



وزارة الطاقة - شؤون الكهرباء
إدارة الكهرباء ومياه التحلية

مشروع بحث استخدام الطاقة المتجددة في دول الخليج

استخدام الطاقة المتجددة في دول الخليج

مقدمة:

مانفك الإنسان يبحث عن مصادر جديدة للطاقة لتغطية إحتياجاته المتزايدة في تطبيقات الحياة المتطورة التي يعيشها، ولكن بعض مصادر الطاقة معروفة بنضوبها وتكلفة إستغلالها المرتفعة والتأثير السلبي لإستخدامها على البيئة، وقد تنبّه الإنسان في العصر الحديث إلى إمكانية الإستفادة من حرارة أشعة الشمس والتي تتصف بأنها طاقة متجددة ودائمة لا تنضب شأنها في ذلك شأن الطاقة التي يمكن الحصول عليها من الرياح او من جريان المياه او غير ذلك من الظواهر الطبيعية التي يمكن انتاج الطاقة منها، وأدرك العالم جلياً الخطر الكبير الذي يسببه إستخدام مصادر الطاقة الأخرى والشائعة (وخاصة النفط والغاز الطبيعي) في تلوث البيئة وتدميرها، مما يجعل الطاقة المتجددة الخيار الأفضل على الإطلاق. ولهذا أضحت مصادر الطاقة المتجددة في عصرنا الحالي دخلاً قومياً لبعض البلدان حتى أنه في دول الخليج العربي والتي تعتبر من أكثر بلاد العالم غنىً بالنفط، تستخدم الطاقة الشمسية بشكل رئيسي وفعال .

من المعلوم ان الطاقة المتجددة موجودة في كل أنحاء العالم تقريباً ويمكنها ان تؤمن أضعاف معدل الأستهلاك الحالي للطاقة في العالم اذا ما تم أستغلالها بشكل صحيح.

نظرة تاريخية:

بما أن الطاقة المتجددة تعتبر من المجالات والتخصصات العلمية الحديثة حيث يعود تاريخ الاهتمام بالطاقة المتجددة كمصدر للطاقة في بداية الثلاثينات حيث تركز التفكير حين ذاك علي إيجاد مواد وأجهزة قادرة على تحويل طاقة الشمس إلى طاقة كهربائية وقد تم اكتشاف مادة تسمى السيلينيوم التي تتأثر مقاومتها الكهربائية بمجرد تعرضها للضوء وقد كان هذا الاكتشاف بمحض الصدفة حيث أن أساس البحث كان لإيجاد مادة مقاومتها الكهربائية عالية لغرض تمديد كابلات للاتصالات في قاع المحيط الأطلسي. إضافة الى ان استخدام طاقة الرياح كاساس في انتاج الطاقة للطواحين قديمة في اوروبا.

واخذ الاهتمام بالطاقة الشمسية يتطور حتى بداية الخمسينات حين تم تطوير شرائح عالية القوة تم وضعها بأشكال وأبعاد هندسية معينة وقادرة على تحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية ولكن كانت التكلفة عالية جداً ، هذا وقد كان أول استخدام للألواح الشمسية المصنعة من مادة السليكون في مجال الاتصالات في المناطق النائية ثم استخدامها لتزويد الأقمار الصناعية بالطاقة الكهربائية حيث تقوم الشمس بتزويد الأقمار الصناعية بالطاقة الكهربائية حيث تكون الشمس ساطعة لمدة (24) ساعة في اليوم ولازالت تستخدم حتى يومنا هذا ولكن بكفاءة وعمر افتراضي يتجاوز العشرين عاماً. إضافة الى استخدام السدود عبر اسغلال سرعة جريان المياه في تدوير مولدات الطاقة الكهربائية.

ثم تلت فترة الخمسينات والستينات فترة مهمة أخرى في مجال الاهتمام بالطاقة الشمسية كمصدر بديل للطاقة وفي النصف الثاني للستينات حينما أعلن العرب حضر تصدير النفط إلى الغرب بدأت دول عديدة تعطي اهتمام بالغ بالطاقة الشمسية واستخدامها وقد أثمرت هذه الفترة في نشر وتطور تكنولوجيا الطاقة الشمسية حيث انتشر استخدامها في مجالات عديدة مثل: الاتصالات - والنقل - والإنارة ... وغيرها ، وقد أصبحت الطاقة الكهربائية المولدة من الشمس في المناطق التي تكون فيها الطاقة الشمسية عالية مثل اليمن وبعض دول الخليج العربي ومنها عمان بشكل خاص تنافس المصادر التقليدية للطاقة من ناحية التكلفة الاقتصادية ويتطلب ذلك تصميم أنظمة الطاقة الشمسية المتكاملة لتوليد وخرن الكهرباء ومن ثم تحويلها من تيار مستمر إلى تيار متردد مثل الكهرباء التي نستخدمها في منازلنا جميعاً.

