الأمم المتحدة

E

Distr.
LIMITED

E/ESCWA/SDPD/2006/WG.3/3
16 December 2006
ORIGINAL: ARABIC

NERC

الإسكوا

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)

ندوة حول متابعة أنشطة الآلية الإقليمية لتنمية استخدامات الطاقة من أجل التنمية المستدامة
عمّان، ١٨-١٩ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٦

التقدم الإقليمي المحرز في مجالات استخدام الطاقة لأجل التنمية المستدامة بين الاجتماع الخامس والسادس لنقاط الارتكاز الوطنية للآلية الإقليمية لتطوير استخدامات الطاقة لأجل التنمية المستدامة

موجـــز

تتضمن هذه الوثيقة عرضاً للأنشطة التي نفذتها وحدة تنسيق الآلية (إدارة التنمية المستدامة والانتاجية في الاسكوا) في مجال إستخدام الطاقة من أجل التنمية المستدامة منذ إنعقاد الاجتماع الخامس لنقاط الارتكاز الوطنية للآلية في الزعفرانة بجمهورية مصر العربية في ١٣ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥

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

التقدم الإقليمي المحرز في مجالات إستخدام الطاقة لأجل التنمية المستدامة

١- نفذت وحدة تنسيق الآلية الإقليمية أنشطة عديدة تهدف إلى تحقيق تقدم في مجال إستخدام الطاقة من أجل التنمية المستدامة، والذي يتطلب وضع وإعتماد الإستراتيجيات والسياسات والخطط الوطنية والإقليمية لتغيير الممارسات غير المستدامة في عمليات الإنتاج والاستهلاك، وإدخال آليات لتحسين الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية، وتحديد التدابير اللازمة لترشيد استخدام الطاقة في القطاعات المختلفة. ولهذه الغاية، أصدرت الإسكوا عدداً من الوثائق والدراسات الفنية ونظمت الاجتماعات والندوات وورشات العمل المتخصصة في مجال ترشيد كفاءة الطاقة وإستخدامات الطاقة الشمسية في دول مختارة من الدول الأعضاء لتكون أدوات مرجعية في متناول صانعي القرار والجهات الفنية المعنية في الدول الأعضاء. وتهدف هذه الوثائق المرجعية إلى زيادة مستوى الاطّلاع لدى العاملين في إدارة قطاع الطاقة، وتقديم التوصيات بشأن الإجراءات المطلوبة لوضع وتنفيذ سياسات متكاملة لإدارة قطاع الطاقة من أجل التنمية المستدامة، وبشأن الدور الذي يمكن أن تضطلع به الإسكوا في خدمة الدول الأعضاء على هذا الصعيد. وفيما يلي أبرز الأنشطة التي نفذتها وحدة تنسيق الآلية بالإسكوا:

ألف- دراسة حول التقدم الإقليمي المحرز في مجالات استخدام الطاقة لأجل التنمية المستدامة

٢- تركز برامج الإسكوا على القضايا الرئيسية الخمس في مجال الطاقة من أجل التنمية المستدامة والتي حددتها لجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في دورتها التاسعة، والتي اعتمدتها خطة تنفيذ جوهانسبرج، وهي: (١) تعزيز إمدادات الطاقة؛ (٢) تحسين كفاءة إستخدام الطاقة؛ (٣) تنمية إستخدام مصادر الطاقة المتجددة؛ (٤) تقنيات الوقود الأحفوري المتقدمة؛ و(٥) الطاقة والنقل. وفي هذا السياق ، أصدرت الإسكوا دراسة فنية بعنوان "التقدم الإقليمي المحرز في مجال الطاقة من أجل التنمية المستدامة في دول الإسكوا" (E/ESCWA/SDPD/2005/11)، وأهم النقاط التي تضمنتها هذه الدراسة هي عرض لوضع الطاقة في دول الإسكوا وعرض لاستراتيجيات وسياسات استخدام الطاقة من أجل التنمية المستدامة؛ وعرض للبُنى الأساسية الداعمة لإستخدام الطاقة من أجل التنمية المستدامة بالمنطقة من حيث الهيكل المؤسسي لقطاع الطاقة ونشر الوعي والتدريب في مجال الطاقة من أجل التنمية المستدامة، وبرامج التعاون الدولي في مجالات الطاقة من أجل التنمية المستدامة في عدد من دول الإسكوا، ومجالات التعاون الممكنة بين الدول الأعضاء. وقد خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات بشأن تطوير وتنمية استخدام الطاقة من أجل التنمية المستدامة وضرورة أن يحظى التطوير المنشود بالأولوية في استراتيجيات و سياسات الطاقة لدى الدول الأعضاء والعمل على تحقيق التكامل بين هذه السياسات وبين السياسات المتعلقة بالتنمية بالدولة. ومن هذه التوصيات دعوة الدول الأعضاء إلى العمل على اعتماد مزيج متوازن من مصادر الطاقة التقليدية والمتجددة المتوافرة في كل دولة، والتأكيد على أهمية إحداث بُنى مؤسساتية مستقلة تعنى بالأنشطة المتعلقة باستخدام الطاقة من أجل التنمية المستدامة، وخاصة تحسين كفاءة استخدام الطاقة وترشيد استهلاكها، وتشجيع قيام شركات خدمات الطاقة.

