩٨٦.

وفي حالة توّفر الموارد المالية، ستقوم الامانة التنفيذية للاسكوا، بصفتها الجهة المنفذة للمشروع، بتوفير جهاز وظيفي يتألف من عدد من المتخصصين من المنطقة طبقا لكل مشروع، بحيث تناط بهم مسؤولية مساعدة الاقطار المشاركة على تخطيط أنشطة كل مشروع وتنسيقها ومراقبتها. كما سيتم تعيين المستشارين لتقديم المساعدة لكل من أنشطة المشروعات وسيوضعون تحت تصرف البلدان المشاركة لتنفيذ الانشطة الداخلة في نطاق كل مشروع. على أن يتم اختيار هذا الجهاز بالتعاون مع الاقطار المشاركة والجهات المموّلة للمشروعات.

وسيترأس كل مشروع "مستشار فني رئيسي" له خبرة في ادارة المشاريع وتنظيم أنشطة البحث والتطوير المتعلقة بمصادر الطاقة المتجددة. كما أن هذه المشاريع تتطلب فنيين مثل: اختصاصي تعليم وتدريب؛ اختصاصي توثيق المعلومات وجمعها ومعالجتها وتخزينها ونشرها؛ اختصاصي كهروضوئيات؛ اختصاصي دراسات بيئية؛ مستشار للمعدات الميكانيكية/الكهربائية؛ مستشار الكترونيات له دراية في تكنولوجيات الطاقة المتجددة؛ مستشار مدني لاعداد تصميم وثائق العطاءات؛ مستشار اقتصادي/طاقة لاختيار منهج التقييم الاقتصادي المسبق وتقدير فاعلية التنظيم اقتصاديا؛ مهندس عمليات لتقديم المشورة في اختيار محطات التحلية والحصول عليها وتركيبها ومتابعة أدائها.

وسيقوم الجهاز الوظيفي الاساسي بتأدية مهامه كفريق عمل يتخذ من الامانة التنفيذية للاسكوا، بصفتها المنفذة أو المنفذة المشاركة في أي مشروع، مكانا له مع ما يتطّلبه ذلك من أعمال مساندة طيلة فترة المشروع.

ومن بين مهام المستشار الفني الرئيسي لكل مشروع، أن يقوم باعداد خطة عمل مفصلة لتنفيذ المشروع، بالتشاور مع المؤسسات الوطنية المنفذة في الاقطار المشاركة.

وتنفيذا لتوصية الاجتماع الفني الثالث للمؤسسات المشاركة في شبكة المعلومات، خصصت الامانة التنفيذية للمركز الاقليمي الموارد المالية اللازمة في اطار اتفاقية الخدمة الاستشارية لقيام ممثل عن المركز بزيارة بعض أقطار الاسكوا لشرح أهداف الشبكة وحث الاقطار غير المشاركة حتى الان على الانضمام الى الشبكة وذلك تجسيدا للتعاون الافقي في هذاالمجال بين أقطار الاسكوا.

وفي ضوء ذلك، بادر المركز الاقليمي لشبكة المعلومات، وبالتنسيق مع الامانة التنفيذية للاسكوا، بالاتصال بالمعاهد العلمية والمؤسسات الوطنية العاملة في قضايا الطاقة الجديدة والمتجددة في كل من البحرين والكويت والمملكة العربية السعودية وقطر لدعوتها رسميا للانضمام الى شبكة المعلومات.

الجزء الثاني

أنشطة الامانة التنفيذية للاسكوا في متابعة «دعم المركز الاقليمي لشبكة معلومات الطاقة الجديدة والمتجددة»

في نطاق تأكيد برنامج عمل نيروبي على أهمية جمع المعلومات وتبادلها، حدد البرنامج عدة تدابير ذات أولوية، منها: (أ) انشاء مراكز وطنية لتكون بمثابة محاور للمعلومات؛ (ب) انشاء نظم معلومات بشأن مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة على الصعيد الوطني، على أن ترتبط بنظم وشبكات المعلومات على الاصعدة دون الاقليمية والاقليمية والدولية؛ (ج) انشاء شبكات معلومات اقليمية يمكن أن ترتبط بشبكة معلومات دولية وتركز الجهود الإقليمية على تكنولوجيات الطاقة الجديدة والمتجددة.