لا شك في أن اختيار الإمارات العربية المتحدة لعضوية مجلس إدارة الوكالة الدولية للطاقة الذرية بين عامي 2010 و2012، هو تأكيد على سلوك الدول العربية درب تنويع مصادر الطاقة. وفي الواقع، كانت منطقة الشرق

الأوسط قد شهدت في خلال السنوات الخمس المنصرمة، عدداً من المبادرات الاستراتيجية الرامية إلى تنويع مصادر الطاقة حيث سعت السياسات الجديدة إلى تطوير طاقة نووية مدنية ومصادر طاقة متجددة، وإلى زيادة فعالية الطاقة في شكل عام. فإذا بقيت الجهود راسخة في رؤية واضحة على المدى البعيد يدعمها إطار عمل قانوني مناسب، فقد تأتي بتغيير جذري على كيفية إنتاج الطاقة في المنطقة واستخدامها.

وتعمل المنطقة على وضع الكثير من مشاريع إنتاج الطاقة الهوائية والشمسية أو على التخطيط لها، ومن بينها مشاريع إنشاء مدن تعول على مصادر الطاقة المتجددة في الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، ناهيك عن مشاريع طاقة شمسية وهوائية صغيرة الحجم في البحر الأبيض المتوسط. فمثلاً تُخطط مبادرة «مصدر» في أبو ظبي لبناء أكبر معمل لإنتاج الطاقة الشمسية المركزة في العالم وتصل قدرته إلى 1000 ميغاواط، في حين يُخطط الأردن لإنتاج 300 ميغاواط من حاجتها إلى الكهرباء في عام 2020 من الطاقة الشمسية. وتسعى مصر إلى افتتاح أول معمل لإنتاج الطاقة الشمسية جنوب القاهرة نهاية السنة، مقرون بإنتاج الطاقة باستخدام الغاز.

لكن حتى الساعة، وعلى رغم تنامي الاهتمام بالطاقة الشمسية، تُبنى المنشآت الجديدة أساساً على الطاقة الهوائية. ومن الأمثلة على ذلك «منشأة الطاقة الهوائية الأكبر في أفريقيا» الواقعة على مقربة من طنجة في المغرب. ويُزى هذا الخيار إلى أن تكنولوجيا الطاقة الهوائية لا تزال أقل كلفة بأشواط. وعلى خط مواز، تنتشر في المنطقة تجهيزات لإنتاج الطاقة الشمسية على مستوى صغير مثل أجهزة تسخين المياه حيث يتبع عدد من الحكومات سياسيات تدعم استخدامها.

وعلى غرار الإمارات العربية المتحدة، ينظر الكثير من الدول في إمكان استخدام الطاقة النووية في معامل الكهرباء. ويعكس الخيار الحاجة إلى توليد الطاقة على نطاق واسع خصوصاً لأهمية استخدامها في إزالة ملوحة المياه، وهي حاجة أساسية في دول الخليج. كما يعكس هذا الخيار ما تتمتع به الطاقة النووية من خصائص لناعية خفض انبعاثات الكربون. لكن التبعات الجيوسياسية المرتبطة بتطوير برامج نووية مدنية هي مهمة جداً في منطقة يندم فيها الاستقرار السياسي. ويترتب على كلفة الاستثمار الأولية وعلى الفترة الطويلة التي يستغرقها سن التشريعات والأنظمة والنقص في الدراية التكنولوجية المحلية، تأخير في تطوير المنشآت في المنطقة. ومنحت الإمارات العربية المتحدة رخصة إنشاء معمل نووي يُنتج 1000 ميغاواط لمجموعة شركات بقيادة كورية، وتُخطط لتطبيق هذا المشروع بحلول عام 2017. وفي المملكة العربية السعودية، لا يزال التحضير لوضع أطر العمل القانونية والتنظيمية الضرورية يسير على قدم وساق مع إنشاء «مدينة الملك عبد الله» للطاقة المتجددة والنووية، ومع منح «شركة بوبري» ومقرها فنلندا، دوراً استشارياً هذا العام. وبما أن الأردن يملك احتياطاً من اليورانيوم في أرضه، فقد دخل المرحلة الأخيرة من مناقصة لإنشاء معمل طاقة نووية قدرته 1000 ميغاواط أيضاً، على مقربة من مرفأ العقبة والذي يُتوقع الانتهاء من إنشائه بحلول عام 2020. وأعلنت مصر صاحبة البرنامج النووي المدني الأقدم في المنطقة والذي يرقى إلى عام 1955 في أب (أغسطس) الماضي، عن نيتها إنشاء أربعة معامل طاقة نووية بحلول عام 2025. ويُشكل الخيار النووي جزءاً من استراتيجية المغرب الحالية في قطاع الطاقة إلى جانب خطط تقضي بالنظر في احتمال استخراج اليورانيوم من احتياط الفوسفات. وفي منطقة تُسجل أعلى مستويات استهلاك للفرد من الطاقة في العالم، من شأن استهلاك كمية أقل من الطاقة أن يدر أرباحاً مالية وبيئية لا تُقدر بثمن. وبحسب دراسة أصدرها البنك الدولي العام الماضي، «من شأن تحسين فعالية الطاقة من 10 إلى 50 في المئة، أن يدر على الناتج المحلي ربحاً يتراوح بين 6 بلايين دولار و23 بليوناً في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا». ولكي يتغير منحنى استهلاك الطاقة بصورة مفرطة، تُسجل حاجة إلى تغيير الذهنية السياسية والرأي العام. وفي حين تطور دول المتوسط العربية ودول الخليج العربية سياسات تدعم فعالية الطاقة، وحدها الإمارات العربية المتحدة خرجت بالأدوات السياسية المناسبة. ولكن نجاح محاولات دول المنطقة أو فشلها في تنويع مصادر الطاقة بما يُغلب الحلول القليلة الكربون، رهن بقدرة هذه الدول على رفع الكثير من التحديات الاستراتيجية.

