تطويع التجربة الألمانية بما يتوافق مع البيئة المصرية

م. نادر رياض

> اكدت دراسة للدكتور مهندس نادر رياض. رئيس الاتحاد العربى لحماية حقوق الملكية الفكرية ورئيس اتحاد منظمات الاعمال المصرية. الاوربية ورئيس لجنة البحوث والتطوير ونقل التكنولوجيا باتحاد الصناعات المصرية. ان العالم يتجه حاليا لفرض ضرائب توجه حصيلتها لصندوق دولى تفرض على عمليات توليد الطاقة المسببة للانبعاث الحرارى ستفرض على الدول دون استثناء ليمتد اثرها على الافراد والمنشآت مما سيزيد من اسعار الطاقة ذات الانبعاث الحرارى من آلات الاحتراق الداخلى اى محركات الديزل والبنزين مرورا بالسيارات والبواخر والطائرات ومحطات توليد الكهرباء التقليدية.

■ محمد حماد

انضمام مصر لمجموعة الدول المطبقة لاستخدامات الإنتاج الأنظف

استغلال ساحل البحر الأحمر فى توليد الطاقة النظيفة

■ وقال: إن العالم يشهد نهضة صناعية متنامية ادت لتصاعد معدلات الطلب على استخدامات الطاقة التى تعتمد اساسا على الطاقة الحرارية المتولدة عن البترول. الغاز الطبيعى. الفحم بما ينذر بفقدان السيطرة على التحكم فيها بمعرفة الدول الكبرى بل ويشهد العالم الان بداية مرحلة حروب تدور رحاها للسيطرة على المناطق البترولية ذات المخزون المتميز.

واضاف ان الامر يؤكد زيادة الاقبال على استخدامات توليد الطاقة اعتمادا على ما اتفق على تسميته بالطاقة النظيفة والمتجددة ويقصد بها الاستفادة بالطاقة المولدة عن طريق الرياح وتلك المتولدة عن تدفق المياه سواء عن طريق السدود او حركة الامواج للبحار والمحيطات بالاضافة للطاقة الشمسية وهى محط اهتمام هذه الجلسة.

واوضح ان المعطيات العالمية ذات العلاقة الاستراتيجية فى مجال الطاقة تؤكد التناقص المستمر لمصادر الطاقة الامر الذى سيمتد اثره بالتهديد لكل من دول العالم المتقدم والنامى على السواء خاصة مع انفلات اسعار البترول الذى يتخطى سعره حاجز السبعين دولارا مما يعد انذارا بضرورة ايجاد الحل البديل، بالاضافة إلى الخطورة المتزايدة على البيئة من الانبعاث الحرارى الذى ترتب عليه تآكل ٥ كيلو مترات بخط المواجهة من الجبال الجليدية بالقطب الشمالى على مدى الـ ١٨ شهرا الماضية بما يهدد بكارثة بيئية مؤداها ارتفاع درجة حرارة الكرة الارضية وارتفاع منسوب المياه بالبحار وحدوث فيضانات فى اماكن كثيرة من العالم وتآكل الشواطئ ودلتا مصاب الانهار.

ودعا الى تطوير نمو الانتاج العالمى من الطاقة الشمسية المولدة للطاقة الكهربائية والطفرة الحالية التى يشهدها العالم بالنسبة لتكنولوجيا مصادر الطاقة البديلة وفى مقدمتها الخلايا الفوتوفلطية وهى «الطاقة الشمسية». الشق الضوئى».

واشار الى ان الاحصائيات الصادرة عن اتحاد صناع الفوتوفولطايد باوربا عام ٢٠٠٥ تؤكد ان البيانات الخاصة بمنشآت الطاقة الشمسية تتطور بصورة متزايدة من سنة الى اخرى حتى انها بلغت ١٤٦٠ ميجاوات عام ٢٠٠٥، وحققت المانيا نموا سنويا متميزا فى هذا المجال جعلها تحتل المرتبة الاولى بين دول العالم على الاطلاق محققة نسبة زيادة ٣٤٪ عام ٢٠٠٥ جعلها تصل الى ٥٧٪ «٨٣٧ ميجاوات ساعة» من اجمالى انتاج السوق العالمية لتوليد هذه النوعية من الطاقة وتانى اليابان فى المرتبة الثانية بنسبة ٢٠٪ من السوق العالمية بمعدل ٢٩٢ ميجاوات ساعة والولايات المتحدة ٧٪ وباقى دول اوربا ٦٪ ثم باقى دول العالم ١٠٪.

