٤٠٪ من سكان المنطقة العربية محرومون من الطاقة

عجزت المنطقة العربية التي تنتج مايزيد على ٢٨٪ من اجمالي الانتاج العالمي من النفط .. اضافة الي ماتمتلكه من مصادر الطاقة المختلفة سواء التقليدية أو المصادر المتجددة إلا أنها عجزت عن توفير الطاقة لأكثر من ٤٠٪ من سكان الدول العربية.

وربما يكون باقي اجزاء العالم على حق في النظر إلى المنطقة العربية بعين الحسد لتوافر معظم أو كل مصادر توليد الطاقة بالمنطقة العربية من زيت البترول واحتياطيات الغاز والشمس الساطعة معظم ايام السنة وامكانات توليد الطاقة الكهرومائية وتوافر مزارع الرياح لانتاج الطاقة كما في الزعفرانة في مصر وتوافر الاف الأطنان من المخلفات الزراعية والحيوانية التي تستخدم في انتاج البيوجاز .. كل تلك المصادر الطبيعية فشلت في توفير الطاقة اللازمة لسكان المنطقة في حين يعتمد كثير من أجزاء العالم على توفير احتياجاته من الطاقة التي تأتي اليهم من المنطقة العربية.

وكشفت دراسة اقتصادية بعنوان الطاقة بالمنطقة العربية .. الفرص والتحديات المقرر تقديمها الى القمة العربية الاقتصادية التنموية الاجتماعية الاولى المزمع عقدها في يناير المقبل بالكويت عن تخلف التكنولوجيا المستخدمة في توليد الطاقة بالمنطقة العربية وحاجة المنطقة للحد من عمليات الهدروتحسين كفاءة إنتاج واستخدام الطاقة وزيادة طاقة التكرير للنفط التي لا تتجاوز ٨,٥ في حين أن انتاج المنطقة العربية من النفط ٢٨,٣٪ من حجم الإنتاج العالمي.

ويرى المهندس حسن يونس وزير الكهرباء والطاقة أن العالم يحتاج إلى سياسات جديدة للطاقة من أجل الوفاء بالاحتياجات الحالية والمستقبلية في عالم يعج بكثير من المشاكل البيئة من الاحتباس الحراري.

ويؤكد أن الطاقة الكهربائية تفي باحتياجات نحو ٩٩٪ من شعب مصر مشيراً إلى أن مصر لديها القدرة على انتاج ٣٠٪ من الطاقة التي تحتاج إليها من مصادر الطاقة المتجددة و٢٠٪ منها من مصادر توليد طاقة الرياح.

ويقول إنه يحلول عام ٢٠٢٠ من المتوقع بأن يكون لدى مصر مصادر طاقة متجددة أكثر بحوالي ٢٠٪ من إجمالي المصادر الموجودة حاليا موضحاً أن ٨٪ منها ستكون طاقة مائية و١٢ ٪ تأتي من مصادر أخرى متعددة.

ويشير إلى أنه سيتم عقد ورش عمل بمساعدة البنك الدولي لوضع خطة لدعم توليد الطاقة من الرياح وإنتاجها وتوزيعها، موضحا أنه زادت أهمية الطاقة الشمسية بالنسبة لمصر حيث أنشئت أول محطة لتوليد الطاقة الشمسية ويجري حاليا التخطيط لعديد من برامج الطاقة الشمسية التجريبية.

حسن يونس: مصر قادرة على توفير ٣٠٪ من إحتياجاتها من المصادر المتجددة

وينوه الى أن مصر لديها مساحات شاسعة من الاراضي بالإضافة إلى الرياح ذات السرعات المناسبة وذلك تأكيدا على أن انتاج الطاقة المتجددة في مصر لا تواجهها اي معوقات.

