تقرير حول الاجتماع الاول للجنة قضايا الطاقة فى الدول النامية التابعة لمجلس الطاقة العالمى

القاهرة 27 ـ 28 من شهر الطير (ابريل) 1993

د . عبد الحى بن عمران *

مقدمة :

يرجع تأسيس لجنة قضايا الطاقة فى الدول النامية الى الاجتماع الذى عقده المجلس التنفيذى لمجلس الطاقة العالمى بساحل العاج عام 1976 حيث اقترح رئيس المجلس آنذاك السيد « روجر جاسبارد » تكوين لجنة فرعية لدراسة قضايا الطاقة فى العالم النامى وقد تم التأكيد على هذه الرغبة فى المؤتمر العالمى العاشر لمجلس الطاقة الذى أنعقد بمدينة اسطانبول عام 1977 وكخطوة أولى تم تأسيس مجموعات عمل اقليمية لافريقيا والمغرب ، ولجنوب شرق آسيا ولامريكا اللاتينية فى عامى 1977 و 1978 .

وقد عقدت مجموعات العمل هذه اجتماعاتها فى أماكن متعددة من العالم ونتيجة لهذه الاجتماعات تم تقديم مقترحات للمجلس التنفيذى لمجلس الطاقة العالمى أثناء عقد احد اجتماعاته فى مدينة « بانف » بكندا عام 1978 وتم رسميا تأسيس لجنة لهذا الغرض برئاسة خبير الطاقة السيد حسن بوصفارة من تونس ، ومن فرنسا كنائب له السيد « بول أوريول » .

وقد توالت اجتماعات اللجنة دوريا مرة كل سنة على الاقل فى عدة أماكن من العالم . والتقرير التالى يستعرض ما دار فى الاجتماع الأول للجنة عام 1993 والذى عقد بمدينة القاهرة بجمهورية مصر العربية يومى 27 ، 28 من شهر الطير (أبريل) 1993 .

فى إطار خطة العمل للفترة 1992 ـ 1995 التى رسمها المؤتمر الخامس عشر لمجلس الطاقة العالمى الذى أنعقد فى شهر الفاتح (سبتمبر) 1992 بأسبانيا للجنة قضايا الطاقة فى الدول النامية ، عقدت اللجنة اجتماعها الأول بمدينة القاهرة بجمهورية مصر العربية بناء على دعوة مسبقة من اللجنة الوطنية للطاقة فى مصر وذلك خلال يومى 27 ، 28 من شهر الطير (أبريل) برئاسة رئيسها الدكتور المهندس هشام الخطيب الوزير السابق للكهرباء بالاردن .

وقد افتتح اجتماع اللجنة وزير الكهرباء والطاقة المصرى المهندس محمد ماهر أباظة وقد خصص نصف اليوم الثانى لاستعراض وضع الطاقة فى جمهورية مصر العربية حيث حاضر فيه كل من وزير الكهرباء والطاقة عن وضع استراتيجية قطاع الكهرباء والطاقة ووزير البترول والثروة المعدنية المهندس الدكتور حمدى البنبى عن وضع استراتيجية قطاع البترول ، كما شاركت اللجنة الوطنية المصرية للطاقة بخمس ورقات من بينها ورقة وزير الكهرباء والطاقة المصرى حول الكهرباء والطاقة حالة دراسية لمصر ، وقد توفرت للجنة عدة تقارير ونشرات حول نشاط المؤسسات العاملة فى قطاع الطاقة بجمهورية مصر العربية .

أولا : جدول عمل لجنة الطاقة فى الدول النامية

بالنسبة لعمل لجنة أمور الطاقة فى البلدان النامية فقد أعد رئيسها ورقة عمل مفصلة حول أمور الطاقة فى البلدان النامية كما شارك عضو اللجنة من الجماهيرية الليبية بورقة حول تسليط الضوء على صناعة الغاز فى الدول النامية . وقد عكفت اللجنة على مناقشة بنود الاعمال والذى كان متضمنا مايلى : ـ

البند الاول : اعتماد محضر اجتماع اللجنة الاخير الذى انعقد فى مدينة

* مشروعات الغاز

تونس يوم 13 شهر الماء (مايو) 1992 م

تم اعتماد هذا المحضر بعد أن تم ادخال بعض التصحيحات عليه .