أولاً يُشكل غياب رؤية وطنية شاملة حول الطاقة تستند إلى تقديرات موثوق بها حول حجم العرض والطلب، عقبة أساسية أمام تطبيق المشاريع بسرعة. ثانياً، يجب وضع إطار عمل تشريعي وتنظيمي مناسب يُعالج الطاقة المتجددة والنووية أو فعالية الطاقة وتطبيقه. وهذه المعطيات أساسية لإنشاء بيئة عمل جذابة لقطاعات الصناعة الجديدة وللخروج بالاستثمارات الضرورية. ثالثاً، من الأهمية بمكان اكتساب تكنولوجيات الطاقة المناسبة والدراية المحلية. وأخيراً، تُشكل الطاقة المدعومة من الحكومة موضوعاً شائعاً في المنطقة وهي تبقى عقبة أساسية في وجه العمل باتجاه تنويع مصادر الطاقة مستقبلاً.⁽¹⁾

لماذا يجب أن تطوّر مصادر الطاقة المتجدّدة في منطقة تملك احتياطياً كبيراً من الوقود الأحفوري؟

تعاني صناعة الطاقة المتجدّدة في معظم دول منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا من قلة التمويل أو عدمه". لكن هناك سبعة أسباب على الأقلّ يجب أن تدفع المنطقة لاتخاذ دور ريادي في تطوير هذا القطاع :-

1. تتمتع المنطقة بميزات جغرافية ومناخية ملائمة لمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تتمتع بأكبر قدرة في العالم على إنتاج الطاقة الشمسية.
2. لن يكون حجم الطاقة المؤدّة في الوقت الراهن في المنطقة كافياً لتلبية الطلب المستقبلي. ففي مجال إنتاج الطاقة الكهربائية، أنه يتوقع أن يزداد الطلب بنسبة تفوق السبعة بالمئة سنوياً خلال العشرة أعوام التالية، ستحتاج بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا إلى إنتاج ما بين 80 و90 غيغاوات من القدرة الجديدة بحلول العام 2017 بغية تلبية الطلب. " يمكن أن تلعب مصادر الطاقة المتجددة دوراً أساسياً في تلبية الحاجة المتزايدة في المنطقة.
3. ستساهم الطاقة المتجددة بخفض غازات الاحتباس الحراري و مواجهة التغيّر المناخي. فالعديد من دول المنطقة تعدّ من بين البلدان التي تبعث أعلى كمية من غازات الاحتباس الحراري في العالم بحسب نصيب الفرد.
4. يمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تساعد في حلّ مشاكل المنطقة البيئية الأخرى. فالمنطقة تواجه ارتفاعاً سريعاً لمستويات التلوّث ترافقه تكاليف عالية وتدهور لنوعية الحياة. فهي تعاني حالياً من ثاني أعلى مستوى من التلوّث الهوائي في العالم، كما أنّ كثافة الجسيمات تفوق بنسبة خمسين بالمئة المعدل العالمي مسببة أضراراً تساوي ما يقارب 0.9 بالمئة من إجمالي الإنتاج المحلي.
5. يمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تخفض من كميات النفط والغاز المستعملة في إنتاج الكهرباء محلياً، وبالتالي يمكن الاستفادة من هذه الكميات بمجالات تدر ربحاً أكبر. "إذا تمكّنت الطاقة المتجدّدة من الحلّ بشكل جزئي مكان الغاز والنفط اللذين يُستخدمان حالياً لتوليد الطاقة، تصبح الكميات الفائضة متوفّرة للتصدير والاستخدام في تطبيقات ذات عائد أكبر".
6. سيبقى الوقود الأحفوري مصدر الطاقة الرئيسي في المستقبل القريب. كما أنه من المتوقع أن ترتفع حصّة أوبك في إنتاج النفط من نسبة 42 بالمئة الحالية إلى نسبة 52 بالمئة بحلول العام 2030 بحسب توقعات أوبك الصادرة عام 2008. لذلك، يمكن لمشاريع الطاقة المتجددة إن تحرّر كمية أكبر من النفط والغاز للتصدير وبالتالي تثبّت مركز البلدان المنتجة للنفط في المنطقة كجهات مصدّرة للطاقة في العالم.
7. يمكن لصناعة الطاقة المتجددة أن تساهم بالتنوّع الاقتصادي وتوفير الوظائف. فقطاع النفط والغاز ينتج 47 بالمئة من إجمالي الناتج المحلي في دول الخليج العربي إلا أنه لا يشكل أكثر من واحد بالمئة من الوظائف.

مراجعة خيارات الطاقة المتجددة

تعتبر الطاقة الشمسية والرياح أكثر الخيارات جاذبية في المنطقة.