ويضيف انه بعد ٦٠ أو ١٠٠ عام سينفذ البترول مما يحتم علينا الاتجاه إلى الطاقة البديلة مشيرا إلى أن أسعار البترول المدعمة خلقت المزيد من العجز في الميزانية موضحا أن الاتجاه إلى استخدام مصادر الطاقة المتجددة سيوفر الكثير من الأموال على المدى الطويل مقارنة بالاعتماد على البترول مما سيشجع المستثمرين على تمويل مشروعات الطاقة المتجددة.

ويوضح يونس أن المشروع الجديد لقانون الكهرباء سيعرض على البرلمان في الدورة الحالية ويتضمن التعاون بين القطاعين العام والخاص.

يقول الدكتور مهندس نادر رياض رئيس الاتحاد العربي لحماية حقوق الملكية الفكرية ورئيس مجلس الأعمال المصري الألماني أنه على الرغم من أن الطاقة الشمسية المتاحة في مصر تتميز بالضخامة المفرطة بالمقارنة بمعظم الدول الأوروبية إلا أن ما يستفاد به من هذه الطاقة في الوقت الحاضر لا يشكل سوى نسبة متواضعة للغاية من المتاح منها ويتضح ذلك من البيانات المعلنة من وزارة الكهرباء والتي تبين أن الطاقة المولدة من المصادر التقليدية (البترول ـ الغاز الطبيعي ـ الفحم) تمثل ٨٤,١٪ من الناتج العام بينما ١٥,٥٪ من هذا الناتج (الكهرباء) يعتمد على المصادر المائية، في حين أن نسبة إسهام مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة ومعظمها من الرياح وتتراوح بين ٠,٣ و ٠,٤٪ وهي قيمة لم يطرأ عليها أي تحسين مؤثر في عام ٢٠٠٥.

ويوضح أن بيانات نفس المصدر لخطة توليد الكهرباء حتى عام ٢٠٢٢ توضح أن طاقة الرياح لن تتعدى حاجز ٦٢٢ميجاوات من إجمالي إنتاج قدرة يصل إلى ٥١٣٠٠ ميجاوات بما يعني تراجع هذا الإسهام إلى نسبة ١,٢٪.

توليد الطاقة الكهربائية من الرياح

حسن يونس — د. نادر رياض — د. منى البرادعي — عبد الله حلمي

ومن ناحية أخرى فإن مشروع محطة الكريمات(وهي محطة شمسية/حرارية يجري إنشاؤها حالياً) ستكون ذات قدرة لا تتعدى ١٥٠ميجاوات والتي تدخل الخدمة في ٢٠٠٨/٢٠٠٩ وإذا أضفنا إلى ذلك الطاقة المخطط لها والتي تبلغ ٦٠٠ ميجاوات من المحطة الشمسية/الحرارية في برج العرب فإن الناتج المتواضع مع سنة ٢٠٢٢ لن يتعدى نسبة ١,٦٤ من إجمالي الطاقة المولدة.

هذا الأمر في حد ذاته يعني أن خطة مصر في توفير الطاقة المستقبلية حتى عام ٢٠٢٢ تتسم بتواضع نسبة اعتمادها على الطاقة النظيفة والمتجددة بما يقترب من حالة عدم الإدراج بالخطة وخلو الخطة من أي إشارة لنشاط توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية الضوئية

ويؤكد الدكتور رياض أن تكنولوجيات الوقود الاحفوري-وهي الاكثر استخداماً في مصر-والاكثر تلوثاً للبيئة يمثل خطورة على صحة الإنسان وكذا على الثروات الحيوانية والنباتية.

ويقول إن العالم يتجه حالياً لفرض ضرائب توجه لصندوق دولي تفرض على عمليات توليد الطاقة السببة للانبعاث الحراري ستفرض على الدول بدون استثناء ليمتد اثرها على الأفراد والمنشآت مما سيزيد من أسعار الطاقة ذات الانبعاث الحراري من الآلات الاحتراق الداخلي أي محركات الديزل والبنزين والذي سيمتد اثرها إلى السيارات والبواخر والطائرات والطيطبع مولدات محطات توليد الكهرباء التقليدية.