وعلى الرغم من ان العقد الاخير قد شهد توسعا غير مسبوق فى استخدام الطاقة الشمسية فى دول مثل المانيا واليابان والولايات المتحدة الا ان التقدم السريع فى استخدام الطاقة الشمسية ما يزال اقل كثيرا من الطموحات المعقودة عليها، وسردت الدراسة المعوقات التى تعترض استخدام الطاقة النظيفة والمتجددة منها: ارتفاع تكاليف الانشاء وتكلفة التشغيل بما فى ذلك اعمال الصيانة ومدخلات التشغيل وتشغل انظمة الطاقة الشمسية مساحات واسعة من الارض قد يتعذر توافرها فى بعض الدول، كما تتصف الطاقة الشمسية بالتغير سواء خلال اليوم الواحد او حسب فصول السنة، الامر الذى يؤدى الى رفع تكلفة استخدام الانظمة الشمسية للحصول على خدمة منتظمة فى بعض الدول وعلى الرغم من ان تصنيع احد الانظمة الشمسية يتضمن عدة مراحل يدخل فيها اعداد السبائك والرقائق والخلايا الشمسية والتحكم فى تردد الموجات الكهربائية وغيرها الا انها تعتمد بداية على توفير السيليكون النقى الذى يفتقر اليه العالم حتى الان مع توافره فى سيناء بجودة عالية النقاء الا ان هذه الصناعة تتطلب فوق ذلك توافر موارد كبيرة من الكوارتز ذى الجودة العالية والشوائب المنخفضة اضافة الى توافر طاقة كهربائية فائضة رخيصة التكلفة.

وغياب ثقافة الوعى بمزايا استخدام الطاقة الشمسية على مستوى الاستخدامات المنزلية وتوفير امكانية الضخ للشبكة للفائض منه.

وعن انواع الطاقة النظيفة والمتجددة والموقف المصرى منها اكدت الدراسة انها تتمثل فى طاقة الرياح خاصة ان نصيب مصر من استخدامات الطاقة المتجددة والمتولدة من طاقة الرياح لا يتعدى ١٪ من الطاقة الكهربائية الاخرى فى مصر.

ومنطقة الزعفرانة تعد من المناطق التى تبلغ قدرتها الحالية ٦٣ ميجاوات ويستهدف الوصول باجمالى قدرتها الى ٦٠٠ ميجاوات كل ٣ سنوات، وقال: إن المطلوب استغلال المنطقة الواقعة على ساحل البحر الاحمر من الزعفرانة الى سفاجا، حيث ان سرعة الرياح بهذه المنطقة من اعلى المعدلات العالمية تصل الى ١٠م /ث فى حين لا تزيد سرعة الرياح على ساحل البحر المتوسط من مرسى مطروح الى برج العرب على قيمة متوسطة ٥,٥ متر / ث وهى تصلح ايضا لتوليد الطاقة الكهربائية.

فضلا عن اقامة مشروعات مزارع رياح كبرى بالساحل الشمالى لتوليد نحو ٢٠ الف ميجاوات ويتطلب تحقيق ذلك وضع خطة لتوليد ٥٠٠ ميجاوات كل ٣ سنوات وبذلك التوجه لزيادة الطاقة الكهربائية المولدة بالرياح الى معدل ١١٠٠ ميجاوات كل ٣ سنوات.

وعن طاقة الكهرباء المتولدة عن الهدارات المائية قالت الدراسة: إن انتاج مصر من الطاقة الكهرومائية من السد العالى وسد اسوان بلغ ١٤,٦٥٩ مليار كيلو وات ساعة عام ١٩٩٩ / ٢٠٠٠ وهى تمثل حوالى ٢٠٪ من انتاج الكهرباء وقد تم استغلال اغلب مصادر الطاقة المائية فى السد العالى وخزان اسوان ونجع حمادى ويبقى فقط بعض المساقط الصغيرة على القناطر بطول النيل مشيرا الى ان ذلك يتطلب تحسين الاداء بالاستعانة بتوربينات حديثة من شانها ان تزيد الطاقة المولدة بنسبة ٥٠٪ على الاقل ويمكن توجه هذه الزيادة لتصنيع شرائح الخلايا الضوئية وليكن بالامتيازات السعرية الممنوحة لشركة كيما باسوان نفسها سواء على التوازى او بديلا عنها مثل الطاقة النووية بانها لا تولد انبعاثات كربونية مما يؤثر سلبا على ظاهرة الاحتباس الحرارى.