باء- دراسة حول كفاءة استخدام الطاقة والوقود الأحفوري الأنظف في قطاعات مختارة في بعض بلدان الإسكوا: تحسين كفاءة الطاقة في الصناعات الكثيفة الاستهلاك للطاقة

٣- صدرت هذه الدراسة في أواخر عام ٢٠٠٥م وقد استهدفت تقييم إمكانات ترشيد استهلاك الطاقة في عدد من الصناعات الكثيفة الاستهلاك للطاقة، وهي الإسمنت، والحديد والصلب، والأسمدة، والزجاج. وقد تناولت الدراسة المؤشرات والعوامل التي تساهم في تحديد الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة، وتحليل الوضع الراهن لإنتاج هذه الصناعات واستهلاكها الحالي للطاقة، واجراءات تحسين كفاءة استخدام الطاقة في كل منها والآثار البيئية الناجمة عن انتاجها وعن استخدام الوقود الأحفوري في عمليات التصنيع، إضافة إلى استعراض عدد من دراسات الحالة عن عدد من الشركات المصنعة في دول الاسكوا. وقد خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات بشأن تقييم إمكانات ترشيد استهلاك الطاقة في هذه الصناعات والتي تقارب حصتها

٢٥ في المائة من الاستهلاك النهائي للطاقة في القطاع الصناعي في دول الاسكوا. وأهم ما أوصت به الدراسة :

(أ) ضرورة إيلاء الاهتمام للمنعكسات البيئية والاقتصادية السلبية التي تسببها الأنماط الحالية لاستهلاك الطاقة وخاصة في القطاع الصناعي، وضرورة التوجه نحو أنماط أكثر استدامة وذلك عبر اعتماد السياسات والتشريعات المناسبة واتخاذ الإجراءات التقنية الضرورية؛

(ب) العمل علي استخدام الكوك البترولي المنتج في عدد من مصافي النفط في بعض دول الإسكوا باعتباره مصدراً مهما من مصادر الطاقة في صناعة الأسمنت، والاستفادة من الخبرات المكتسبة في استخدام هذه المادة لدى شركة هولسيم اللبنانية؛

(جـ) محاولة زيادة الاستثمارات الوطنية والعربية للموارد الطبيعية المتاحة والداخلة في صناعة الأسمدة مثل الغاز الطبيعي المتوفر في عدد من دول الاسكوا وخاصة دول مجلس التعاون الخليجي، والفوسفات المتوافر في الأردن والجمهورية العربية السورية وجمهورية مصر العربية باحتياطات جيدة، مع بذل الجهود في ترشيد استهلاك الأسمدة لدى المستهلك النهائي وزيادة مساهمة الأسمدة العضوية؛

(ء) ضرورة التوسع في صناعة الحديد والصلب بالاعتماد علي الغاز الطبيعي كمصدر للطاقة وذلك لتلبية الاحتياجات الوطنية وزيادة عائدات التصدير بما يحقق الاستفادة المثلى من المصادر الطبيعية المتاحة، وإيلاء الاهتمام لإعادة تدوير المنتجات الحديدية والفولاذية المستعملة؛

(هـ) التوسع في صناعة الزجاج في الدول العربية وتحسين نوعية المواد المصنعة وذلك للحد من الاستيراد، وزيادة نسبة استخدام حطام الزجاج المستعمل في مزيج المواد الخام في صناعة الزجاج.

جيم- دراسة " فرص تحسين كفاءة الطاقة في القطاعات العليا لانتاج الطاقة (Upstream) فى دول الاسكوا: استكشاف واستخراج وتجميع ونقل النفط الخام والغاز الطبيعي"

٤- شرعت وحدة تنسيق الآلية الإقليمية (إدارة التنمية المستدامة والانتاجية بالاسكوا) بالإعداد لدراسة عن فرص تحسين كفاءة الطاقة في القطاعات العليا لانتاج الطاقة (Upstream) فى دول مختارة من دول الاسكوا. وقد تم إعداد استبيان (المرفق أ) وإرسال نسخاً منه إلى كافة الجهات الوطنية المعنية بالطاقة في الدول الاعضاء المنتجة للنفط والغاز، ويتضمن الاستبيان معلومات حول الواقع والفرص الممكنة لترشيد وتحسين كفاءة الطاقة والبرامج و/أو المشاريع المنفذة أو الجاري تنفيذها في مجال ترشيد وتحسين كفاءة الطاقة في القطاعات العليا لانتاج الطاقة. وما تزال إدارة التنمية المستدامة والانتاجية (وحدة تنسيق الآلية) بانتظار تلقي البيانات المطلوبة في هذا الاستبيان لتتمكن من إعداد الدراسة الواردة اعلاه بالدقة المطلوبة، وتود التأكيد على أهمية إنجاز هذا العمل. المرجو من ممثلي نقاط الارتكاز الوطنية للآلية المساعدة في الحصول على هذه البيانات المطلوبة لكي تشتمل الدراسة جميع الدول التي ستقدم بياناتها.

٥- وتعمل إدارة التنمية المستدامة والانتاجية على تضمين الدراسة المزمع اصدارها عدد دراسات الحالة حول "فرص ترشيد وتحسين كفاءة الطاقة في القطاعات العليا لانتاج الطاقة (Upstream) فى دول الاسكوا: إستكشاف وإستخراج وتجميع ونقل النفط الخام والغاز الطبيعي" في عدد من دول الاسكوا لإثراء الدراسة المعنية (المرفق ب). وحتى الآن تمكنت إدارة التنمية المستدامة والانتاجية الاستعانة بأحد الخبراء وإعداد دراسة حالة فرص ترشيد وتحسين كفاءة الطاقة في القطاعات العليا لانتاج الطاقة في الجمهورية العربية السورية، والتى اشتملت على إعطاء نبذة عن قطاعات النفط الخام والغاز الطبيعي في الجمهورية العربية السورية، والتكنولوجيات المستخدمة في استكشاف واستخراج ونقل النفط الخام والغاز الطبيعي وأنماط