وانطلاقا من هذه التوجّهات، تبنت الامانة التنفيذية للاسكوا مشروع اقامة شبكة معلومات اقليمية خاصة بالطاقة الجديدة والمتجددة وأعدت له الدراسات اللازمة(٦).

وانطوى مشروع الاسكوا لاقامة الشبكة على عقد ثلاثة اجتماعات فنية خلال الفترة ١٩٨٥-١٩٨٧ مع الخبراء الاقليميين وممثلي مراكز التوثيق لمناقشة التصميم الاساسي لنماذج جمع المعلومات وتحديد الالتزامات المؤسسية والترتيبات التنظيمية والانشطة التحضيرية للشبكة ونطاق الشبكة ومحتواها، ودور المشاركين والتزاماتهم، بالاضافة الى اختيار المركز المضيف للشبكة.

وقد أناط الاجتماع الفني الثالث لشبكة المعلومات الخاصة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، مهمة المركز المضيف للشبكة بمجلس البحث العلمي - مركز بحوث الطاقة الشمسية - في الجمهورية العراقية، تحت تسمية «المركز الاقليمي لشبكة معلومات الطاقة الجديدة والمتجددة»(٧).

وقد تم تبادل مذكرة التفاهم بين مجلس البحث العلمي في الجمهورية العراقية والامانة التنفيذية للاسكوا حول تأسيس المركز الاقليمي لشبكة معلومات الطاقة الجديدة والمتجددة في ١٩٨٧/١٢/٢١.

وخصصت الامانة التنفيذية للاسكوا، من مواردها الخاصة، المساعدة الفنية اللازمة وأبرمت اتفاقية استشارية مع «المركز الاقليمي للشبكة» لتضمن قيام المركز بأنشطة تنظيم وتجهيز ونشر المعلومات والبيانات التي ترد من البلدان المشاركة حول المشاريع والمؤسسات والخبراء العاملين في مجال الطاقات الجديدة والمتجددة.

---

(٦) أنظر: «تقرير عن اقامة شبكة دائمة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في منطقة الاسكوا وبرنامج عملها E/ESCWA/NR/85/5» ودور الشبكة الاقليمية في نشر المعلومات في مجالات الطاقة الجديدة والمتجددة E/ESCWA/NR/85/7 في ١٩٨٥/١١/١٩.

(٧) أنظر: «تقرير عن التقدم المحرز في انشاء شبكة اقليمية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا E/ESCWA/NR/87/20» في ١٩٨٧/١٢/١٧.

الجزء الثالث

دراسات حول تقييم الموارد وعقد الندوات والجولات وتنفيذ مشاريع التطبيق العملي في مجال نشر تقنيات الغاز الحيوي

١- آفاق استخدام الغاز الحيوي في الجمهورية العربية السورية

واصلت الامانة التنفيذية للاسكوا إهتمامها بدعم الجهود المبذولة في تقييم الموارد، والبحث والتطوير والبيان العملي والتدريب وتخطيط الطاقة وتحديد المشروعات الاقليمية ودون الاقليمية الرامية الى تطوير شتى مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة. وفي هذا الإطار قامت شعبة الموارد الطبيعية والعلم والتكنولوجيا خلال الفترة ١٩٨٨-١٩٨٩ بتقييم أحد مصادر الطاقة في الجمهورية العربية السورية وهو الكتلة الحيوية، واخضاعه لدراسة مفصّلة بوصفه من المصادر الواعدة والتي لم يتم تطويرها بعد في الجمهورية العربية السورية(٨). وكان الهدف من اجراء هذه الدراسة هو تعزيز المجهودات الوطنية الموجهة نحو استغلال طاقة الغاز الحيوي ودعم الانشطة السابقة الرامية الى تهيئة قاعدة للتعجيل بتنفيذ المشاريع المتعلقة باستخدام هذا المصدر من مصادر الطاقة المتجددة في الريف السوري.