طاقة الرياح

في المواقع الجيدة، تنافس الطاقة المولدة من الرياح على اليابسة توليد الطاقة من الوقود الأحفوري من ناحية التكلفة. إلا أن المشكلة الأساسية في الرياح هي تقطعها فهي لا تعصف دائماً حين يكون هناك حاجة إلى توليد الكهرباء. ويمكن معالجة هذا الأمر جزئياً عبر توزيع توربينات الرياح على منطقة جغرافية واسعة. ويقول الحسيني في هذا الصدد: "يمكن للمخططين أن يحصلوا على مزيد من طاقة الرياح عبر ربط توربينات الرياح بالمصانع الكهرومائية التي يمكن استخدامها لتعويض النقص وإستيعاب فائض قوة الرياح".

الطاقة الشمسية

هناك تقنيتان أساسيتان لإنتاج الطاقة الشمسية. تسمى الأولى الطاقة الشمسية المركزة وتستخدم المرايا والعدسات لتركز الطاقة الشمسية حيث تستخدم على نطاق تجاري لتوفير التربينات وإنتاج الكهرباء. أما الطاقة الشمسية المولدة عبر الألواح الضوئية (الفوتوفولتية) فتحوّل أشعة الشمس مباشرة إلى كهرباء عبر استخدام أشباه الموصلات، وتُستعمل هذه التقنية غالباً في تطبيقات أصغر كالأستخدام المنزلي. ويمكن استخدام نوعي تكنولوجيا الطاقة الشمسية على نطاق واسع في المنطقة. فعلى سبيل المثال، قامت مبادرة مصدر في أبوظبي مؤخراً ببدء أعمال بناء أول محطة توليد فوتوفولتية على نطاق تجاري في المنطقة، و تنتشر محطات صغيرة في عدة دول خصوصاً بالمناطق النائية."

تنافسية تكاليف مصادر الطاقة المتجددة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا إن الطاقة التقليدية عموماً أرخص من الطاقة المتجددة في المنطقة. إلا أنّ هذه المقارنة لا تأخذ بعين الاعتبار أنّ الطاقة التقليدية مدعومة حكومياً بشكل كبير في العديد من بلدان المنطقة، وأنّ استخدام الوقود الأحفوري لتوليد الطاقة ينتج تكاليف غير مباشرة كالتلوث، وعدم الاستفادة من فرص تصدير الوقود الأحفوري أو استعماله في إنتاج البتروكيماويات بدل استخدامه في إنتاج الطاقة، وكلفة انبعاثات الكربون من الوقود الأحفوري. عند مقارنة مصادر الطاقة المختلفة، ينبغي أيضاً أخذ تكلفة انبعاثات الكربون من الوقود الأحفوري بعين الاعتبار حيث يمكن لدول المنطقة أن تستفيد مالياً من أرصدة الكربون عن طريق آلية التنمية النظيفة (Clean Development Mechanism) التابعة للأمم المتحدة. من الصعب تحديد قيمة الانبعاثات الأخرى حيث أن الأضرار الناتجة عنها غير مباشرة و تتعلق بصحة السكان و بيئتهم. من ناحية أخرى، يشجع دعم المصادر التقليدية استخدام مشتقات النفط و الغاز لتوليد الكهرباء بدلاً من استخدامها كمواد أولية لإنتاج مواد ذات قيمة أعلى كالبتروكيماويات قيمة هذه المنتجات و أثرها الإيجابي على الناتج المحلي تستثنى عادة عند احتساب تكاليف استخدام مشتقات النفط و الغاز لتوليد الكهرباء.

تنافسية تكلفة الطاقة المتجددة حالياً

تختلف مقارنة كلفة الطاقة المتجددة مع المصادر التقليدية بحسب البلدان ومصادر الطاقة المتوفرة فيها. في البلدان التي لا تتمتع بمخزون من الوقود الأحفوري، يمكن لكلفة طاقة الرياح أن تنافس كلفة الطاقة المولدة عبر المصادر التقليدية. أما بالنسبة للطاقة الشمسية، فإن كلفة توليد الطاقة عبر الألواح الضوئية عادة ما تكون أقل من كلفة توليد الطاقة من مولدات الديزل. وهذا يعني أنه يمكن لتكنولوجيا الألواح الضوئية أن تشكل بديلاً فعالاً من حيث التكلفة للمولدات في المناطق النائية. علق الحسيني على الموضوع قائلاً: "تختلف الصورة بالنسبة إلى الطاقة الشمسية المتصلة بشبكة كهربائية واسعة النطاق حيث أنها لا تستطيع حالياً منافسة سعر الكهرباء المنتجة باستعمال الغاز الطبيعي."

تنافسية تكلفة الطاقة المتجددة في المستقبل

تستمرّ تكلفة الطاقة الشمسية بالانخفاض بفضل تطوّر التكنولوجيا الأساسية. إذا استمرت أنماط التكلفة على انخفاضها التاريخي، يمكن توقع انخفاض تكاليف تركيب الألواح الضوئية بين 3 و7 بالمئة سنوياً خلال الأعوام المقبلة. و بذلك يمكن أن تصبح تكلفة الطاقة الشمسية عبر الألواح الضوئية غير المدعومة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تنافسية مع تكلفة إنتاج الكهرباء باستخدام الغاز الطبيعي في الفترة بين 2015 و2025، حسب أسعار الغاز والكربون.