كما تؤكد بيانات قطاع الكهرباء فى مصر حاجته الى بناء محطات توليد تصل قدرتها الى ١٢٠٠ ميجاوات سنويا لمواجهة الزيادة فى الطلب على الكهرباء التى ترتفع بنسبة ٧٪ كل عام وبالتالى ضرورة بناء محطات توليد تعمل بالوقود النووى فى موقع المحطة النووية بالضبعة الذى تصل مساحته الى ٤٥ كيلو مترا مربعا على ساحل البحر المتوسط اضافة الى ان تقارير الوكالة الدولية للطاقة الذرية تؤكد ان ١١ دولة تعمل حاليا على بناء ٢٧ محطة نووية لانتاج حوالى ٢١ الف ميجاوات من الكهرباء منها ٨ محطات فى الهند و٤ محطات فى روسيا و٣ محطات فى الصين ومحطتان فى بلغاريا ومحطة فى اليابان ومحطة فى ايران وتقع باقى المحطات فى اوربا والولايات المتحدة وتتميز بارتفاع قدرتها ومثال على ذلك ٧٠٪ من الطاقة الكهربائية المولدة بفرنسا ناتجة عن محطات نووية.

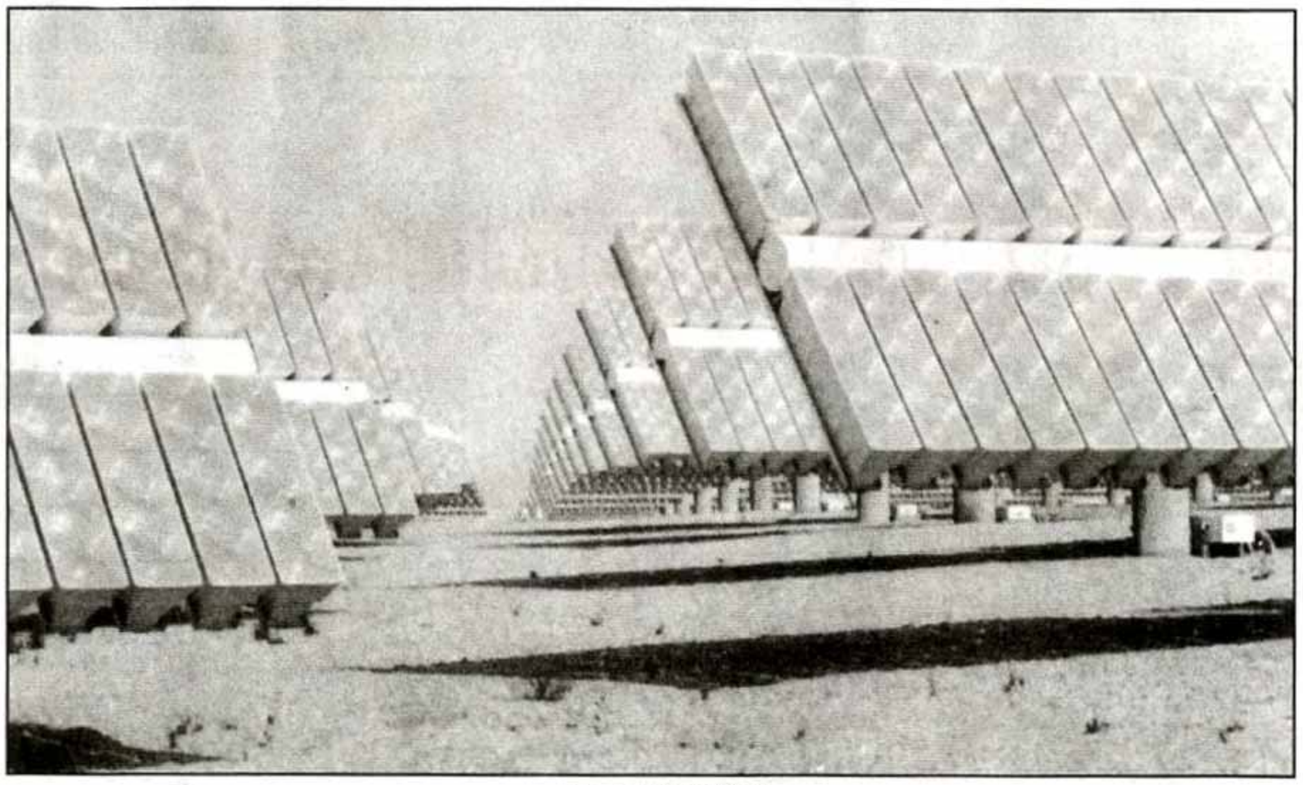
وتوضح الدراسة انه على الرغم من ان الطاقة الشمسية المتاحة فى مصر تتميز بالضخامة المفرطة بالمقارنة بمعظم الدول الاوربية الا ان المستفاد به من هذه الطاقة فى الوقت الحاضر لا يشكل سوى نسبة متواضعة للغاية من المتاح منها ويتضح ذلك من البيانات المعلنة من وزارة الكهرباء عن عام ٢٠٠٢ التى تبين ان الطاقة المولدة من مصادر احفورية تمثل ٨٤,١٪ من الناتج العام بينما ١٥,٥٪ من هذا الناتج الكهرباء يعتمد على المصادر المائية فى حين ان نسبة اسهام مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة ومعظمها من الرياح تتراوح بين ٣, و٤,٪وهى قيمة لم يطرأ عليها اى تحسين مؤثر فى عام ٢٠٠٥ كما ان بيانات المصدر نفسه لخطة توليد الكهرباء حتى عام ٢٠٢٢ توضح ان طاقة الرياح لن تتعدى حاجز ٦٢٢ ميجاوات من اجمالى انتاجى قدرة يصل الى ٥١٣٠٠ ميجاوات بينما يعنى تراجع هذا الاسهام الى نسبة ١,٢٪.