وحول تطور نمو الإنتاج العالمي من الطاقة الشمسية المولدة للطاقة الكهربائية يؤكد الدكتور رياض أنه لا شك أن الطفرة الحالية التي يشهدها العالم بالنسبة لتكنولوجيا مصادر الطاقة البديلة وفي مقدمتها الخلايا الفوتوفلطية(الطاقة الشمسية/الشق الضوئي).

وتؤكد الاحصائيات الصادرة عن اتحاد صناع الفوتوفولطايد باوربا عام ٢٠٠٥ أن البيانات الخاصة بمنشآت الطاقة الشمسية تتطور بصورة متزايدة من سنة إلى أخرى حتى أنها بلغت ١٤٦٠ ميجاوات عام ٢٠٠٥,

ووحققت المانيا نموا سنويا متميزاً في هذا المجال جعلها تحتل المرتبة الأولى بين دول العالم على الإطلاق محققة نسبة زيادة ٣٤٪ عام ٢٠٠٥ جعلها تصل إلى ٥٧٪ (٨٣٧ ميجاوات ساعة) من إجمالي إنتاج السوق العالمية لتوليد هذه النوعية من الطاقة،وتأتي اليابان في المرتبة الثانية بنسبة ٢٠٪ من السوق العالمية بمعدل ٢٩٢ ميجاوات ساعة- الولايات المتحدة ٧ ٪-باقي دول أوروبا ٦ ٪ ثم باقي دول العالم ١٠٪.

وواكب ذلك زيادة كبيرة في إنتاج الخلايا الشمسية من ١١٤٦ ميجاوات ساعة عام ٢٠٠٤ إلى ١٦٥٥ ميجاوات ساعة عام ٢٠٠٥. وقد أسهمت اليابان بحوالي ٤٦٪ من هذا الإنتاج بينما أسهمت أوربا بحوالي ٢٨٪ منه.

وعلى الرغم من ان العقد الأخير شهد توسعاً غير مسبوقاً في استخدام الطاقة الشمسية في دول مثل المانيا واليابان والولايات المتحدة،إلا أن التقدم السريع في استخدام الطاقة الشمسية لا زال اقل كثيراً من الطموحات المعقودة عليها.

وأوردت دراسة لوزارة الطاقة الأمريكية عام ١٩٩٨ أن الطاقة الشمسية تتصف بالتغير سواء خلال اليوم الواحد او حسب فصول السنة، الأمر الذي يؤدي إلى رفع تكلفة استخدام الأنظمة الشمسية للحصول على خدمة منتظمة في بعض الدول.

ويشير د.رياض ان نصيب مصر من استخدامات الطاقة المتجددة والمتولدة من طاقة الرياح لا يتعدى ١٪ من الطاقة الكهربائية الأخرى في مصر،فمنطقة الزعفرانة تبلغ قدرتها الحالية ٦٣ ميجا وات،ويستهدف الوصول بإجمالي قدرتها إلى ٦٠٠ ميجاوات كل ثلاث سنوات ومطلوب استغلال المنطقة الواقعة على ساحل البحر الأحمر من الزعفرانة إلى سفاجا حيث أن سرعة الرياح بهذه المنطقة من أعلى المعدلات العالمية (تصل الى١٠م/ث) في حين لا تزيد سرعة الرياح على ساحل البحر المتوسط من مرسى مطروح إلى برج العرب عن قيمة متوسطة٥,٥متر/ ثانية وهي تصلح أيضاً لتوليد الطاقة الكهربائية وإقامة مشروعات مزارع رياح كبرى بالساحل الشمالي لتوليد نحو ٢٠ ألف ميجا وات وتتطلب تحقيق ذلك وضع خطة لتوليد ٥٠٠ ميجا وات كل ثلاث سنوات وبذا التوجه لزيادة الطاقة المولدة بالرياح الى معدل ١١٠٠ ميجاوات كل ٣ سنوات.