البند الثانى : عضوية اللجنة لدورة العمل 1992 ـ 1995 م

تم استعراض ممثلى اللجان الوطنية فى لجنة قضايا الطاقة للدول النامية ما بين دول نامية وصناعية (معظمها دول نامية) بالاضافة إلى ممثلى مؤسسات مالية دولية ومنظمات للطاقة ، كما حضر اجتماع اللجنة لاول مرة ممثلون عن اليمن كملاحضين بالاضافة الى حوالى 20 دولة نامية وعشر دول صناعية وسبع منظمات دولية .

البند الثالث : استعراض ما تم فى برنامج اللجنة خلال أعوام 1989 ـ 1992

خلال تلك الفترة كان وصف العمل الموكل للجنة كما يلى : ـ

تعمل اللجنة على تعزيز تبادل الخبرة بين الدول النامية من جانب وبين الدول النامية والدول الصناعية من جانب آخر على المستوى الاقليمى والعالمى كما تشجع على التعاون الطاقوى بين قطر وآخر .

وعلى وجه الخصوص تدرس وتتعرف اللجنة على القضايا ذات الأولوية القصوى والمتعلقة بالطاقة والقطاعات المرتبطة بها فى الدول النامية .

وخلال الفترة 1989 ـ 1992 أخذت اللجنة على عاتقها فى المقام الأول الاسهام مدخلات فى عمل لجنة الطاقة التابعة لمجلس الطاقة العالمى وقد عقدت اللجنة اجتماعا فى الرباط بالمغرب شكلت بموجبه ثلاث مجموعات للعمل الأولى حول حماية البيئة وكفاءة الطاقة ، والثانية حول نقل التقنية والتدريب ، والثالثة حول التعاون الدولى والإقليمى فى مجال الطاقة .

وتلى ذلك اجتماعات فى كل من ريو دى جانيرو ، وبودابست ، وواشنطن وتونس ، ومدريد وكان اجتماعا واشنطن ، وتونس أنجح اجتماعين للجنة حيث تم فى اجتماع واشنطن تقديم 25 ورقة حول الوضع الطاقوى فى بلدان المشاركين فى الندوة ، وفى اجتماع تونس تم تقديم 12 ورقة جميعها تطرقت الى قضايا الطاقة فى الدول النامية .

وكانت حصيلة جهود اللجنة خلال تلك الفترة تقديم 4 ورقات للمؤتمر العالمى الخامس عشر للطاقة من خلال مجموعة العمل الثانية فى حلقة قضايا الطاقة فى الدول النامية :

الأولى : فى صورة تقرير ملخص عن ندوة قضايا الطاقة فى الدول النامية التى أنعقدت فى أمريكا فى الفترة من 04 ـ 05 شهر الحرث (نوفمبر) 1991 م .

والثانية : حول نقل التقنية فى الدول النامية .

والثالثة : حول التعاون الدولى والاقليمى فى مجال الطاقة .

والرابعة : حول كفاءة الطاقة فى الدول النامية .

بالاضافة إلى مشاركة اللجنة فى تقرير لجنة مجلس الطاقة العالمى بعنوان الطاقة من أجل عالم الغد ـ الحقائق والخيارات العملية وخطة عمل للانجاز .

البند الرابع : برنامج عمل اللجنة خلال الفترة 1993 ـ 1995 م

أ : تم استعراض مقترح لجنة الدراسات للفترة 1993 ـ 1995 فيما يخص برنامج العمل لمجلس الطاقة العالمى حيث تضمن البرنامج العام اقتراح (5) مشروعات ، الأول منها يتعلق بقضايا الطاقة فى الدول النامية والثانى باسم برنامج الشرق والغرب والثالث باسم الاستعمال العقلانى للطاقة والرابع باسم البيئة والخامس تحت اسم آفاق الطاقة .