ومن ناحية اخرى فان مشروع محطة الكريمات «وهى محطة شمسية / حرارية يجرى انشاؤها حاليا» ستكون ذات قدرة لا تتعدى ١٥٠ ميجاوات التى تدخل الخدمة فى ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ واذا اضفنا الى ذلك الطاقة المخطط لها والتى تبلغ ٦٠٠ ميجاوات من المحطة الشمسية / الحرارية فى برج العرب فان الناتج المتواضع مع سنة ٢٠٢٢ لن يتعدى نسبة ١,٦٤ من اجمالى الطاقة المولدة.

هذا الامر فى حد ذاته يعنى ان خطة مصر فى توفير الطاقة المستقبلية حتى عام ٢٠٢٢ تتسم بتواضع نسبة اعتمادها على الطاقة النظيفة والمتجددة بما يقترب من حالة عدم الادراج بالخطة وخلو الخطة من اى اشارة لنشاط توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية الضوئية «الفوتوفلطية» وما ورد من قبيل على تواضعه ليندرج تحت الطاقة الشمسية الحرارية.

د. نادر رياض:

آن الأوان لانضمام مصر لنادى الدول النشيطة فى استخدامات الطاقة النظيفة



قرية للطاقة الشمسية

◆◆

طالبت الدراسة التى اجراها د، نادر رياض رئيس اتحاد منظمات الأعمال المصرية الأوروبية عن الطاقة الجديدة بالدخول فى عصر انضمام مصر لنادى الدول النشيطة فى تطبيق استخدامات الطاقة النظيفة والمتجددة بدءا من الاستخدام صعودا بالمنظومة إلى تصنيع المكونات، العناصر التكنولوجية المهمة مثل شرائح الخلايا الضوئية ويتم ذلك باحياء مشروع وادى السليكون باعطائه برنامجا زمنيا والاستفادة من المنح العالمية المتاحة للاستثمار فى هذا المجال وتدخل فى ذلك المنح والقروض الميسرة الثنائية المقدمة من العديد من الدول المتقدمة وفى مقدمتها ألمانيا، أمريكا، اليابان، الدنمارك وتشجيع المستثمرين على الدخول فى هذا المجال عن طريق تقديم تسهيلات تمويلية من الدولة والجهاز المصرفى بالاضافة للاعفاءات الجمركية والضريبية هنا يمكن الاستعانة بنظم مماثلة مطبقة فى بعض الدول مثل ألمانيا باستغلال اسطح المنازل وتحويلها إلى حقول منتجة للطاقة وذلك للمصلحة المشتركة للدولة والمواطن كمصدر دخل اضافى له.

◆◆

وطالبت الدراسة بالتوجه نحو بناء محطات توليد تعمل بالوقود النووى فى الموقع الذى تم اختياره الضبعة والذى تمتد مساحته إلى 45 كيلو مترا على ساحل البحر المتوسط.

وأكدت الدراسة التى تم نشر الجزء الأول منها العدد قبل السابق على تنشيط ودعم التصنيع المحلى لمعدات وأجهزة الطاقة الشمسية الضوئية والحرارية بما يؤدى لتخفيض تكلفتها الرأسمالية واعتبار ذلك مطلبا قوميا ذا أولوية متقدمة والاعتماد فى المراحل الأولى على استغلال استخدام الطاقة الضوئية باستخدام التكنولوجيا المستوردة كالخلايا الفوتوفولطية وهى تكنولوجيات سريعة التطوير فى الوقت الحاضر وصولا للدخول فى مجال التصنيع لاخر ما تستقر عليه التكنولوجيا فى صورتها المتقدمة والتوسع فى استغلال مصادر الطاقة الشمسية الحرارية فى مجالات التسخين للأغراض المنزلية الأبنية العامة وتجفيف الحاصلات الزراعية اتاحة السخانات الشمسية للجمهور بشروط ميسرة أو بالايجار.