توليد الطاقة المتجددة في منطقة الشرق الأوسط

تُعتبر مشاركة القطاع الخاص في تطوير قطاع الطاقة المتجددة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا أساسية نظراً لخبرته في تخفيض التكلفة و تحسين الفعالية. " ولكن يجب أيضاً على حكومات المنطقة أن تلعب دوراً قيادياً لتنشيط القطاع و تشجيع الاستثمارات فيه عن طريق ما يلي:

1. تطوير إستراتيجية للطاقة المتجددة

يُطلب وضع إستراتيجية الطاقة المتجددة أخذ العديد من العوامل بعين الاعتبار. يجب على الحكومات أن تقيّم مصادرها المتجددة وقدراتها التقنية. كما يجب أن تأخذ بعين الاعتبار الفوائد الاقتصادية الناتجة عن إيجاد قطاع صناعي قادر على تزويد مشاريع الطاقة المتجددة بالقطع و المعدات اللازمة بدل استيرادها. كذلك عليها أن تحدّد نطاق طموحها، فمثلاً عليها أن تحدد ما إذا أرادت بناء قطاع طاقة متجددة قوي تدعمه معاهد الأبحاث والمبادرات التعليمية والجهود الأخرى، أو قطاع مستخدم للتكنولوجيا فحسب. كذلك، يجب على الحكومات أن تبدأ باستخدام نماذج التكنولوجيا والمشاريع التجريبية الصغيرة لئلا تكون الأخطاء الحتمية التي تحصل في المشاريع الجديدة عالية التكلفة. ويجب أن تنمو بسرعة عبر الانتقال إلى نطاق أوسع حالما تبرهن النماذج فعاليتها وكفاءتها، فتبدأ بإنشاء البنية التحتية ورأس المال البشري.

2. وضع الأطر المؤسسية المناسبة للطاقة المتجددة

في أغلبية بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، لا يوجد جهة مسؤولة واضحة على مستوى الحكومة تعنى بشؤون الطاقة المتجددة. يقول السيد: " يجب على الحكومات أن تعيّن هيئة وتمكنها لتفقد وضع السياسات في هذا المجال وتتابع تطبيقها".

3. وضع سياسة مناسبة وإطار عمل تنظيمي لتعزيز تطوير الطاقة المتجددة واستخدامها

في العديد من بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، تحتوي البيئة التنظيمية على جهات خاصة تعمل في ظل برامج مستقلة، إلا أن نموذج العمل الحالي مناسب فقط لمحطات توليد الطاقة التقليدية الكبيرة. يقول الحسيني في هذا الإطار: " لا يمكن إدخال مشاريع الطاقة المتجددة بشكل مباشر في هذا النموذج. بل يجب على بلدان المنطقة إجراء تغييرات أساسية في إطار العمل التنظيمي للسماح لمشاريع الطاقة المتجددة بالدخول في خطط كهذه، وكذلك إيجاد محفّزات تطلق إستثمارات الطاقة المتجددة. " لا بدّ من موازنة الخيارات التنظيمية مع حاجات اقتصادات المنطقة و مواصفاتها، و لكن على السياسات والقواعد المقترحة أن لا تكون محصورة في المشاريع المركزية لتوليد الطاقة على نطاق واسع. فبإمكان الحكومات أن تروّج لمشاريع لا مركزية لتوليد الطاقة المتجددة. كما يجب على واضعي الأنظمة أن يأخذوا بعين الاعتبار منح الأفراد بعض الاستقلالية في نشاطات معينة كتركيب ألواح شمسية على أسطح المنازل.

4. مواجهة التحديات التقنية

بما أنّ توليد الطاقة من الرياح والمصادر الشمسية منقطع، يجب ربط هذين المصدرين مع التوليد التقليدي للطاقة. يعلق فيّاض على الموضوع قائلاً: "يمثل هذا الأمر تحدياً تقنياً إلا أنه تمّ تجاوزه بنجاح في مناطق أخرى من العالم."

ستتضمن مواجهة التحديات التقنية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا العديد من الخيارات الأساسية. تستطيع شركات الكهرباء استخدام محطات توليد الطاقة القديمة كمصدر احتياطي لتأمين التوليد عندما لا تتوفر المصادر المتجددة. كما يمكنها استخدام التخزين الحراري في معامل توليد الطاقة الشمسية المركزة لتخزين الطاقة وتوزيعها حتى بعد غياب الشمس. بالإضافة إلى ذلك، يمكنها توفير الطاقة اللازمة للتكييف (الذروة) عن طريق استخدام التخزين الحراري في محطات التبريد المركزية، وتلبية طلبات الطاقة الأخرى عبر الشبكات الذكية والعدادات الذكية.

5. بناء قدرات الأبحاث والتطوير وصقل المهارات المحلية

تحتاج صناعة الطاقة المتجددة إلى قوة عاملة مؤهلة من التقنيين والمصممين والمهندسين. بالإضافة إلى ذلك، يعتمد قطاع الطاقة المتجددة بشكل كبير على الأبحاث والتطوير لإحراز التقدم في مجالات المواد والتكنولوجيا والتنفيذ. غالباً ما يكون الرواد في قطاع الطاقة المتجددة على مقربة من معاهد البحوث العالمية. قال السيد: "تفتقر منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا حالياً إلى معاهد البحوث المماثلة، ولكنها بدأت بافتتاح جامعات ومراكز بحوث للطاقة المتجددة. فعلى سبيل المثال، استقبل معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا في أبو ظبي، الذي يُعتبر جامعة جديدة تركز على تكنولوجيا الطاقة المتجددة، أول دفعة طلاب في أيلول/سبتمبر 2009".