ب : تمت مناقشة المشروع الأول الخاص بقضايا الطاقة فى الدول النامية حيث قسم هذا المشروع إلى مجموعتى عمل :

المجموعة (« أ » برئاسة د . بشاورى) من الهند وتهتم بموضوع تمويل وتنمية قطاع الطاقة فى البلدان النامية (الطاقة والاقتصاد فى الدول النامية) كما تقدم للدول النامية كخدمة لها تحليلا للتطور الممكن (حتى عام 2020) للنشاط الطاقوى فى البلدان النامية (أى العلاقة بين النمو الاقتصادى المرتقب واستغلال الطاقة) وهذا يتطلب كنقطة إنطلاق تحليلا لمنظومة الطاقة القائمة والمنظومات المرتبطة بها قبل تحديد درجة التغيرات المنفعية الممكنة (التقنية وتحريك التمويل الخارجى والداخلى ، والمؤسسات ، البنية التحتية والاطارات التشريعية ، الخ) .

وقد حدد المجتمعون رؤوس المواضيع لمجموعة العمل « أ » .

1 ـ تحليل الانشطة الطاقوية القائمة فى الدول النامية (الدول النامية كمجموعة وكمناطق وكمستهلكين رئيسيين) .

2 ـ الطاقة والاقتصاد .

ـ تعريف الدخل (بعملة الدولار) .

ـ حساب الانشطة الطاقوية .

ـ مرونات الطاقة والاقتصاد .

3 ـ المستقبل حتى عام 2020 .

ـ الناتج القومى الاجمالى + عدد السكان .

ـ المتطلبات الطاقوية (كمناطق وكمستهلكين رئيسيين) .

ـ المصادر .

ـ الاجهادات الممكنة ← عدم قدرة المصادر على تلبية المتطلبات .

ـ الانعكاسات البيئية .

ـ الاجهادات الاجتماعية والاقتصادية الناتجة .
4 ـ التقنية وسياسة التدخل ← نحو مستقبل أحسن .
ـ الارادة السياسية للتغيير ← اجراءات تشريعية ـ دور الاسواق .
ـ تدخل التقنية ← دور التقنيات النظيفة والاكثر كفاءة .
ـ تقييم النتائج (ماليا ، واجتماعيا ، وبيئيا) .

هذا وشكل نواة مجموعة العمل كل من الاردن والمصرف الدولى وجنوب أفريقيا وأمريكا والباكستان مع مجموعة موسعة تشكل حوالى (20) لجنة وطنية من بينها الجماهيرية الليبية العظمى .

أما مجموعة العمل (ب) فينصب عملها على الطاقة فى الارياف وتقوم كخدمة للدول النامية بتفحص وتقصى الطرق المعظمة لتحقيق تنمية ووفرة طاقة ريفية محسنة ، وهذا المشروع سيتمخض عنه توصيات تغطى بقدر المستطاع عناصر مرتبطة ببعضها ورئيسية وذات مساعدة عملية وفعلية للدول النامية وقد حدد المجتمعون رؤوس المواضيع التالية لمجموعة العمل (ب) والتى اسندت رئاستها للدكتور عبد الحميد مغربى من تونس .

1 ـ وضع استخدام الطاقة فى المناطق الريفية فى الدول النامية .
ـ توفر الطاقة .
ـ وفرة المصادر .
ـ ما يترتب على نقص الطاقة .
2 ـ وفرة الكهرباء .
3 ـ التأثيرات النفعية للوفرة المحسنة على التنمية الاجتماعية والاقتصادية لارياف الدول النامية .
4 ـ وسائل تحقيق الوفرة المحسنة .
ـ الكفاءة المحسنة لاستغلال المصادر القائمة (وبصورة رئيسية المصادر المتجددة والكتلة الحيوية) .
ـ تعزيز المصادر .
ـ التقنيات الجديدة لمصادر الطاقات المتجددة ، الفولت ضوئية ، والرياح .
5 ـ وصف خطة العمل .

هذا ويشكل نواة مجموعة العمل هذه منظمة الزراعة والتغذية التابعة للامم المتحدة والصين ، والسنغال ، وسريلانكا ، والبرازيل ، ومنظمة التنمية الدولية الكندية بالاضافة إلى مجموعة موسعة تقارب 20 ممثلا عن اللجان الوطنية للطاقة .