استهلاك الطاقة. كما عرضت مؤشرات استهلاك الطاقة في القطاعات العليا لإنتاج الطاقة في سورية والفرص الممكنة لترشيد استهلاك الطاقة وتقليص فواقد النفط. واختتمت الدراسة بعرض للإجراءات المتبعة لحماية البيئة أثناء عمليات استكشاف واستخراج ونقل النفط والغاز الطبيعي وبعض التوصيات في هذا المجال. وتطمع وحدة تنسيق الآلية لإعداد دراسة حالة أو حالتين من دول الخليج وحالة جمهورية مصر العربية، وتأمل من ممثلي الدول في نقاط الارتكاز المساهمة بالرأي في ترشيح الخبراء في الدولة الذين يمكن أن يقوموا بهذه الدراسة لتحقيق الغرض المنشود.

دال- تحديث بيانات وإحصاءات الطاقة حول الدول الأعضاء

٦- تعتمد الخطط والسياسات والبرامج الوطنية على تيسر المعلومات، ودقتها وموثوقيتها ومواءمتها وضمان جودتها وتحسين تكاملها، حول إنتاج واستهلاك الطاقة في مختلف القطاعات في الدول الأعضاء، ورغبة في الارتقاء بنوعية المعلومات المتيسرة لدى الدول الأعضاء واللازمة لوضع الخطط الوطنية المتكاملة، وخاصة على المستوى القطاعي. ونظراً لأهمية زيادة المعرفة بنظم تصنيف احتياطات/مصادر الطاقة وتوحيد تلك النظم في دول المنطقة، تشارك وحدة تنسيق الآلية (إدارة التنمية المستدامة والإنتاجية في الإسكوا) بتدقيق الفصل المتعلق بالطاقة في المجموعة الاحصائية لمنطقة الإسكوا التي تصدرها الإسكوا سنوياً، وقد شاركت وحدة تنسيق الآلية بإعداد وتدقيق العددين الخامس والعشرين والسادس والعشرين من هذه المجموعة الاحصائية.

هاء- الترويج لأنشطة الدول الأعضاء حول بناء القدرات الوطنية في مجالات استخدام الطاقة لأجل التنمية المستدامة

٧- لقد عممت وحدة تنسيق الآلية الإقليمية على الدول الأعضاء من خلال نقاط الارتكاز الوطنية برامج الخطة التدريبية للعام ٢٠٠٦ لمركز بحوث الطاقة في المملكة الأردنية الهاشمية التي تتضمن دورات تدريبية حول: تدقيق استهلاك الطاقة؛ وترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية. ولقد شارك ممثلون من عدد من دول الإسكوا في الدورات التدريبية التي عقدها المركز بناء على تعميم وحدة التنسيق. وعممت وحدة تنسيق الآلية الإقليمية على الدول الأعضاء من خلال نقاط الارتكاز الوطنية، برامج هيئة تنمية واستخدام الطاقة المتجددة (NREA) في جمهورية مصر العربية عن مجموعة برامجها التدريبية المتنوعة لعامي ٢٠٠٥/٢٠٠٦ والتي تشمل: ترشيد استهلاك الطاقة؛ وتقنيات وتطبيقات الطاقة المتجددة؛ وتقنيات طاقة الرياح وتقويم إمكانات استخدامها (الحاضر والمستقبل)؛ والخلايا الفوتوفلطية؛ وتقنيات وتطبيقات الطاقة الشمسية الحرارية – اختبارات السخانات الشمسية، وقد شارك ممثلون من عدد من الدول الأعضاء في هذه الدورات التدريبية التي عقدتها الهيئة بناء على تعميم وحدة التنسيق.

واو- مشروع نشر تطبيقات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية في دول الإسكوا

٨- انطلاقاً من خطة عمل مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة الذي عقد في جوهانسبرج في عام ٢٠٠٢، والأهداف الإنمائية الواردة في إعلان الأمم المتحدة بشأن الألفية، تنفذ الإسكوا مشروع "نشر تطبيقات الطاقة المتجددة لمكافحة الفقر في المناطق الريفية والنائية في دول الإسكوا" لدعم إمكانات التنمية المستدامة في تلك المناطق التي تمثل ما يربو عن ٤٠ في المائة من إجمالي سكان المنطقة. يهدف المشروع إلى بناء القدرات الوطنية في مجال الطاقة المتجددة، ونشر تطبيقاتها باعتبارها وسيلة لتزويد المناطق الريفية والنائية بمقومات التنمية الاقتصادية والاجتماعية ومكافحة الفقر وذلك من خلال (١) تأمين خدمات محلية في مجال الطاقة تهتم في تحسين إمكانات الإنتاج وخدمات الصحة والتعليم، (٢) زيادة المصادر المحلية والنظيفة للطاقة وتحسين فرص المرأة في التنمية ورفع المعاناة عنها، (٣) إتاحة الفرصة للقطاع الخاص لإنشاء مشاريع صغيرة في هذا المجال وذلك من خلال تعزيز المعرفة في أوساط العمل الخاصة بالإمكانات العملية وفرص الاستثمار

المتاحة لاستخدام تقنيات الطاقة المتجددة، (٤) بناء القدرات المحلية والوطنية في مجالات إنتاج معدات الطاقة المتجددة وتركيبها وتشغيلها وصيانتها. ويتم تحقيق هذه الأهداف عن طريق تنفيذ أنشطة مختلفة ومن المحاور الأساسية الأربعة التالية: (١) دراسات مسحية للطاقة المتجددة، (٢) برنامج إقليمي لنشر الوعي بتطبيقات الطاقة المتجددة، (٣) برنامج لبناء القدرات المحلية والوطنية اللازمة لدعم انتشار الطاقة المتجددة، (٤) تنفيذ عدد من مشاريع البيان العملي في الريف اليمني بوصفه نموذجاً للمناطق المستهدفة.