وتتألف الدراسة من ثلاثة أجزاء، يتطرق الجزء الاول منها الى الخصائص العامة ووضع الطاقة في الجمهورية العربية السورية. ويشمل هذا الجزء الوضع المؤسسي للطاقة؛ ومصادر الطاقة النفطية وانتاجها؛ وتطور الاستهلاك والاسعار بالنسبة للنفط والمشتقات النفطية. كما يتطّرق الى مصادر الطاقة الكهربائية والى المشاريع التي يجري تنفيذها والمشاريع المقبلة والاحتياجات الاستثمارية لتطوير قطاع الطاقة الكهربائية.

أما الجزء الثاني من الدراسة فيتطرق الى الجوانب الفنية والاقتصادية لتقنية الغاز الحيوي. وفي هذا الاطار تتناول الدراسة وضع الطاقة في الريف والانتاج الحيواني والموارد الاولية الاخرى لتقييم الآفاق الواعدة لطاقة الغاز الحيوي في سوريا. ويشمل تقييم الموارد توفّر الكتلة الحيوية والتقدير النظري لانتاج الغاز الحيوي، والصعوبات التي تعترض تطبيق مثل هذه التكنولوجيا ومقارنة مختلف النظم والتصاميم لمعرفة متطلبات اختيار الموقع والحجم والتصميم الامثل. ومن ثم تتطرق الدراسة الى تقدير عدد مخمرات الغاز الحيوي اللازمة في الريف السوري طبقا لاحجام المخمرات الاسرية، والقروية والكبيرة، كخلفية للتقييم الاقتصادي الاولي لمخمر الغاز الحيوي الاسري من النموذج الصيني ولمخمر الغاز الحيوي القروي من النموذج الالماني الغربي ولنموذج مخمر الغاز الحيوي ذي الحجم الكبير من النوع النفقي. كما تشمل الدراسة مراحل التنفيذ الايضاحية المقترحة للتطبيق التجريبي.

---

(٨) أنظر «افاق استخدام طاقة الغاز الحيوي في الجمهورية العربية السورية E/ESCWA/NR/88/6» في ١٩٨٨/٧/٦.

ويتناول الجزء الثالث من الدراسة النواحي الاجتماعية لهذه التقنية وتشمل الخدمات الاجتماعية في الريف (مصادر الطاقة والوقود، ومياه الشرب ومصادرها، وخدمات التعليم والصحة، والجمعيات الفلاحية التعاونية، والهجرة، والمقومات الاجتماعية والاقتصادية للدخل، وخطة الدولة في تطوير الريف) وأيضا الآثار الاجتماعية لهذه التقنية وخاصة على المرأة الريفية وفي مجالات صحتها وعملها، ونظافة بيئتها. وبعد ذلك تستخلص الدراسة النتائج والدلالات الاجتماعية من الاحصائية الميدانية الشاملة للريف السوري.

وقد قدّرت الدراسة عدد المخمّرات التي يمكن انشاؤها في الريف السوري بحوالي ١٥٨ ألف مخمر، تتراوح سعتها بين ١٫٥ و ٩٠ متراً مكعباً لتنتج ما يقارب ٢٨٥ مليون متر مكعب من الغاز الحيوي. وقد أكد المسح الميداني لاستطلاع آراء القرويين والفلاحين على تقبّل هذه التكنولوجيا واستعداد سكان الارياف للمساهمة في نفقات بناء المخمرات القروية أو العائلية.

وتقترح دراسة الامانة التنفيذية للاسكوا تنفيذ مشروعات ميدانية تطبيقية وتجريبية وفقا للظروف المحلية توطئة لتعميم مثل هذه التكنولوجيا.