ح : مناقشة الورقة التى أعدها رئيس لجنة قضايا الطاقة فى الدول النامية حول قضايا الطاقة فى الدول النامية والتعليق عليها :

عند استعراض هذه الورقة اتفق المجتمعون على ارسال أية ملاحظات بشأنها لرئيس اللجنة سواء بالبريد العاجل أو بالاباراق المكتوب ، كما طلب ممثل اللجنة الوطنية الليبية فى اللجنة اضافة الورقة التى أعدها حول صناعة الغاز الطبيعى فى الدول النامية كجزء مكمل للفصل الثالث من ورقة رئيس اللجنة فيما يتعلق بمصادر الطاقة كما طلب تفصيل هذا الفصل بحيث تتم دراسة بقية مصادر الطاقة فى الدول النامية بنفس الاسلوب التى اتبع فى دراسة الغاز الطبيعى (مصادر الزيت الخام ، مصادر الفحم ، مصادر الطاقة المائية ، الطاقة النووية ، الطاقة الشمسية والريحية ، الخ) .

البند الخامس : ما يستجد من أعمال

لم يستجد شىء تحت هذا البند .

البند السادس : تاريخ انعقاد الاجتماع القادم

تم الاتفاق على أن يكون الاجتماع القادم فى أندونيسيا فى خريف عام 1993 كما ذكر أن هناك دعوتين احداهما من الجماهيرية الليبية العظمى والاخرى من جنوب أفريقيا ، كما أن كلا من الولايات المتحدة الامريكية وألمانيا ترغبان فى دعوة اللجنة للاجتماع فى بلديهما خلال الفترات التى تلى اجتماع أندونسيا .

ويمكن تلخيص أمور الطاقة فى الدول النامية فيما يلى : ـ
ـ الطلب المتزايد والسريع على الطاقة .
ـ نقص الاموال .
ـ نقل التقنية .
ـ الثغرات الواضحة اداريا ومؤسسيا وتسعيريا .
ـ عدم الكفاءة فى استغلال الطاقة .
ـ الحاجة إلى تطوير مصادر الطاقة .
ـ الحاجة الملحة إلى توفير الكهرباء .
ـ الأمور البيئية .

ثانيا : حصيلة يوم الطاقة المصرى

يمكن استنتاج استراتيجيات قطاعى البترول والكهرباء فى مصر كالتالى :

1 ـ استراتيجية قطاع البترول المصرى تتمثل فيما يلى : ـ

ـ الاكتفاء الذاتى من المنتجات النفطية والغازية .
ـ دعم الاحتياطى النفطى والغازى باستقطاب الاستثمارات والتقنيات الاجنبية (الاحتياطى الثابت الممكن استخراجه من النفط عام 1992 يصل إلى حوالى 6 بليون وللغاز الطبيعى يقدر بقيمة 12 تريليون قدم مكعب) .
ـ استمرارية النفط كمصدر للنقد الاجنبى (يلاحظ أن مصر مصدر صاف للنفط وتصدره حتى لاسرائيل) .
ـ الحفاظ على البيئة .

2 ـ استراتيجية قطاع الكهرباء والطاقة تتمثل فيما يلى : ـ

ـ التركيز على تقنيات الدورة المزدوجة فى المحطات الجديدة والقائمة لمضاعفة

الطاقة والاقتصاد فى الوقود حيث انخفض الاستهلاك للوقود من 360 جراما للكيلوات ساعة عام 1970 الى 235 جراما للكيلوات ساعة عام 1993 .

- استخدام احدث المنظومات والبرامج لتنبؤات الحمل وتوقعات الطلب على الطاقة الكهربائية تأخذ فى الاعتبار مرونة السعر وكفاءة الطاقة واجراءات إدارة الحمل (الطلب يصل إلى حوالى 600 و 26 ميجاوات ، والطاقة إلى حوالى 160 تريليون (مليون مليون) وات ساعة بحلول عام 2015) .

- خطة الوقود للكهرباء تتمثل فى التحول نحو الغاز الطبيعى كوقود رئيسى والخليط الطاقوى المقترح لتوليد الكهرباء حتى عام 2015 سيكون كالتالى :

7 بالمائة طاقة مائية (السد العالى وسدى أسوان 1 ، 2) .