زاي- الدورة التدريبية الإقليمية حول كهربة القرى الريفية بالنظم الكهروضوئية: تصميم النظم، وتركيبها وتشغيلها وصيانتها

٩- في إطار تنفيذ مشروع الإسكوا حول نشر خدمات الطاقة المتجددة للتخفيف من الفقر، وضمن إطار تفعيل أنشطة الآلية الإقليمية لتنمية استخدامات الطاقة من أجل التنمية المستدامة في دول الإسكوا، واستجابة لطلب بعض الدول الأعضاء في الإسكوا لمساعدتها في تأهيل الكوادر الوطنية واكتساب الخبرات والمهارات في مجال نظم الطاقة الشمسية، نظمت "الإسكوا"، بالتعاون مع وزارة الكهرباء اليمنية وبالتنسيق مع الوكالة الألمانية للتعاون الدولي GTZ وبدعم من صندوق أوبك للتنمية الدولية (OPEC Fund for International Development)، الدورة التدريبية الإقليمية حول كهربة القرى الريفية بالنظم الكهروضوئية: تصميم النظم وتركيبها وتشغيلها وصينتها. عقدت الدورة في مدينة عدن في الجمهورية اليمنية وذلك في الفترة من ٢٦-٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٥، وقد هدفت الى رفع الكفاءات وتنمية القدرات المحلية والإقليمية في مجال استخدام النظم الكهروضوئية لإنارة المنازل والمدارس والمراكز الاجتماعية والصحية وضخ المياه. وتضمنت أعمال الدورة عشرة جلسات فنية وزيارة ميدانية الى قرية الشيخ سالم في محافظة أبين المزودة بالنظم الكهروضوئية بهدف الاطلاع على واقع هذه النظم ولقاء المستفيدين منها لمعرفة المشاكل التي تعترض استخدامها والصعوبات التي يواجهونها في تشغيلها وصيانتها واقتراح الحلول المناسبة. وقد شارك في الدورة ٣٥ مهندسا منهم ٧ مهندسين من الدول الأعضاء بالإسكوا و٢٨ من الجهات المحلية المعنية بكهربة الريف في الجمهورية اليمنية. وقد أوصى المشاركون تشجيع الجهات المعنية باستخدام الطاقة الشمسية الكهروضوئية على تعميم استخدام النظم الكهروضوئية في التطبيقات المختلفة وخلق فرص للعمل في هذا المجال.

حاء- مشروع كهربة قرية في الريف اليمني باستخدام النظم الكهروضوئية

١٠- في إطار برنامج عملها تقوم شعبة التنمية المستدامة والانتاجية بتنفيذ المرحلة الثانية من مشروع الإسكوا حول نشر خدمات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية في دول الإسكوا للتخفيف من الفقر، وذلك من خلال تنفيذ مشروع نموذجي لكهربة أحدى القرى في الريف اليمني، وذلك بهدف تقييم إمكانية تخفيف آثار الفقر في القرى الريفية في منطقة الإسكوا من خلال زيادة الحصول على الخدمات الحديثة للطاقة باستخدام مصادر الطاقة المتجددة النظيفة. خاصة وإن أكثر المستفيدين من هذا المشروع هم سكان القرية بشكل عام والمرأة والاطفال بشكل خاص، إضافة الى الخبرة والدروس المستفادة التي سيكتسبها العاملون في مديرية كهربة الريف/المؤسسة العامة للكهرباء اليمنية. ويتوقع من خلال تنفيذ هذا المشروع أن تتعزز قدرة الدول الأعضاء على صياغة واعتماد سياسات وإجراءات متكاملة صديقة للبيئة واعتماد آليات لتحسين الإدارة المستدامة للمصادر الطبيعية. كما أن المشروع سيخدم تنفيذه احراز الأهداف الإنمائية للألفية، وزيادة معرفة ومهارت المهندسين والفنيين في اليمن ودول الإسكوا الأخرى حول تطبيقات تقنية الطاقة الشمسية الكهروضوئية في المناطق الريفية. كما سيساهم المشروع في رفع مستوى المعيشة لسكان قرية قعوة وخاصة النساء والأطفال من خلال الحصول على مصادر الطاقة الحديثة، وسيتيح الفرص لإقامة صناعات صغيرة ومتوسطة ونشر استخدام نتائج هذا المشروع.

طاء- برنامج تعاون بين الإسكوا ودولة قطر حول ترشيد استهلاك الطاقة في قطاع الكهرباء القطري

١١- لقد تم من أجل تنفيذ هذا البرنامج توقيع اتفاقية تعاون بين الإسكوا والمؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء " كهرماء" حول ترشيد استهلاك الطاقة في قطاع الكهرباء القطري. وتشمل هذه الاتفاقية إجراء دراسة حول تحليل الوضع الحالي والإمكانات المستقبلية لتحسين كفاءة الطاقة في قطاع الكهرباء القطري، ثم تنظيم ندوة حول التقنيات والإجراءات لتحسين كفاءة الطاقة في القطاعات المختلفة المستهلكة للكهرباء، وتعد الاتفاقية الموقعة الآنفة الذكر المرحلة الأولى من برنامج التعاون بين الحكومة القطرية والإسكوا، وإن نجاح هذه المرحلة سيؤدي الى الانتقال الى مراحل أخرى.