فيما بدأت بعض البلدان في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا مشاريع لتوليد الطاقة المتجددة، لا تزال المنطقة تتمتع بإمكانات وافرة. إن قطاع الطاقة المتجددة من القطاعات القليلة في المنطقة التي لا تزال الفرصة فيها سانحة لحيازة دور ريادي على مستوى العالم، إذا ما تم اعتماد السياسات السليمة وإطلاق المبادرات الجريئة.⁽²⁾

هل يقف العالم الغربي أمام تطور بدائل الطاقة المتجددة في الجزيرة والخليج؟

كانت منطقة الجزيرة والخليج العربي وما زالت، واحدة من أهم المناطق والبيور الاستراتيجية على مستوى العالم، لأنها ارتبطت بالاكتشافات النفطية الكبيرة، ما جعل منها محط أنظار وتنافس الدول الكبرى من أجل استثمار النفط والعمل على تأمين مصادره وتدفعه إلى الأسواق العالمية، لكن في ظل الهواجس من فقدان هذه النعمة الفياضة، تطلب الحديث عن بدائل أخرى وفي مقدمتها الطاقة الشمسية، وتكمن الأهمية الجيوسياسية لمنطقة الخليج العربي باعتبارها مستودع طاقة العالم ما يزيد من أهميتها، ذلك أنها تملك أكبر مخزون احتياطي للنفط والغاز، ما يجعل مستقبل إمدادات الطاقة مرهوناً بضمان أمنها واستقرارها، وحيث شهدت الفترة الأخيرة ازدياداً ملحوظاً في عدد البلدان التي راهنت على استخدام الطاقة القابلة للتجدد كعامل مهم في الاقتصاد العالمي وعلى البيئة مع استخدام السخانات الشمسية لتسخين المياه لمختلف الأغراض والتطبيقات العملية.

وأضحت الطاقة الشمسية في عصرنا الحالي طموحاً لأن تكون دخلاً قومياً لكثير من البلدان الخليجية باعتبارها من أكثر بلاد العالم غنىً بالنفط وبالطاقة الشمسية معاً، والتي ستؤدي إلى تزويد المناطق النائية بالتيار الكهربائي وإلى خلق فرص عمل جديدة وإلى إنعاش الاقتصاد، خصوصاً في ظل الارتفاع الجنوني لأسعار الوقود وما يتبع ذلك من تأثير على اقتصادات الدول الغربية الصناعية التي أخذت ترقب الموقف بحذر وريبة، دول الخليج التي أدركت خطورة الموقف واتخذت الإجراءات اللازمة في ظل التخاذل العالمي الذي يريد الأمور أن تسير لمصلحته فقط، ومن أجل وضع نهضة دول مجلس التعاون الخليجي ومعضلة الأمن الاقتصادي فيها تحت المجهر، حيث إنها تعد بجدارة من الدول العربية التي يكثر فيها عدد الساعات المشمسة على مدار العام،

وبالمقارنة مع الدول الغربية فالشمس تشرق فيها نحو تسع ساعات في اليوم، في حين يبلغ معدّل شروقها في ألمانيا مثلاً إلى ما لا يزيد على ثلاث ساعات في اليوم فقط، ما يجعل نجاح الدول الغربية في أبحاثها المتعلقة بالطاقة الشمسية وتلك المتولدة من الرياح ضعيفة، لأنها دول باردة، ويزيد من غيرتها وحسدها للدول الخليجية المشرقة والمشمسة.