واقامة صناعة وطنية لإنتاج معدات ونظم الطاقة الشمسية الاقتصادية من خلال المكونات العالمية والتحول تدريجيا لاستخدام المواد الأولية والمصنعة محليا مع ضمان الجودة ومطابقتها للمواصفات القياسية العالمية ذلك مع افساح المجال أمام القطاع الخاص ليسهم بقوة فى هذا المجال ليعمل تحت مظلة مؤسسة تقام لهذا الغرض.

والبدء فورا فى صناعة السليكون النقى كمدخل لتكثيف علاقات التعاون والانتفاع المتبادل بين مصر وعدد من الدول الصديقة المتقدمة فى مجال تكنولوجيا الطاقة الضوئية وصولا بعد خمس سنوات لاقامة صناعة مستقرة لها درجة جيدة من الندية والقدرة وتوفير الاعتمادات لتمويل برامج البحوث والتطوير سواء فى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة أو فى الجامعات والمراكز البحثية بغرض تحديث وتطوير التكنولوجيا المتاحة حاليا لتصبح مناسبة للتطبيق مع خفض تكلفة تطبيقات استخدام الطاقة الشمسية بشقيها الحرارة والضوء.

كانت الدراسة قد تعرضت للتجربة الألمانية كنموذج للتطبيق فى مصر حيث أوضحت الاحصائيات أن ألمانيا حققت انطلاقة فى توليد الكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية مما وصل بها إلى المركز الأول بنسبة 57٪ من الانتاج العالمى محققة فارقاً يفوق مقداره 37٪ عن اليابان التى أتت فى المركز الثانى وما كان لهذه الانطلاقة أن تتحقق إلا فى ظل اجراءات سمحت للمواطن الألمانى بالدخول لسوق الطاقة منتجا للطاقة الكهربائية الضوئية وضخ تلك الطاقة بشبكة التوزيع القومية وهى خطة كان لها الجانب التشريعى الذى نظم العلاقة بين المواطن منتجا ومستهلكا للطاقة من ناحية وبين شبكة توزيع الكهرباء من ناحية اخرى.

ويمكن تلخيص الاجراءات الفعالة قياسا على التجربة الألمانية وامكانية التطبيق فى مصر من خلال:

– اصدار تشريع لتقنين عملية الضخ بالشبكة والمعروف باسم (Feed in Law)والذى يسمح بتعريفة للاستهلاك سحبا من الشبكة وتعريفة أخرى لضخ الكهرباء المولدة بمعرفة المستهلك إلى الشبكة.

– تشجيع المواطن على إقامة وحدات توليد الطاقة على أسطح المنازل أو على المساحات الأرضية المملوكة له بالتقسيط على سبع سنوات مع تحميل الأقساط خصما من قيمة الطاقة والتى يتم ضخها بالشبكة.

– يمكن تشجيع الأنظمة المقامة على الأرض Grond mounted systems بمنحها تعريفة تفضيلية لسعر الكهرباء مما يسمح بالتوسع فى هذا النشاط الاستثمارى.

– التصريح بإقامة شركة أو أكثر يكون نشاطها الرئيسى توفير معدات توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية لتتناسب وأغراض التركيب على المنازل وعلى المساحات الأرضية والتعامل مع صندوق تمويلى مخصص لهذا الغرض ينظم العلاقة الاتفاقية الرأسمالية.

وقد أفادت الارقام الخاصة بالتجربة الالمانية أن الدعم المطلوب لأنظمة المحطات الأهلية المقامة على الأرض بلغ 45.7٪ من التكلفة الاستثمارية لاقامتها بينما بلغ 57.4٪ بالنسبة للأنظمة المبانى.

ولا شك أن تخصيص برنامج داعم لهذا النشاط الضرورى واللازم لتحقيق هدف تأمين الطاقة التى تحتاجها البلاد مع انفلات أسعار البترول لن يتعدى بكل المقاييس قيمة الدعم الاستهلاك الذى خصص لتثبيت أسعار الوقود والذى بلغ عام 2006/2005 ما قيمته 40 مليار جنيه.

إن الدخول فى تطبيقات هذه الخطة بالجرأة التمويلية المشار إليها آنفا من شأنه أن يختصر تلك الفترة من المقطوع به أن مصر وإن كانت قد تأخرت فى الانضمام لمجموعة الدول المطبقة لاستخدامات الطاقة الشمسية والتى يقدر لها بعشر سنوات لتحقيق الأمان لمصادر تلك الطاقة من حيث الكفاية إلا أن عشر سنوات إلى خمس سنوات محققا الهدف المنشود ذا الأهمية الاستراتيجية التى يمكن وصفها بالأولوية المتقدمة.