٢- <u>عقد الندوات والجولات والتطبيق العملي لنشر تقنيات الغاز الحيوي</u>

لم تقتصر أنشطة الامانة التنفيذية للاسكوا، في مجال نشر تقنيات الغاز الحيوي، على اعداد دراسات تقييم الموارد والبحوث بل شملت أيضا تنظيم الندوات العلمية والجولات الخاصة بهذه التكنولوجيا وتنفيذ مشروعات تجريبية غطّت الجوانب الفنية والجدوى الاقتصادية/الاجتماعية والبيئية لهذه التقنيات.

واستمرارا في المساعي التي تبذلها الأمانة التنفيذية بعد تجربتها الرائدة والناجحة في بناء ثلاث وحدات تجريبية لانتاج الغاز الحيوي في قرية الحبيل في محافظة لحج في جمهورية اليمن الديمقراطية[٩]، بدأت الأمانة التنفيذية للاسكوا في إعداد مشروع نشر تكنولوجيا الغاز الحيوي وتطوير المرأة في قرية الحبيل.

---

(٩) للمزيد من التفاصيل راجع التقرير الصادر عن الأمانة التنفيذية للاسكوا:
ESCWA. Introduction of Biogas Technology in Democratic Yemen (ESCWA/UNIFEM Project PDRY/86/W01). Document E/ESCWA/SDP/87/5/Rev.1, E/ESCWA/NR/87/1/Rev.1, dated 30 October 1988.

ويهدف هذا المشروع الى تغطية معظم احتياجات القرية من الطاقة عن طريق ادخال تكنولوجيا الغاز الحيوي. ولا يقتصر المشروع على الجانب المتعلق بالطاقة في القرية بل يتجاوزه ليشمل معظم احتياجات التنمية الريفية والاجتماعية في اطار متكامل بدءا من محو الامية ومراعاة الصحة العامة وتحسين حالة التغذية والامومة ورعاية الاطفال الى التدبير والاقتصاد المنزلي والصناعات الحرفية القروية. وينطوي المشروع أيضا على مكوّنات التدريب والتشغيل وصيانة وحدات انتاج الغاز الحيوي لضمان ديمومتها واستمرارها عقب مرحلة انجاز المشروع(١٠).

وفي مجال الندوات والجولات الدراسية، واصلت الأمانة التنفيذية للاسكوا إهتمامها بالمشاركة في مثل هذه الندوات وعقد ندوات فنيّة والقيام بزيارات ميدانية ودعوة المسؤولين المعنيين بالطاقة المتجددة في المنطقة لحضور مثل هذه الانشطة وذلك في اطار مكوّنات عناصرها البرنامجية حول التعليم والتدريب في مجال الطاقة الجديدة والمتجددة.

وقد سبق للامانة التنفيذية للاسكوا أن عقدت ندوة عن تكنولوجيا الغاز الحيوي(١١) وساهمت أيضا بتقديم ورقة الى حلقة دراسية اقليمية عقدت في المملكة العربية السعودية عن استغلال الكتلة الحيوية(١٢).

واستمرارا لهذه الانشطة، وبدعم من برنامج الامم المتحدة الانمائي لتنفيذ مشروع أشمل، نظّمت الامانة التنفيذية للاسكوا "ندوة تكنولوجيا الغاز الحيوي للمناطق الريفية في بلدان عربية مختارة"(١٣).

وقد شارك في هذه الندوة خبراء من احدى عشرة دولة عربية، بالاضافة الى ممثلين عن مؤسسات اقليمية ودولية. كما شارك خبراء ميدانيون من الصين والهند لشرح الجوانب الفنية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية لهذه التكنولوجيات المنتشرة على نطاق واسع في بلديهم.

---

(١٠) الجدير بالذكر أن ورقة الاسكوا التي أعدّت بالتعاون مع وزارة الطاقة والمعادن في جمهورية اليمن الديمقراطية والمعنونة " المصادر المتجددة للطاقة وتلبية احتياجات المرأة الريفية : تجربة جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية" قد نوقشت في الندوة التي نظّمها المكتب الاقليمي لمنظمة الأغذية والزراعة في عمان خلال الفترة ٤-٨ تشرين الاول/أكتوبر ١٩٨٧.