كاف- المؤتمر الإقليمي الثالث لدول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا حول الطاقات المتجددة (١١-١٣ حزيران/يونيو ٢٠٠٦) - MENAREC3

٥- نظمت الإسكوا بالتعاون مع وزارة الكهرباءوالطاقة في مصر ممثلة بهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة/المكتب الإقليمي لغرب آسيا، وبدعم من الوزارة الألمانية للبيئة وحماية الطبيعة والسلامة النووية، "المؤتمر الإقليمي الثالث لدول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا حول الطاقات المتجددة - MENAREC3" الذي عقد في القاهرة/جمهورية مصر العربية ١١-١٣ حزيران/يونيو ٢٠٠٦. وقد هدف المؤتمر، الذي شارك فيه خبراء من ٢٠ دولة وممثلون عن منظمات إقليمية ودولية، إلى دعم التعاون بين دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من جهة ودول الاتحاد الأوروبي من جهة أخرى لنشر استخدام تطبيقات الطاقات المتجددة في المنطقة وتقييم الوضع الحالي وتحديد القضايا ذات الصلة التي يجب العمل على مواجهتها في هذا المجال. وقد أقيم على هامش المؤتمر معرض لأنشطة الجهات والهيئات واللجان المنظمة والممولة للمؤتمر عرضت فيه الإسكوا وثائق ومطبوعات حول أنشطتها وبرامجها في مجال الطاقة. وقد صدر عن الموتمر إعلان القاهرة الذي من بين ماتضمنه:

(أ)- تشجيع الدول لوضع وتطبيق الاستراتيجيات والسياسات لتعزيز مساهمة قطاع الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة مع ضرورة اعتبار الطاقات المتجددة جزء مكمل لهذه السياسات والاستراتيجيات، والتأكيد على ضرورة تطوير الخطط الناجعة لتنمية استخدام الطاقات المتجددة حيثما كان مناسبا لاحتياجات كل دولة،

(ب) تشجيع التعاون بين دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والدول الأوروبية لتوسيع استخدام تقنيات الطاقات المتجددة وتطبيقاتها وايجاد فرص التمويل المناسبة لذلك،

(ج) دعوة الدول العربية والمنظمات الإقليمية والعالمية للتأكيد على تطوير وتنفيذ برامج بناء القدرات والتوعية العامة حول تقنيات وتطبيقات الطاقات المتجددة

(د) دعم استخدام مشاريع الطاقات المتجددة ذات الحجم الكبير في المنطقة من خلال رؤية تصدير الطاقة الكهربائية الى الدول الأوروبية، مما يظهر الحاجة الى الاستثمارات الكبيرة لتقوية البنية التحتية الضرورية للربط بين دول المنطقة والدول الأوروبية.

المرفق الأول

استبيان حول
Questionnaire about

فرص ترشيد وكفاءة استخدام الطاقة في القطاعات العليا لإنتاج الطاقة (UPSTREAM)(استكشاف واستخراج وتجميع ونقل النفط الخام والغاز الطبيعي)
وأثر ذلك على البيئة

Energy Conservation and Efficiency in the UPSTREAM Energy Sectors (Exploration, Production , and Transportation of Oil and Gas) and their impacts on the Environment

معلومات عامة :
General Information

- اسم الهيئة : الهيئة الوطنية للنفط والغاز National Oil and Gas Authority
- العنوان الرئيسي: address:
- رقم الهاتف : Tel:
- رقم الفاكس : Fax No.
- البريد الإلكتروني : E-Mail:
- الجهة التي يمكن الرجوع إليها في حال وجود استفسار على الاستبيان
  To whom it may addressed in case any question
  - الاسم : Name:
  - الوظيفة : Position:
  - الفاكس : Fax No.:
  - البريد الإلكتروني : E-Mail:

١- بيان مصادر الطاقة الحرارية والكهربائية في مواقع الاستكشاف والإنتاج والنقل (لكل شركة إذا كانت عدة شركات) مع الاستطاعة الاسمية والفعلية :

Describe thermal and electrical energy resources used in the UPSTREAM Energy Sectors, with the nominal and effective capacity

- توليد ذاتي :القدرة ونوع الوقود المستخدم وكميته . (من كافة المواقع التي يتم فيها توليد للطاقة في النطاق الجغرافي لعمل الشركة)

Self generation:
- capacity,
- Type of fuel used: (Natural Gas, Oil, others…)
- Quantity of fuel used (in each site)
- Specific fuel consumption (gram of oil per KWh)

(back pressure turbine, condensing turbine)	- بخار
(engine internal combustion)	-احتراق داخلي
(gas turbine with heat recovery)	-عنفات غازية مع استرجاع الحرارة
(Combined Cycle)	-دارة مركبة

Pout from other companies: (MWh)	• شراء من الغير : المصدر والكمية .
Pout from the National Grid (MWh)	• استجرار من الشبكة العامة : الكمية

٢- **كيفية تزويد المحطات على خطوط النفط والمحطات المقطعية على خطوط الغاز بالطاقة** - توليد ذاتي (كمية ونوع الوقود المستخدم) ,
- مصادر اخرى (كميتها)

Energy resources for oil and natural gas pipelines (self generation)

٣- **بيان كميات الغاز التي ما تزال تحرق على الشعلة** (كيف تطور نقص الغاز المحروق على الشعلة خلال الأعوام الأخيرة , ما هي الكميات التي تم الاستفادة منها , وما هي الخطط للاستفادة من الباقي) .