دراسة اقتصادية تكشف الأهمية الاستراتيجية لانضمام مصر لمجموعة الدول المطبقة لاستخدامات الطاقة النظيفة

أعد الدكتور نادر رياض رئيس اتحاد منظمات الأعمال المصرية الأوروبية ورئيس لجنة البحوث والتطوير ونقل التكنولوجيا باتحاد الصناعات المصرية دراسة عن الأهمية الاستراتيجية لانضمام مصر لمجموعة الدول المطبقة لاستخدامات الطاقة النظيفة والمتجددة أكدت أن العالم يشهد نهضة صناعية متنامية أدت لتصاعد معدلات الطلب على استخدامات الطاقة والتى تعتمد اساسا على الطاقة الحرارية المتولدة عن (البترول – الغاز الطبيعى – الفحم) بما ينذر بفقدان السيطرة على التحكم فيها بمعرفة الدول الكبرى، بل ويشهد العالم الآن بداية مرحلة حروب تدور رحاها للسيطرة على المناطق البترولية ذات المخزون المتميز.

كما يتجه العالم حاليا لفرض ضرائب توجه حصيلتها لصندوق دولى تفرض على عمليات توليد الطاقة المسببة للانبعاث الحرارى ستفرض على الدول بدون استثناء ليمتد أثرها على الأفراد والمنشآت مما سيزيد من أسعار الطاقة ذات الانبعاث الحرارى من آلات الاحتراق الداخلى أى محركات الديزل والبنزين والذى سيمتد أثرها إلى السيارات والبواخر والطائرات وبالطبع مولدات محطات توليد الكهرباء التقليدية.

هذا الأمر يؤدى بالتأكيد لزيادة الاقبال على استخدامات توليد الطاقة اعتمادا على ما اتفق على تسميته بالطاقة النظيفة والمتجددة ويقصد بها الاستفادة بالطاقة المولدة عن طريق الرياح وتلك المتولدة عن تدفق المياه سواء عن طريق السدود أو حركة الأمواج للبحار والمحيطات بالإضافة للطاقة الشمسية وهى محط اهتمام هذه الجلسة.

ويمكن ايجاز أهم المعطيات العالمية ذات العلاقة الاستراتيجية فى مجال الطاقة فى التناقص المستمر للمصادر الاحفورية للطاقة الأمر الذى سيمتد اثره بالتهديد لكل من دول العالم المتقدم والنامى على السواء وانفلات أسعار البترول بتخطى سعر برميل البترول لحاجز السبعين دولارا مما يعد انذارا بضرورة ايجاد الحل البديل، وألمحت إلى الخطورة المتزايدة على البيئة من الانبعاث الحرارى وهو الأمر الذى رصده العلماء من تآكل خمسة كيلو مترات بخط المواجهة من الجبال الجليدية بالقطب الشمالى على مدى الـ 18 شهرا الماضية مما يهدد بكارثة بيئية مؤداها ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية وارتفاع منسوب المياه بالبحار وحدوث فيضانات فى أماكن كثيرة من العالم وتآكل الشواطئ ودلتا مصاب الأنهار.

أوضحت الدراسة تطور نمو الإنتاج العالمى من الطاقة الشمسية المولدة للطاقة الكهربائية حيث إن الطفرة الحالية التي يشهدها العالم بالنسبة لتكنولوجيا مصادر الطاقة البديلة وفى مقدمتها الخلايا الفوتوفلطية (الطاقة الشمسية – الشق الضوئى) إنما يرجع إلى الزيادة المطردة فى الطلب على الطاقة المتولدة من المصادر الاحفورية الآخذة فى التناقص فى الوقت الذى تتزايد فيه الملوثات البيئية الناجمة عنها وأهمها الانبعاث الحرارى.

وتؤكد الاحصائيات الصادرة عن اتحاد صناع الفوتوفولطايد بأوروبا عام 2005 أن البيانات الخاصة بمنشآت الطاقة الشمسية تتطور بصورة متزايدة من سنة إلى أخرى حتى أنها بلغت 1460 ميجاوات عام 2005.

وقد حققت ألمانيا نموا سنويا متميزا فى هذا المجال جعلها تحتل المرتبة الأولى بين دول العالم على الاطلاق محققة نسبة زيادة 34٪ عام 2005 جعلها تصل إلى 57٪ (837 ميجاوات ساعة) من إجمالى إنتاج السوق العالمية لتوليد هذه النوعية من الطاقة وتأتى اليابان فى المرتبة الثانية بنسبة 20٪ من السوق العالمية بمعدل 292 ميجاوات ساعة – الولايات المتحدة 7٪ باقى دول أوروبا 6٪ ثم باقى دول العالم 10٪.