11 بالمائة فحم وطاقة مائية مستوردة (مشروع الربط الكهربى مع زائير مخطط لتوليد الطاقة المائية بزائير بقدرة تصل إلى 30 ألف ميجاوات) .

77 بالمائة غاز طبيعى كأولوية أولى كلما كان متوفرا ويعد ذلك زيت الوقود .

5 بالمائة مصادر طاقة جديدة ومتجددة .

- اعطاء أولوية للاعتبارات البيئية فيما يتعلق بانتاج واستهلاك الطاقة لتقليل مستويات تلوث الهواء والمياه إلى المستويات القياسية المسموح بها بالقيام بدراسات تقيمية للبيئة والاضطلاع ببرامج متابعة لها لاعطاء مؤشرات للتحكم فى انبعاث الملوثات ونسبة تركيزها .

- كهربة القطر المصرى :

حاليا فان حوالى 51 مليون من السكان من بين 57 مليون نسمة هم سكان مصر يمتلكون الان الكهرباء وبذلك تصل الكهرباء إلى نسبة 91 بالمائة ويخطط استراتيجيا لكهربة القطر المصرى بأكمله بحلول عام 2002 .

وسيتم القيام بالتخطيط لمنظومة النقل المستمر بهدف تقليل فاقد الشبكة وانقاص الطاقة غير المستخدمة ، وكذلك النفقات الرأسمالية (يلاحظ أن مساحة مصر تقارب 1 مليون كيلومتر مربع والمناطق المسكونة على طول وادى النيل والدلتا تمثل فقط 5 بالمائة من اجمالى مساحة القطر فى المناطق الريفية ، حدد للفرد الواحد 150 وات) .

وباختصار فان استراتيجية قطاع الكهرباء والطاقة لمواجهة تحدى الطلب المتنامى على الكهرباء تتمثل فى :

أ - استغلال جميع مواقع المحطات المائية على النيل وفروعه وعلى القنوات الرئيسية وادخال التخزين بواسطة الضخ المائى كوسيلة لمواجهة طلب الذروة .

ب - تعظيم استخدام الغاز فى محطات الكهرباء القائمة والجديدة كوقود رئيسى (مع الاحتفاظ بسياسة الوقود الثنائى) .

ج - استخدام الخليط المناسب من مصادر الطاقة وتقنيات الطاقة المتاحة .

د - تقليل معدل النمو السنوى للطاقة الكهربية بتطبيق الاجراءات الخاصة بالحفاظ على الطاقة والرفع من كفاءتها .

5 - أسلوب مصر فى التنمية المستديمة للطاقة على المدى البعيد هو استراتيجية للطاقة مقبولة بيئيا ولها الاولويات التالية :

- تعظيم المصادر غير المحترقة مثل طاقة المياه بما فى ذلك المحطات الصغيرة الشغالة بالمياه والتخزين بواسطة ضخ المياه لاستغلال محطات الكهرباء الحرارية والمتوفرة بكفاءة .

- تعظيم تقنيات الطاقة المتجددة اقتصاديا .

- الاستخدام الكفء للمصادر على جانب الانتاج ، وكذلك على جانب التحويل والنقل والاستهلاك لجميع أنماط الطاقة .

- التقليل إلى أدنى حد من الفاقد فى جميع مراحل انتاج وتحويل ونقل وتوزيع الطاقة .

- تعظيم استغلال الغاز كوقود صديق للبيئة مع الأخذ بعين الاعتبار الاثار الاقتصادية على نطاق كبير .

- امتلاك التقنيات ذات الكفاءة العالية والمقبولة بيئيا على جانب انتاج الطاقة (تقنيات الدورة المزدوجة لمضاعفة كفاءة انتاج الطاقة الكهربية بالطرق التقليدية سواء فى المحطات الغازية أو المحطات البخارية) وكذلك معدات المستهلك النهائى على الجانب الآخر .

- تخطيط الطاقة على الصعيد الاقليمى يخلق فرصا لمصر ولجيرانها وبالتالى يعزز التعاون عبر الحدود على سبيل المثال تزويدات غاز طبيعى مقابل تبادل الطاقة جزئيا من خلال الشبكات الكهربية (المقصود هنا تزويدات الغاز الطبيعى إلى مصر من السعودية و / أو قطر مقابل تبادل جزئى للكهرباء وبالتالى تعظيم القيمة الاجمالية للغاز الطبيعى فى انتاج الكهرباء والذى يمكن اعتباره نسبيا الوقود المفضل للبيئة) .