منطقة الجزيرة والخليج وهي التي تمتلك نحو 114 مشروعاً نشطاً لتوليد الطاقة بلغ إجمالي قيمتها نحو 160 مليار دولار، ازدادت حاجتها إلى الطاقات البديلة المختلفة في ظل الطفرة العمرانية وما تبعها من زيادة في السكان تطلب أن يوازيها طلب زائد على الطاقة، وابتداء من السعودية حيث وجود الأشعة الشمسية فيها التي تمثل إحدى الثروات الطبيعية التي يستفاد منها في تنمية البلاد وتقدر بنحو 20 ألف كيلوات ساعة /2م سنوياً، ولتطوير تقنية الطاقة الشمسية وإيجاد النظم الملائمة لبيئتها في ظل توافر الطاقة التقليدية بسعر رخيص نسبياً نتيجة لوفرة النفط، فإن وجود المجمعات المتباعدة في المملكة وفي حالة تعذر ربطها بالشبكة الرئيسة للكهرباء، جعل الحل المنطقي الذي فرض نفسه هو استغلال الطاقة الشمسية، وفي هذا الصدد فقد تبنت مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بحثاً تطبيقية في مجال الطاقة الشمسية، وذلك من خلال مشاريعها الميدانية بالتعاون الدولي مع كل من الولايات المتحدة وألمانيا، أما البحرين فهي تنتج 2800 ميغاوات من الكهرباء و143 مليون جالون من المياه المحلاة من المحطات، وتطورت تكنولوجيا تصنيع توربينات الرياح فيها وهي بدائل أخرى للطاقة يجدر بها استغلال الرياح بسرعة 53.5 متر في الثانية لتدوير التوربينات لإنتاج الكهرباء ما جعل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح هي الأنسب لبيئة البحرين - بناء على تقرير أعده البنك الدولي وفي الإمارات فقد عملت الدولة على استكشاف مصادر للطاقة البديلة والمتجددة بما فيها الفحم الحجري والطاقة النووية والشمسية والرياح والهيدروجين، وفي قطر أيضاً جرى الحديث عن الطلب المحلي المتزايد على الطاقة بسبب يرجع إلى أنه في ظل مشكلة عجز موارد الطاقة القائمة عن الوفاء بحاجة النمو الاقتصادي ذلك على الرغم من أنها غنية باحتياطيات النفط والغاز الطبيعي، أما في الكويت فإن العواصف الرملية الكثيرة تدمر في أغلب الأحيان الخلايا الضوئية، جميع الدول الخليجية مؤهلة إذن لدخول هذه الصناعة المهمة والفريدة، وبحثاً في الأعماق فإن الطاقة الأصلية وهي النفط وفي ظل وجود التقارير التي تفيد أن أكثر من 60 في المائة من مصادر النفط العالمية موجودة في منطقة الخليج العربي، إلا أن هذا السلاح النفطي هو ذو حدين وخيارات البحث عن بدائله قد يستغلها بعضهم أو الغرب لمأرب سياسية، ويأتي اعتماد منطقة الخليج بالذات اعتماداً أساسياً على صادراتها النفطية على الرغم من البحث عن البدائل الأخرى، كما أوضحنا، لكنه قد جعل السياسة الاقتصادية الخليجية على المحك في ظل الظروف المتسارعة التي يمر بها العالم، وعلى الرغم من أن عدداً كبيراً من الدول الخليجية قد حققت رفاهية ملموسة بسبب التصدير الأوحده للنفط الذي يجب ألا يعد مصدراً أبدياً للطاقة، لكن في ظل الاعتماد الأمريكي والأوروبي على صادرات المنطقة من النفط الذي ضمن أرباحاً عالية للدول المنتجة من صادراتها النفطية، جعلها تقلق على فقدانها، وفي ظل الترويج الغربي لفكرة دخول العالم فوضى صناعية وتلوث خطير يدمر البيئة في حال نضوب النفط وارتفاع أسعاره نتيجة تكلفته العالية والتذرع بوجود مصانع التحويل للفحم الحجري والتلوث في الولايات المتحدة ووجود عشرات الآلاف من الأطنان من النفايات الكيميائية التي ترمى بالأنهار والبحيرات التي تهدد البيئة الطبيعية والإنسان حسبما زعموا، كل هذا جعل المرء يشكك في الحماس الزائد الذي يبديه الغرب لموضوع تطوير الطاقات المتجددة متذرعاً بعبء الحد من مسألة الاحتباس الحراري وانبعثات الغازات الدفينة، بينما يكمن السبب الحقيقي في وجود استراتيجية أمريكية تعمل على ألا يكون للعرب قوة ضغط ممثلة في النفط، وخصوصاً أن هذه التحركات الغربية جاءت في وقت انهارت فيه أسعار النفط وسط توقعات باستمرار انخفاضها، ما يؤكد سبق الإصرار والترصد الأمريكي والغربي لإنهاء هيمنة النفط العربي والخليجي، ويوحى أنهم سوف لن يترددوا في إحداث انقلاب تاريخي على مصادر الطاقة التقليدية من خلال اللعب بوضع استراتيجيات بديلة للطاقة تتماشى مع مصالحهم بغض النظر عن مصالح الدول المنتجة ما يشكل ضربة قاصمة للنفط العربي ولدول الخليج على وجه التحديد التي تعتمد اقتصاداتها كلياً على النفط. ولأن البحث عن مصادر بديلة للطاقة تسبب في تآكل حصة "أوبك" في السوق العالمية من 70 في المائة في السبعينيات إلى 30 في المائة، على أن الأسباب الاقتصادية والسياسية يجب ألا تقف عائقاً دون تحقيق هذا الحلم للطاقة البديلة، ذلك أن دول الخليج مطالبة بأن تستوعب الدرس وتلعب دوراً مهماً في سوق الطاقة العالمية، إلى جانب سوق النفط، في ظل وجود الجريمة الدولية التي تكمن في جشاعة السوق الغربية وشركاتها العملاقة متعددة الجنسيات، التي تخفي الأسرار التقنية ولا تسمح للأخرين بالتركيز على البدائل من الطاقة للبترول والغاز الطبيعي كالفحم الحجري والهيدروجين والطاقة الشمسية والطاقات الجديدة الأخرى وخشية هبوط أرباحهم في هذا المجال إلى الحضيض، على أن خوفهم من الدخول في الأزمات الخائفة والكساد الهائل جراء نضوب الطاقة لأنها لم تطبق عليها سياسة الترشيد وإيجاد البدائل المفترضة للمستقبل، لم يمنع العالم من ولوج أزمة أكثر عمقا من الأزمة الحالية، فهل يستطيع العالم تفادي الكارثة الكبرى التي صنعها الأمريكيون والغربيون للبشرية؟⁽³⁾

أهمية دور الدول النفطية في تطوير الطاقة المتجددة

تحتل الدول المنتجة للنفط اليوم مكانة محورية بارزة في قطاع الطاقة العالمي الذي يشهد نمواً وطلباً متنامياً، وبإمكان هذه الدول المنتجة للنفط الحفاظ على الدور الريادي الذي تلعبه ضمن هذا القطاع الحيوي وتعزيزه من خلال تنويع مصادر الطاقة لتشمل وبشكلٍ متناسقٍ الطاقة المتجددة.