وقد واكب ذلك زيادة كبيرة فى إنتاج الخلايا الشمسية من 1146 ميجاوات ساعة عام 2004 إلى 1655 ميجاوات ساعة عام 2005 وقد أسهمت اليابان بحوالى 46٪ من هذا الإنتاج بينما أسهمت أوروبا بحوالى 28٪ منه.

ولا شك أن هذا الازدهار المتزايد فى سوق توليد الطاقة الكهربائية الشمسية سيؤدى بالتالى إلي إتاحتها بأسعار مخفضة عن ذى قبل حبذا مع ارتفاع أسعار البترول والفحم مما سيؤدى بدوره إلى فتح آفاق الاستثمار فى الطاقة الشمسية.

وكشفت الدراسة المعوقات التى تعترض استخدام الطاقة النظيفة والمتجددة حيث أكدت أنه على الرغم من أن العقد الأخير قد شهد توسعا غير مسبوق فى استخدام الطاقة الشمسية فى دول مثل ألمانيا واليابان والولايات المتحدة إلا أن التقدم السريع فى استخدام الطاقة الشمسية مازال أقل كثيرا من الطموحات المعقودة عليها ويعزى ذلك للعديد من المعوقات التي تعترض استخدام هذا النوع من الطاقة النظيفة والمتجددة وأهمها:

ارتفاع تكاليف الإنشاء وتكلفة التشغيل بما فى ذلك أعمال الصيانة ومدخلات التشغيل ولقد أوردت دراسة لوزارة الطاقة الأمريكية عام 1998 وتشغيل أنظمة الطاقة الشمسية مساحات واسعة من الأرض قد يتعذر توافرها فى بعض الدول وتتصف الطاقة الشمسية بالتغير سواء خلال اليوم الواحد أو حسب فصول السنة الأمر الذى يؤدى إلى رفع تكلفة استخدام الأنظمة الشمسية للحصول على خدمة منتظمة فى بعض الدول وعلى الرغم من أن تصنيع أحد الأنظمة الشمسية يتضمن عدة مراحل يدخل فيها إعداد السبائك والرقائق والخلايا الشمسية والتحكم فى تردد الموجات الكهربائية وغيرها إلا أنها تعتمد بداية على توفير السيلكون النقى الذى يفتقر إليه العالم حتى الآن مع توافره فى سيناء بجودة عالية النقاء إلا أن هذه الصناعة تتطلب أيضا توافر موارد كبيرة من الكوارتز ذى الجودة العالية والشوائب المنخفضة وتوافر طاقة كهربائية فائضة رخيصة التكلفة فضلا عن غياب ثقافة الوعى بمزايا استخدام الطاقة الشمسية على مستوى الاستخدامات المنزلية وتوفير امكانية الضخ للشبكة للفائض منه.

وأشارت الدراسة إلى أنواع الطاقة النظيفة والمتجددة والموقف المصرى منها يأتى فى مقدمتها طاقة الرياح حيث ان نصيب مصر من استخدامات الطاقة المتجددة والمتولدة من طاقة الرياح لا يتعدى 1٪ من الطاقة الكهربائية الأخرى فى مصر مثل منطقة الزعفرانة وتبلغ قدرتها الحالية 63 ميجاوات ويستهدف الوصول بإجمالى قدرتها إلى 600 ميجاوات كل ثلاث سنوات وطالبت الدراسة باستغلال المنطقة الواقعة على ساحل البحر الأحمر من الزعفرانة إلى سفاجا حيث ان سرعة الرياح بهذه المنطقة من أعلى المعدلات العالمية تصلى إلى 10م/ث فى حين لا تزيد سرعة الرياح على ساحل البحر المتوسط من مرسى مطروح إلى برج العرب عن قيمة متوسطة 5.5 متر/ ثانية وهى تصلح أيضا لتوليد الطاقة الكهربائية واقامة مشروعات مزارع رياح كبرى بالساحل الشمالى لتوليد نحو 20 ألف ميجا وات ويتطلب تحقيق ذلك وضع خطة لتوليد 500 ميجاوات كل ثلاث سنوات ويتم بهذا التوجه لزيادة الطاقة الكهربائية المولدة بالرياح إلى معدل 1100 ميجاوات كل 3 سنوات.