Natural gas quantity still flared (historical NG flared reduction during last five years)
Plans for zero gas flare:

٤- **كيفية توزيع الطاقة على المرافق الرئيسية :** محطات التجميع الرئيسة , معامل معالجة الغاز , حقن المياه , الضواغط ,.. إلخ .

Energy consumption ratio of the main utilities:
a. Central production facilities
b. Treatment gas plants
c. Water injection facilities
d. Compressors

٥- **توزع الطاقة (الكهربائية والحرارية) المستهلكة** كنسبة مئوية من إجمالي استهلاك الطاقة موزعة على الفئات التالية :
- معدات الإنتاج (حفارات , مضخات , ضواغط ... إلخ)
- الخدمات والأعمال المساعدة (وسائل النقل , الورش ... إلخ)
- السكن والمرافق
- الأخرى

Energy percentage consumed for:
a. Production facilities
b. Auxiliary and services
c. Housing and utilities
d. Others

٦- **كم يستهلك من الطاقة إنتاج:**
a. ١٠٠٠ برميل من النفط الخام

b. ١ مليون م^3 من الغاز

Energy consumption for production of:
- 1000 bbl of crude oil
- 1 million of natural gas

٧- كم يستهلك من الطاقة نقل
- ١٠٠٠ برميل من النفط لمسافة ١ كم.
- ١ مليون م^3 من الغاز لمسافة ١ كم.

Energy consumption for the transport of:
a. 1000 bbl of crude oil for a distance of 1 KM.
b. 1 MMCM of natural gas for a distance of 1 KM.

٨- كم يستهلك من الطاقة:
- معالجة ١ مليون م^3 من الغاز .
- حفر ١ متر طولي (عامودي , مائل , أفقي)
- إجراء مسح سيزمي لـ ١ كم ثنائي البعد , و ١ كم^2 مسح ثلاثي الأبعاد

Energy consumption for:
- treatment of 1 MMCM of NG
- Drilling of 1 Meter (vertical, directional, horizontal)
- Seismic survey of 1 KM 2D, and 1sqM 3D (including No. of Vibrators and covering points)

٩- إجـراءات وسبل ترشيد استهلاك الطاقة (الكهربائية والحرارية) وتقليص الفواقد في عمليات إنتاج ونقل النفط الخام والغاز الطبيعي .
- تحسين برامج صيانة وتشغيل معدات استخراج وتجميع النفط
- تقليص فواقد النفط الخام ومنع تسربه في عمليات الاستخراج والتجميع والنقل

Measures of energy conservation and efficiency used in production and transportation of oil and NG
- Improvement of maintenance and operations of extracting and gathering of oil and NG
- Minimizing of oil losses and leakages during production and transportation process

١٠- عـرض التقنـيات المسـتخدمة في نظم الحماية المهبطية لمنشآت وأنابيب نقل النفط والغاز الطبيعي , ومدى تطبيق استخدام الطاقة الشمسية الكهروضوئية Solar Photovoltaic Systems Cathodic Protection .
Description of technologies used in Cathodic Protection, specially Solar Photovoltaic Cathodic Protection Systems.

١١- بيان عدد وكميات التسربات النفطية والغازية خلال الأعوام الثلاثة السابقة ونسبتها من كامل المنتج وسبل معالجتها
Oil and gas leakages number, and their quantities during the three years

١٢- الجهـود المبذولة والإجراءات المطبقة (أو المخطط لها) لحماية البيئة (تربة , ماء , هواء) في عمليات إنتاج ونقل النفط والغاز في :
- استخراج النفط الخام / استخراج الغاز الطبيعي
- تجميع النفط الخام
- معالجة الغاز الطبيعي
- نقل النفط الخام / نقل الغاز الطبيعي

- Efforts and measures applied for environmental protection (soil, water, air) in UOSTREAM Sectors
- Planned Efforts and measures applied for environmental protection (soil, water, air) in UOSTREAM Sectors

١٣- بيان التشريعات أو القوانين البيئية المعمول بها في مجال الصناعة النفطية
Laws and legislations applied to protect environment in the oil industry

١٤- بيان كميات المياه المنتجة مع النفط
١٥- كميات المياه التي يجري تصريفها
١٦- كميات المياه التي يجري إعادة حقنها في الطبقة .
Associated water quantities produced with oil
Quantities of disposed water
Quantities of re-injected water

١٧- بيان محتوى النفط المتبقي في المياه (المحقونة أو المصرفة)(غرام /لتر)
Oil content in the disposed or re-injected water (Gr/l)

١٨- بيان طرق تصريف أو معالجة سوائل الحفر والفتاتات الصخرية الناتجة عن الحفر .
Methods of handling and disposal of drilling fluids and cuttings

١٩- بيان الإجراءات المطبقة لمعالجة المواد المشعة المنتجة طبيعيا المترافقة مع إنتاج النفط(النورم (NORM
Methods and procedures to handle the Naturally Occurred Radioactive materials (NORM).

٢٠- يرجى تزويدنا ببيانات إنتاج واستهلاك الطاقة خلال الخمس سنوات الأخيرة في كل المرافق الرئيسية التالية:
أ. محطات التجميع الرئيسة
ب. معامل معالجة الغاز ,
ج. حقن المياه ,
د. الضواغط
ه. غيرها.