(١١) نظمت هذه الندوة بالتعاون مع وزارة الطاقة والمعادن في جمهورية اليمن الديمقراطية (عدن، ١١-١٦ نيسان/ابريل ١٩٨٧)، وذلك في اطار مشروع مدى ملاءمة هذه التكنولوجيا لظروف المناطق النائية والريفية في البلدين الأقل نموا في منطقة الاسكوا. وقد نفّذ المشروع بدعم مالي قدّمته حكومة هولندا.

(١٢) "الحلقة الدراسية حول أهمية استغلال طاقة الكتلة الحيوية - النفايات العضوية - في الوطن العربي". مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية وبالتعاون مع اتحاد مجالس البحث العلمي العربية (الرياض، من ٢٠ الى ٢٢ نيسان/ابريل ١٩٨٧).

(١٣) عقدت الندوة في القاهرة خلال الفترة ٢٦ تشرين الثاني/نوفمبر الى ١ كانون الاول/ديسمبر ١٩٨٨، وبالتعاون مع جهاز شؤون البيئة في جمهورية مصر العربية.

وقد أعدت الامانة التنفيذية لهذه الندوة عددا من التقارير الفنية. كما ناقشت الندوة عددا من الاوراق القطرية. وركّزت الندوة على الدور الذي يمكن أن تقوم به المرأة الريفية العربية في استخدام تكنولوجيا الغاز الحيوي وما يمكن أن تجنيه من مردود(١٤).

كما قدّمت المنظمات الاقليمية والدولية الى الندوة دراسات ساهمت في بلورة النتائج والتوصيات التي خلصت اليها الندوة والتي ستصدرها الامانة التنفيذية للاسكوا على شكل تقرير ختامي يوزّع على المشاركين في الندوة وأيضا على مؤسسات البحث والتطوير والصناديق المهتمة بتمويل نشر مثل هذه التكنولوجيات في منطقة غربي آسيا(١٥).

وفي مجال الزيارات الميدانية والجولات الدراسية، نظّمت الامانة التنفيذية للاسكوا وفي اطار مشروعها عن ندوة تكنولوجيا الغاز الحيوي الآنف الذكر، زيارات ميدانية للخبراء المشاركين في ندوتها لمواقع انتاج الغاز الحيوي في جمهورية مصر العربية. تلتها جولة دراسية لعدد من المرشّحين من قبل حكومات دول المنطقة الى كل من الصين والهند خلال الفترة ١٢/٢ الى ١٩٨٨/١٢/٢٤ كجزء متمّم لهذا المشروع.

وكان الهدف من المشروع هو الاطلاع عن كثب على تجارب تكنولوجيات الغاز الحيوي وتصاميمها وكفاءتها وكيفية عملها ودورها في انتاج الطاقة وتحسين الأوضاع الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للأرياف في الاقطار العربية.

---

(١٤) أنظر "مسودة دليل تصميم وانشاء وتشغيل وصيانة وحدات انتاج الغاز الحيوي العائلية E/ESCWA/NR/88/9" في ١٩٨٨/٨/٢٥، و"سلامة وأمان نظم الغاز الحيوي E/ESCWA/NR/88/WG.1/WP.1" و "المؤشرات الخاصة بصحة وسلامة المرأة الريفية عند ادخال الغاز الحيوي في المنازل الريفية E/ESCWA/NR/88/WG.1/WP.2" و "الجوانب الاقتصادية لتكنولوجيا انتاج الغاز الحيوي من المخلفات الريفية E/ESCWA/NR/88/WG.1/WP.3" و "الآثار البيئية لادخال تكنولوجيا الغاز الحيوي في المناطق الريفية للبلدان العربية E/ESCWA/NR/88/WG.1/WP.4".

(١٥) لمزيد من المعلومات عن المناقشات التي دارت في الندوة والنتائج والتوصيات التي خلصت اليها الندوة، أنظر الوثيقة E/ESCWA/NR/88/WG.1/L.1.