6 - المزايا الفنية والاقتصادية للربط الكهربى :

- التقليل من الاستثمارات فى مجال محطات التوليد ، وذلك بالاشتراك فى الاحتياطى .

- تقليل وحدة الكلفة الاستثمارية عن طريق امكانية استغلال وحدات كبيرة وبالتالى الاستفادة من اقتصاد الحجم واكتساب اتاحة للتقنية الجديدة (تقنية الدورة المزدوجة) رغم ما تتطلبه من استثمارات اضافية تسترجع فى الحال نظرا للوفر الكبير فى كمية الوقود والتى تنخفض إلى النصف) .

- تحسين كلفة التشغيل الاجمالية للمنظومة المربوطة باستخدام وحدات

التوليد المتوفرة اقتصاديا .
- التقليل من نفقات التشغيل بتقليل السحب الاجمالى من الاحتياطى .

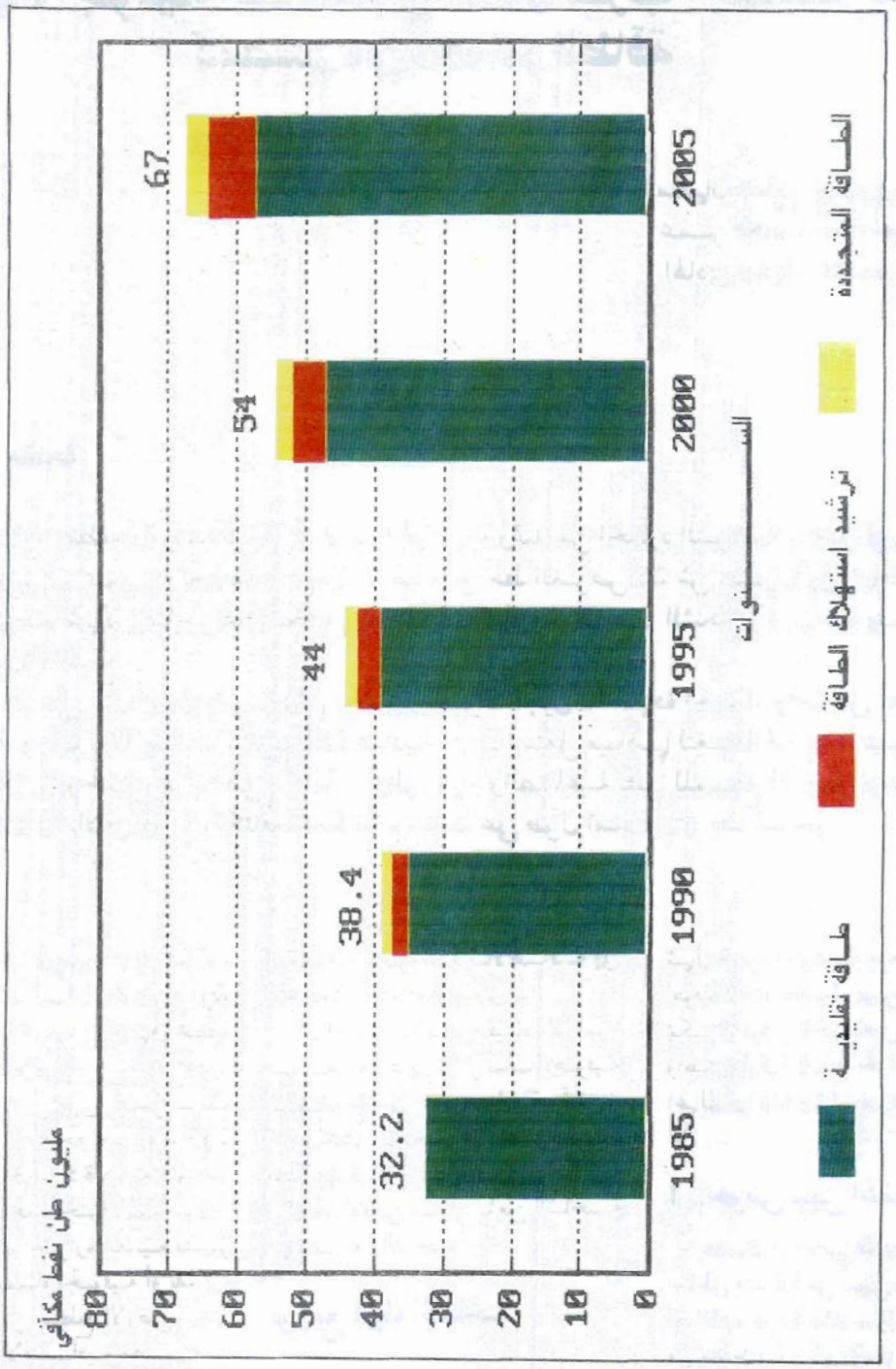
ملاحظة : يلاحظ أن الخطوة الأولى فى ربط أقطار شمال أفريقيا العربية ستكون بين مصر وليبيا من خلال خط معلق بجهد 220 كيلو فولت بين « العميد / السلوم طبرق » مارا خلال عدد من المحطات الفرعية بجهد 220 / 20 كيلووات مخطط لها على طول الساحل الغربى الشمالى المصرى حتى الخط الساحلى الليبى .