Please to provide the Database of production and consuming of energy during the last five years for the main facilities:
a. **Central production facilities**
b. **Gas plants**
c. **Water injection (pumping stations)**
d. **Compressors**
e. **Other facilities**

٢١- مـــا هـــي برامج التوعية للكوادر البشرية لترشيد استخدام الطاقة والحد من التلوث في مواقع الإنتاج العليا للطاقة (إن وجدت)
Please provide the available awareness programs on energy efficiency and pollution abatement in the UPSTREAM energy sectors

٢٢- ما نسبة دقة البيانات المعطاة .
What is the accuracy of provided information?

١- استهلاك الطاقة في مراحل إنتاج (استخراج وتجميع) ونقل النفط الخام وفق الجدول التالي :

العملية		كمية استهلاك الطاقة		
		طاقة حرارية	طاقة كهربائية	الاستهلاك النوعي *
الإنتاج	الاستخراج			
	التجميع			
النقل				
عمليات أخرى				

* الاستهلاك النوعي للطاقة :

- في الإنتاج : كمية الطاقة (الكهربائية والحرارية) المستهلكة لإنتاج ١طن نفط خام
- في النقل : كمية الطاقة المستهلكة لنقل / ١ / طن نفط خام لمسافة ١ كم.

٢- **استهلاك الطاقة في مراحل إنتاج (استخراج وتجميع) ومعالجة ونقل الغاز الطبيعي** , وفق الجدول التالي :

العملية		كمية استهلاك الطاقة		
		طاقة حرارية	طاقة كهربائية	الاستهلاك النوعي *
الإنتاج	الاستخراج			
	التجميع			
المعالجة				
النقل				
عمليات أخرى				

* الاستهلاك النوعي للطاقة :

- في الإنتاج : كمية الطاقة (الكهربائية والحرارية) المستهلكة لإنتاج مليون متر مكعب غاز طبيعي .
- في النقل : كمية الطاقة المستهلكة لنقل / ١ / مليون م٣ غاز لمسافة ١ كم.

٣- **جدول يبين التوزيع القطاعي لاستهلاك الطاقة الكهربائية والحرارية في إنتاج النفط الخام**

العملية	النسبة %
معدات إنتاج (حفارات , مضخات , ضواغط .. إلخ)	
الخدمات والأعمال المساعدة (وسائل النقل , الورش .. إلخ)	
السكن والمرافق	
أخرى	
الإجمالي	١٠٠ %

٤- **جدول يبين التوزيع القطاعي لاستهلاك الطاقة الكهربائية والحرارية في إنتاج الغاز الطبيعي**

العملية	النسبة %
معدات إنتاج (حفارات , مضخات , ضواغط .. إلخ)	
الخدمات والأعمال المساعدة (وسائل النقل , الورش .. إلخ)	
السكن والمرافق	
أخرى	
الإجمالي	١٠٠ %

٥- **إجراءات وسبل ترشيد استهلاك الطاقة (الكهربائية والحرارية) وتقليص الفواقد في عمليات إنتاج ونقل النفط الخام**

الإجراء	الجهود المبذولة والإجراءات المطبقة

	(أو المخطط لها)
ترشـيد اسـتهلاك الطاقـة (الكهربائية والحرارية) في معدات الاستخراج والتجميع (معدات الضغط والفصل والحقن .. إلخ)	
تحسين برامج صيانة وتشغيل معدات استخراج وتجميع النفط	
تقلـيص فواقـد النفط الخام ومنع تسربه في عمليات الاستخراج والتجميع	
تقليص تسرب النفط أثناء عمليات النقل	
اسـتخدام النظم الشمسية الكهروضوئية لتأمين الحماية المهبطية لأنابيب النفط	
إجراءات أخرى	

٦- الإجراءات المطبقة لحماية البيئة (تربة , ماء , هواء) في عمليات إنتاج ونقل النفط

العملية	الإجـراءات والتدابـير البيئية الميدانية / التطبيقية	التشريعات والقوانين البيئية
استخراج النفط الخام		
تجميع النفط الخام		
نقل النفط الخام		
عمليات أخرى		

٧- إجـراءات وسبل ترشيد استهلاك الطاقة (الكهربائية والحرارية) وتقليص الفواقد في عمليات إنتاج ومعالجة ونقل الغاز الطبيعي

الإجراء	والإجراءات المطبقة
ترشـيد اسـتهلاك الطاقة (الكهربائية والحرارية) في معدات الاستخراج والتجميع (معدات الضغط والفصل والحقن .. إلخ)	
تحسين برامج صيانة وتشغيل معدات استخراج ومعالجة الغاز الطبيعي	
تقليص فواقد الغاز الطبيعي ومنع تسربه في عمليات الاستخراج والمعالجة	
تقليص كميات الغاز المحروق على الشعلة وفرص الاستفادة منها	
ترشـيد اسـتهلاك الطاقة (الكهربائية والحرارية) المستهلكة في عمليات معالجـة وتنقـية الغاز الطبيعي (إزالة الرطوبة والكبريت , تحلية الغاز الحامض .. إلخ)	
منع تسرب الغاز أثناء عمليات النقل	
استخدام النظم الشمسية الكهروضوئية لتأمين الحماية المهبطية لأنابيب الغاز	
إجراءات أخرى	

٨- الجهود المبذولة والإجراءات المطبقة لحماية البيئة (تربة , ماء , هواء) في عمليات إنتاج ومعالجة ونقل الغاز الطبيعي

العملية	التدابير البيئية الميدانية / التطبيقية	التشريعات والقوانين البيئية
استخراج الغاز الطبيعي		
معالجة الغاز الطبيعي		
نقل الغاز الطبيعي		
عمليات أخرى		

ملاحظة : يمكن تقديم المعلومات بطرق أخرى وتوسيع الجداول واستخدام صفحات إضافية لهذا الغرض .