مرفـــق

المشاريع الاقليمية في مجال الطاقة المتجددة

	البلـــدان المشاركة	البلـــد المضيف المقترح للمشروع بترتيب الأولوية	الميزانية التقديرية بـــآلاف الدولارات
١- إقامة شبكة لقياس طاقة الشمس والرياح	الاردن، البحرين، المملكة العربية السعودية، الجمهورية العربية السورية، العراق، عمان، قطر، لبنان، الجمهورية العربية اليمنية، اليمن الديمقراطية	(١) مصر، (٢)الاردن، (٣) الجمهورية العربية السورية	١٠٩٥
٢- استخدام طاقة الشمس والرياح لضخ المياه في المناطق النائية	الامارات العربية المتحدة، المملكة العربية السعودية، الجمهورية العربية السورية، عمان، مصر، الجمهورية العربية اليمنية، اليمن الديمقراطية	(١) الجمهورية العربية السورية، (٢) الجمهورية العربية اليمنية، (٣) اليمن الديمقراطية	١١٤٥
٣- استخدام طاقة الشمس والرياح في ازالة ملوحة المياه المخضمة ومياه البحر في المناطق النائية	الامارات العربية المتحدة، البحرين المملكة العربية السعودية، عمان، مصر، اليمن الديمقراطية	(١) المملكة العربية السعودية، (٢) عمان، (٣) الامارات العربية المتحـــدة	١١٤٥
٤- بيان عملي لانتاج الثلج بالاعتماد على طاقة الشمس والرياح في المجتمعات التي تعيش على صيد الاسماك	المملكة العربية السعودية، عمان، مصر، الجمهورية العربية اليمنية اليمن الديمقراطية	(١) اليمن الديمقراطية، (٢) عمان، (٣) المملكة العربية السعوديـــة	٥٤٨
٥- برنامج تدريبي على تكنولوجيا الغاز الحيوي والطاقة الشمسية وطاقة الرياح	كل بلدان الاسكوا	(١) الاردن، (٢) مصر، (٣) الجمهورية العربية السورية	٢٤٣
٦- مستوطنة للرعاة تعتمد على استخدام الطاقة الشمسية	الاردن، المملكة العربية السعودية، الجمهورية العربية السورية، العراق، عمان، قطر، مصر، الجمهورية العربية اليمنية، اليمن الديمقراطية	(١) عمان، (٢) الجمهورية العربية السورية، (٣) العراق	١٦٣٠

(يتبـــع)

صرفـــق

المشاريع الاقليمية في مجال الطاقة المتجددة (تابـــع)

	البلـــدان المشاركة	البلـــد المضيف المقترح للمشروع بترتيب الأولوية	الميزانية التقديرية بـــآلاف الدولارات
٧- مزرعة للبيان العملي عن التصنيع الزراعي بالطاقة الشمسية	الاردن، الجمهورية العربية السورية، العراق، عمان، الجمهورية العربية اليمنية، اليمن الديمقراطية	(١) العراق، (٢) الجمهورية العربية السورية، (٣) الاردن	٤١٥
٨- برنامج لنشر المعلومات في المناطق النائية حول التصنيع الذاتي للمعدات الصغيرة للطاقة الشمسية	الاردن، الجمهورية العربية السورية، العراق، مصر، الجمهورية العربية اليمنية	(١) العراق، (٢) الاردن، (٣) الجمهورية العربية اليمنية	١٣٠
٩- تقنيات البرك الشمسية لتوليد الكهرباء في المناطق النائية بمنطقة الاسكوا	الاردن، البحرين، العراق، مصر،	(١) قطـر، (٢) الاردن، (٣) مصر	١ ٢٤٠
١٠- تطوير البيان العملي للمحطات المائية الصغيـــرة	الجمهورية العربية السورية، العراق، مصر، الجمهورية العربية اليمنية	(١) الجمهورية العربية السورية (٢) العراق (٣) مصر	٦ ١٧٦