وينوه الى ان إنتاج مصر من الطاقة الكهرومائية وصل الى نحو ١٤,٦٥٩مليار كيلو وات ساعة عام ٢٠٠٠/٩٩ وهي تمثل حوالي ٢٠٪ من إنتاج الكهرباء تم استغلال أغلب مصادر الطاقة المائية في السد العالي وخزان أسوان ونجع حمادي ويبقى فقط بعض المساقط الصغيرة على القناطر بطول النيل.

وبالنسبة للطاقة النووية يوضح د.رياض أنها لا تولد إنبعاثات كربونية وتؤكد بيانات قطاع الكهرباء في مصر حاجته إلى بناء محطات توليد تصل قدرتها الى ١٢٠٠ميجاوات سنوياً لمواجهة الزيادة في الطلب على الكهرباء والتي ترتفع بنسبة ٧٪ كل عام وبالتالي ضرورة بناء محطات توليد تعمل بالوقود النووي في موقع المحطة النووية بالضبعة الذي تصل مساحته الى ٤٥ كيلو متر مربع على ساحل البحر المتوسط.

وتؤكد تقارير الوكالة الدولية للطاقة الذرية أن ١١دولة تعمل حالياً على بناء ٢٧ محطة نووية لإنتاج حوالي ٢١ الف ميجا وات من الكهرباء، منها ٨محطات في الهند و٤محطات في روسيا و٤محطات في الصين ومحطتان في بلغاريا ومحطة في اليابان محطة في إيران.

وتقع باقي المحطات في أوروبا والولايات المتحدة وتتميز بارتفاع قدرتها فمثلا نحو٧٠٪ من الطاقة الكهربائية المولدة بفرنسا ناتج عن محطات نووية.

المزايا النسبية لمصر

الموقع الجغرافي المتميز لمصر، بالإضافة إلى صفو سمائها (٤٠٠٠ ساعة في السنة) وارتفاع نسبي في قيمة الطاقة الضوئية الواصلة إليها (ثلاث أضعاف المعيار الأوربي خلال العام) وتوافر العاملون الرئيسين لإنتاج السليكون النقي بمصر ، وهما موارد كبيرة من الكوارتز عالي الجودة وقليل الشوائب وفائض من الطاقة الكهربائية ذات التكلفة المناسبة فضلاً عن وجود استعداد أوروبي المانى للمساهمة فى تكاليف التوجه لتوليد الكهرباء المعتمدة على الطاقة الشمسية ووجود استعداد المانى لشراء فائض تلك الطاقة والمعاونة فى توفير وسيلة النقل.

د. نادر رياض: استهلاك الكهرباء يتزايد ٧٪ سنويا وبناء المحطات النووية ضرورة ملحة

التجربة الألمانية

احتلت المانيا المركز الأول في العالم محققة ٥٧٪ من إنتاجها المحلي في الكهرباء، من الطاقة الضوئية تأتي بعدها اليابان محققة ٢٠٪ والولايات المتحدة محققة ٧٪ باقي الدول الأوروبية مجتمعة محققة ٦٪ وباقي دول العالم ١٠٪ .

ويؤكد أن هناك وسائل تحقق هذا النجاح ضمن خطة بدأتها المانيا عام ٢٠٠٢وخلال الثلاث سنوات التالية منها تشجيع المواطن العادي على توليد الكهرباء على أسطح المنازل بمشروع سمي في مرحلته الأولى ١٠ الاف سطح منزل منتج للكهرباء وإصدار تشريع يسمح للمواطن بضخ الكهرباء المولدة على أسطح المنازل ومن المحطات الأرضية في الشبكات واقتضاء مقابل مادى عن ذلك وإتمام ربط ٩١٪ من هذه المصادر المنزلية التابعة للأفراد بشبكة الكهرباء الرئيسية كمصدر تغذية للشبكة.