والجدول رقم (1) يورد مؤشرات طاقوية لكل من الجماهيرية الليبية

جدول (1) مؤشرات طاقوية للجماهيرية الليبية العظمى وجمهورية مصر العربية

البند	ليبيا	مصر	ملاحظات
1- عدد السكان (مليون نسمة)	4.5	57	عام 1992
2- المساحة (مليون كيلومتر مربع)	1.76	1.00	-
3- النفـــط :			
1.3 الاحتياطي الثابت الممكن استخراجه (مليون طن)	3,150	840	عام 1990
2.3 الانتاج السنوي (مليون طن)	67	47	(المصدر مجلس الطاقة العالمي)
3.3 الاستهلاك السنوي المحلي من النفط (مليون طن)	15	23	(مسح مستمر الطاقة عام 1992)
4- الغـــاز :			
1.4 الاحتياطي الثابت والممكن استخراجه (بليون متر مكعب)	1,218	351	
2.4 الانتاج السنوي (بليون متر مكعب)	16.2	11.4	
3.4 الاستهلاك المحلي السنوي (بليون متر مكعب)	4.96	8.11	
5- الكهرباء :			
1.5 السعة المركبة الاجمالية (ميجاوات)	3,350	11,536	منها 2,715 ميجاوات مائية
2.5 السعة المركبة بالميجاوات (دورة مزدوجة)	-	90	
3.5 الطاقة المولدة (جيجاوات ساعة)	10,169	45,482	منها 10,204 جيجاوات ساعة مائية
4.5 استهلاك الوقود (ألف طن)	3,106	9,145	
أ - زيت وقود ثقيل (ألف طن)	1,618	4,235	
ب - زيت ديزل (ألف طن)	824	12	
ج - نافتا (ألف طن)	-	1.2	
د - غاز طبيعي (بليون متر مكعب)	775	4,895	
هـ - فحم (ألف طن)	-	1.4	
5.5 معدل استهلاك الوقود (جرام/ كيلووات ساعة)	305	259	
6.5 البيئة (انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون) (مليون طن في السنة)	9.6	27	
6- الطاقة البشرية (رأس المال):	61,630	97,189	
1.6 في قطاع النفط والغاز	39,306	56,605	
2.6 في قطاع الكهرباء	22,324	40,579	

وجمهورية مصر العربية ، أما الشكل رقم (1) فيمثل توقعات انتاج الطاقة الاولية وترشيد استهلاك الطاقة والطاقة المتجددة فى مصر خلال الفترة 1985 - 2005 وذلك وفقا للاستراتيجيات السابق ذكرها . ■



شكل (1) توقعات انتاج الطاقة الأولية وترشيد استهلاك الطاقة والطاقة المتجددة فى مصر خلال الفترة 1985 - 2005