المرفق الثاني

TOR for Consultancy on
"Energy Efficiency in Upstream Energy Sectors in ESCWA Countries: Exploration, Extraction, Collection and Transportation of Oil and Natural Gas"

Case Study of (An ESCWA Country)

In response to the recommendations of the ESCWA Committee on Energy, the Sustainable Energy issues Team is preparing for a study on energy conservation and efficiency in the upstream energy sectors in selected ESCWA member countries. It will assess energy conservation and efficiency opportunities in the upstream sectors of crude oil and natural gas (oil & gas), current trends and technologies from exploration to transport, with specific case studies from selected countries in the region.

The consultant will cover the topic of energy conservation and efficiency in the exploration, extraction, collection and transportation of oil and natural gas sectors in (name of the Country), to include but not limited to:

1. Overview of the oil & gas sectors (exploration, extraction, collection and transportation) in (name of the Country).

2. Current technologies used in exploration, extraction and transportation of oil & gas sectors; energy consumption patterns in these sectors in offshore and onshore activities; and characteristics of the technologies that are used in (name of the Country)

3. Energy consumption indicators (globally and at the country level) in the upstream production sectors, offshore and onshore, mainly specific energy consumption in the different stages, of which:

    - Energy consumed for producing (extracting and collecting) 1000 Barrels of oil and 1 million cubic meter of gas.

    - Energy consumed for transporting 1000 Barrels of oil and 1 million cubic meter of gas to a distance of 1 km.

    - Energy consumed for treating 1 million cubic meter of gas.

- Energy consumed for liquefying 1 million cubic meter of gas.
- Other indicators (if any)

4. Overview of the opportunities for energy conservation (thermal & electrical) and the reduction of oil and gas losses during exploration, extraction & transportation and LNG processing (including opportunities for energy conservation, improving maintenance/operation of oil pumping and gas pressurizing systems, reducing oil and gas leakage during different stages as well as reducing flared gas, ...etc.).

5. Overview of the applied/to be applied procedures and measures for energy conservation & efficiency and environmental protection (soil, water and air) during exploration, extraction, collection & transportation of oil and gas in addition to LNG processing in (name of the Country);

6. Technologies used for cathodic protection of oil & gas pipelines and the extent of use of solar photovoltaic systems cathodic protection in the country.

The consultant is expected to submit a report (40 – 50 single-spaced pages) in Word format in Arabic, with a five-page English summary, within two months from contract approval and signature. Copies of cover pages, table of contents of references as well as figures and tables are required with the report. ESCWA will review the draft report and give feedback to the consultant.

The Consultant will receive a lump sum of 3000 US dollars for undertaking the assignment, and preparing the report described above. The full amount will be paid upon the approval of final report by ESCWA.

البنود المرجعية للخدمات الاستشارية حول دراسة حالة

"فرص تحسين كفاءة الطاقة في القطاعات العليا لانتاج الطاقة (Upstream) فى دول الاسكوا: إستكشاف واستخراج وتجميع ونقل النفط الخام والغاز الطبيعي"

في (اسم الدولة المعنية)

١-نبذة عن قطاع النفط الخام والغاز الطبيعي (استكشاف واستخراج وتجميع ونقل) في (اسم الدولة المعنية)

٢- عرض التكنولوجيات المستخدمة في استكشاف واستخراج ونقل النفط الخام والغاز الطبيعي، وأنماط استهلاك الطاقة في هذه المراحل في اليابسة والمناطق البحرية، وأهم ملامح وسمات التقنيات المستخدمة في تلك المراحل في (اسم الدولة المعنية)

٣-عرض مؤشرات استهلاك الطاقة في القطاعات العليا لإنتاج الطاقة (up stream) في اليابسة والمناطق البحرية – عالمياً و في (اسم الدولة المعنية)، وأهمها:

-كمية الطاقة المستهلكة في إنتاج (استخراج وتجميع) ١٠٠٠ برميل من النفط الخام ومليون م^{٣} من الغاز الطبيعي.

-كمية الطاقة المستهلكة في نقل ١٠٠٠ برميل من النفط الخام ومليون م^{٣} من الغاز الطبيعي، مسافة ١ كلم.

-كمية الطاقة المستهلكة لمعالجة مليون م^{٣} من الغاز الطبيعي.

-أي مؤشرات أخرى (ان وجدت).

٤-استعراض الفرص الممكنة لترشيد استخدام الطاقة (الكهربائية والحرارية) وتقليص فواقد النفط الخام والغاز الطبيعي في عمليات استكشاف واستخراج ونقل النفط الخام والغاز الطبيعي ومعالجتة، (ومنها فرص ترشيد الطاقة الكهربائية والحرارية- تحسين برامج الصيانة لنظم ضخ النفط الخام ونظم ضغط الغاز- منع تسرب النفط والغاز الطبيعي أثناء العمليات المختلفة – تقليص كميات الغاز الطبيعي المحروق على الشعلة.....الخ).

٥-استعراض الإجراءات المطبقة والتدابير المتبعة (أو المخطط لها) في (اسم الدولة المعنية) لترشيد استخدام الطاقة وحماية البيئة (التربة، الماء، الهواء) أثناء عمليات استكشاف واستخراج ونقل النفط الخام والغاز الطبيعي إضافة إلى معالجة الغاز الطبيعي.

٦-عرض التقنيات المستخدمة في نظم الحماية المهبطية لمنشآت وأنابيب نقل النفط الخام والغاز الطبيعي ومدى تطبيق استخدام الطاقة الشمسية الكهروضوئية في هذه النظم في المملكة.