ويوضح أنه تم إنشاء مؤسسة في المانيا تحت إشراف حكومي وظيفتها توفير وتركيب خلايا وأنظمة توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية وتقسيط الثمن على سبع سنوات تقتضي قيمتها من المواطن خصماً من قيمة الطاقة المولدة التي يتم ضخها في الشبكة ، ليتمتع المواطن بعد السداد بكامل قيمة الطاقة المولدة عن طريقه والتي يتم ضخها في الشبكة.

ووفرت الحكومة الألمانية ميزة سداد دعم مادى لشراء طاقة الكهرباء المتولدة عن الطاقة الشمسية التي يتم ضخها في الشبكة بنحو٥٧٪ بالنسبة للأنظمة المقامة على أسطح المنازل ونحو٤٥٪ بالنسبة للأنظمة المقامة على الأرض ويعتبر هذا الدعم دعماً مؤقتاً يتوقف العمل به بعد اقتضاء وسداد قيمة هذه المعدات المحددة بسبع سنوات تكون فيها الأصول الرأسمالية قد تم استهلاكها بالكامل

تجربة شخصية

ويقول عبدالله حلمي عضو مجلس إدارة غرفة الصناعات الكيماوية إن المستثمرين مع ارتفاع أسعار الطاقة بدأو في البحث عن بدائل أخرى للطاقة.

ويوضح أنني لي تجربة شخصية في ذلك حيث قمت بالاتصال بشركة ألمانية متخصصة في الطاقة البديلة خاصة الطاقة المولدة من الرياح وحصلنا من هيئة الأرصاد الجوية على جميع المعلومات والتقارير الخاصة بقوة الرياح على مدار السنة لكن الشركة الألمانية أكدت لنا قوة الرياح بمدينة العاشر من رمضان والتي قصدت إنشاء وحدات الطاقة البديلة بها حيث توجد مجموعة شركاتي ولم أكتف برأي الشركة الألمانية حيث قمنا بالاتصال بشركة في الدينمارك حيث أكدت لنا أنها لديها تكنولوجيا متقدمة يمكن أن تعمل على قوة الرياح الموجودة بمدينة العاشر من رمضان.

ويقول إننا في حال نجاحنا في هذه التجربة بالعاشر من رمضان ستكون أضفنا شيئا هاما بالنسبة للصناعة لأن الطاقة أصبحت أحد أهم الميزات الأساسية الجاذبة للاستثمار فضلا عن أننا بمصر لدينا مقومات كبيرة في إنتاج الطاقة البديلة سواء من طاقة الرياح أو الطاقة الشمسية وهو ما يضعنا في موقع ريادي بين الدول المنتجة للطاقة البديلة

ومن جانبه يقول الدكتور أسامة السعيد رئيس مجلس إدارة شركة الثروة المعدنية وخبير صناعة الطاقة أن حجم الطاقة بمصر يصل إلى نحو ٢٤ألف ميجاوات فيما يزداد الطلب على الكهرباء سنويا بنحو مابين٦٠٠ إلى ٩٠٠ميجا.

ويوضح أن مشكلتنا في مصر كانت تتمثل في نوع الموديل المستخدم في المحطة التي ستنتج الطاقة مشيراً إلى أن الاستثمار في هذا المجال من الاستثمارات المربحة جداً لأن "زبون الكهرباء موجود وليس هناك ثمة أي مشكلة في تسويقها كما أننا يمكن أن نعظم الاستفادة من الشبكة الأوروبية الموحدة التي انضممنا إليها مشيراً إلى أن إنتاج الكهرباء من البدائل الجديدة يعتمد على الغاز لذلك لأن وان تعتمد على حلقة الرياح حتى نقلل الطلب على الغاز وبالتالي تكون قد انتجنا كافة بديلة متجددة عن البدائل التقليدية.