وأشارت الدراسة إلى طاقة الكهرباء المتولدة عن الهدرات المائية متمثلة فى تجربة السد العالى وسد أسوان ونظرة مستقبلية لهما حيث بلغ إنتاج مصر من الطاقة الكهرومائية 14,659 مليار كيلو وات ساعة عام 99/2000 وهى تمثل حوالى 20٪ من إنتاج الكهرباء وقد تم استغلال اغلب مصادر الطاقة المائية فى السد العالى وخزان أسوان ونجع حمادى ويبقى فقط بعض المساقط الصغيرة على القناطر بطول النيل.

وطالبت بتحسين الاداء بالاستعانة بتوربينات حديثة من شأنها أن تزيد الطاقة المولدة بنسبة 50٪ على الأقل ويمكن توجيه هذه الزيادة لتصنيع شرائح الخلايا الضوئية وليكن بنفس الامتيازات السعرية الممنوحة لشركة كيما باسوان سواء على التوازى أو بدلا عنها.

وذكرت الدراسة ان الطاقة النووية تتميز بأنها لا تولد انبعاثات كربونية مما يؤثر سلبا على ظاهرة الاحتباس الحرارى وتؤكد بيانات قطاع الكهرباء فى مصر حاجته إلى بناء محطات توليد تصل قدرتها إلى 1200 ميجاوات لمواجهة الزيادة فى الطلب على الكهرباء والتى ترتفع بنسبة 7٪ كل عام وبالتالى ضرورة بناء محطات توليد تعمل بالوقود النووى فى موقع المحطة النووية بالضبعة الذى تصل مساحته إلى 45 كيلو مترا مربعا على ساحل البحر المتوسط.

وتؤكد تقارير الوكالة الدولية للطاقة الذرية أن 11 دولة تعمل حاليا على بناء 27 محطة نووية لإنتاج حوالى 21 ألف ميجا وات من الكهرباء منها 8 محطات فى الهند و4 محطات فى روسيا و3 محطات فى الصين ومحطتان فى بلغاريا ومحطة فى اليابان ومحطة فى إيران وتقع باقى المحطات فى أوروبا والولايات المتحدة وتتميز بارتفاع قدرتها مثال: 70٪ من الطاقة الكهربائية المولدة بفرنسا تنتج عن محطات نووية.

كما تعرضت الدراسة إلى المعوقات التى تعترض استخدام الطاقة الشمسية فى توليد الطاقة الكهربائية.

إن التقدم السريع فى استخدام الطاقة الشمسية مازال أقل من الطموحات المعقودة عليها، وذلك لارتفاع تكاليف الإنشاء والتشغيل مقارنة بتكاليف التوليد التقليدية إلا أن فارق التكلفة قد أخذ فى الانكماش بسبب ارتفاع اسعار البترول من ناحية وانخفاض تكاليف استخدامات الطاقة الضوئية والطاقة الشمسية الحرارية نتيجة للتقدم العلمى.

الطاقة المستخرجة من المصادر الشمسية وتنقسم إلى قسمين:

أولا: الطاقة الحرارية واستخداماتها ومجالات التوسع فيها.

الموقف المصرى فيما يخص الموارد والامكانيات.

ثانيا: الطاقة الضوئية

الموقف المصرى فيما يخص الموارد والامكانيات.

ضرورة التعامل مع المنظومة بالكامل ضرورة لدخول مصر فى نادى الدول المستخدمة بكفاءة فى استخدامات الطاقة الضوئية

وطبقا لكتاب مجلس الطاقة العالمى فى فبراير 2001 تلاحظ ارتفاع قيمة البترول بحوالى 100٪ بالزيادة خلال ثلاث سنوات مما من شأنه ان يؤثر على أسعار الطاقة المولدة بتروليا ارتفاعا بنفس القدر.

قيمة الطاقة المولدة من الطاقة الشمسية قد انخفضت تكلفتها الاستثمارية بحوالى 30٪ نظرا للتوسع العالمى فى انتاج تلك المكونات كما ارتفعت كفاءة تشغيلها واوضحت الدراسة:

■ المزايا النسبية لمصر من حيث الموقع الجغرافى المتميز لمصر بالاضافة إلى صفو سمائها (4000 ساعة فى السنة)

ارتفاع نسبى فى قيمة الطاقة الضوئية الواصلة إليها (ثلاثة أضعاف المعيار الأوروبى خلال العام).

وتوافر العاملين الرئيسيين لانتاج السيلكون النقى بمصر وهما:

موارد كبيرة من الكوارتز عالى الجودة وقليل الشوائب وفائض من الطاقات الكهربائية ذات التكلفة المناسبة وفضلا عن وجود استعداد أوروبى/ألمانى للمساهمة فى تكاليف التوجه لتوليد الكهرباء المعتمدة على الطاقة الشمسية.

نادر رياض