ويضيف أن منطقة الزعفرانة تصل سرعة الرياح بها إلى نحو متر واحد لكل ثانية وهي من اعلى سرعات الرياح على مستوى العالم.

ويقول انه يجري التفكير حاليا لإنشاء محطة تحلية مياة في منطقة جبل عتاقة بالسويس ويتم رفع المياه لأعلى ثم تنزل من فوق الجبل على توربينات من خلال دائرة مغلقة «أي تغذى نفسها بالطاقة» وبالتالي تستطيع توليد كهرباء من طاقة الماء مشيراً إلى أن هذا المشروع من اكبر سيكون من أكبر المشروعات بمصر لتوليد الطاقة فضلاً عن أنه سيحدث طرف كبيرة في مجال توليد الطاقة البديلة ويعد ذلك يتم إضافة هذه الطاقة إلى الشبكة الكهربائية.

ويقول الدكتور أمين مبارك أستاذ الهندسة بجامعة القاهرة ورئيس لجنة الصناعة والطاقة بمجلس الشعب سابقاً أننا نحتاج إلى قانون لتنظيم عملية توليد الطاقة البديلة خاصة وان المجلس الاعلى للطاقة يعكف حاليا على الإعداد لقانون لتنظيم الطاقة حيث ينظم عملية ضخ الطاقة المولدة من الرياح أو المصادر الأخرى على الشبكة وكيفية السحب من الشبكة الكهربائية.

ويوضح أن الوضع الحالي لا يضع الرؤية كاملة أمام المستثمرين الذين يرغبون في الدخول في هذا المجال لأن المستثمرين إذا قاموا بضخ الطاقة حاليا في الوقت الحالي سيضخونها بسعر منخفض وإذا قاموا بسحبها سيتم محاسبتهم عليها بسعر مرتفع ويؤكد أن القانون الجديد سيضع الضوابط كاملة من حيث تسعير الطاقة المولدة من الصادر الأخرى وكيفية محاسبة المستثمرين عليها.

ويشير إلى أن المجلس الأعلى للطاقة يؤكد أن المرحلة المقبلة تتطلب انتاج١٠ميجا من الكهرباء عن طريق الرياح الأمر الذي يفتح المجال بل ويحفز المستثمرين لدخول في هذه الصناعة الواعدة.

وترى الدكتورة منى البرادعي المدير التنفيذي للمجلس المصري للتنافسية أن بعد الارتفاعات المتلاحقة في أسعار الطاقة شجع على الاتجاه نحو إنتاج «النفط البديل»الذي يشمل كل أنواع الطاقة البديلة.

وتشير إلى أن التوسع في إنتاج الطاقة البديلة كان في مراحل سابقة غير ذي جدوى.ومع ما تشهدة الساحة عالميا من حربا ضروساً على الطاقة بدأ التوجه إلى إنتاج الطاقة من مصادر بديلة أهمها الرياح والطاقة الشمسية.

وتضيف أن مصر تتمتع بوفورات كبيرة في هذا المجال خاصة وأن لدينا طاقة شمسية هائلة مقارنة بدول أخرى فضلا عن طاقة الرياح.

■ سالم وهبي
■ محمد حماد

نوع محطة التوليد	التكلفة طبقاً لبيانات عام 1998 "سنت/ك.و.س"	التكلفة طبقاً لمستجدات عام 2007 "سنت/ك.و.س"
محطة تستخدم البترول	5.5	11.0
محطة تستخدم الغاز الطبيعي	4.2	8.6
محطة تستخدم الفحم	4.2	8.5
محطة تستخدم طاقة النووية	3.0	4.5
محطة تستخدم طاقة الرياح	6.8	6.8
محطة تستخدم الطاقة الشمسية الضوئية	27.4	13.8
محطة تستخدم الطاقة الشمسية الحرارية	21.0	11.5

جدول من اعداد رئيس مجلس الأعمال المصرى الألمانى