ويعتبر الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة خطوةً منطقيةً بالنسبة للدول التي تعتمد اقتصاداتها بشكلٍ كبيرٍ على إنتاج وتصدير النفط والغاز، حيث سيساهم هذا الاستثمار في التحول من دول منتجة ومصدرة للنفط والغاز إلى لاعبٍ مهمٍ في مجال الطاقة بشكلٍ عام.

كما أن تطوير محفظة متوازنة من مصادر الطاقة المتجددة إلى جانب المصادر الهيدروكربونية من شأنه أن يحقق لنا أمن الطاقة (Energy Security)، إضافةً إلى فوائد اقتصادية كبيرة لا سيما في ظل الجهود الدولية الحثيثة الرامية إلى فرض قيود متزايدة على الكربون.

كما ستساهم عملية الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة بتنويع اقتصادنا وتنمية وتطوير رأس المال البشري اللازم لبناء اقتصاد مستدام قائم على المعرفة.

ورغم استمرار هيمنة الوقود الأحفوري على سوق الطاقة خلال العقود القليلة القادمة، إلا أنه من الضروري جداً أن نضع قطاع الطاقة المتجددة نصب أعيننا.

ومع ارتفاع عدد سكان العالم من 6.8 مليار نسمة اليوم إلى نحو 9 مليارات نسمة في عام 2050، فإن الطلب العالمي على الوقود الأحفوري سيشهد بدوره نمواً متزايداً ينتج عنه ارتفاعاً ملحوظاً في أسعار الوقود الأحفوري. لذا فإن تنويع مصادر الطاقة لدينا لتشمل الطاقة المتجددة سيسمح لنا بالحفاظ على المصادر الهيدروكربونية واستخدامها لفترة أطول والاستفادة بذلك من الارتفاع المتوقع حدوثه لأسعار الوقود الأحفوري.

ومن أجل ضمان إمدادات مستدامة من الطاقة، فإنه يتوجب علينا عدم الاعتماد كلياً على مصدرٍ وحيدٍ للطاقة، إضافةً لخفض معدلات الطلب الإجمالي من خلال تنفيذ تدابير كفاءة الطاقة (Energy Efficiency).

ورغم وفرة الموارد الهيدروكربونية التي أنعم الله عز وجل بها علينا، إلا أنه يتوجب علينا عدم نسيان التحديات والفرص التي تنتظرنا في المستقبل، فقد أنعم الله عز وجل علينا كذلك بوفرة أشعة الشمس التي تعد مصدراً مهماً للطاقة بمقدورها استخدامها وتوظيفها لتوليد طاقة كهربائية نظيفة، مما يمكننا كذلك بالحفاظ على مصادر الطاقة التقليدية واستخدامها لأغراضٍ أهم.

ويبلغ المردود الاقتصادي لاستخدام الطاقة الشمسية أحياناً ضعف المردود الذي يمكن الحصول عليه من مصادر الطاقة الأحفورية، ورغم أن تكلفة استخدام الطاقة الشمسية لا تزال مرتفعة نسبياً، إلا أنه يتوجب علينا النظر إلى ما بعد عملية الإنشاء، حيث سيؤدي استخدام هذه الطاقة إلى تخفيض الكلف التشغيلية والإنتاجية لأي مشروع يعتمد على هذا النوع من الطاقة المتجددة، مما يؤدي بدوره لتحقيق توفيرٍ مستدامٍ أيضاً في استهلاك الطاقة، وبالتالي توفير في المال، إضافةً إلى كون هذه الطاقة صديقة للبيئة ولا يترتب على استخدامها أي مضاعفات فيما يتعلق بزيادة البصمة البيئية.

وتحظى مشاريع الطاقة المتجددة اليوم باهتمامٍ عالميٍ متزايدٍ نظراً للفوائد البيئية والاقتصادية التي توفرها، ووفقاً للتقارير المالية التي أوضحتها مؤسسة بلومبيرج، فإنه من المتوقع أن يصل معدل الإنفاق العالمي في قطاع الطاقة المتجددة لهذا العام إلى نحو 200 مليار دولار بعد أن بلغ 162 مليار دولار في عام 2009، مما يمثل نمواً كبيراً مقارنةً بمبلغ 30 مليار دولار استثمرت في قطاع الطاقة المتجددة عام 2004.

كما قامت الدول الاقتصادية الكبرى باستثمارات ضخمة في مجال التقنيات النظيفة. فعلى سبيل المثال، استثمرت الصين في عام 2009 مبلغ 34.5 مليار دولار في نظم توربينات الرياح والألواح الشمسية وغيرها من التقنيات النظيفة الأخرى، في حين أنفقت الولايات المتحدة في العام ذاته حوالي 16.6 مليار دولار في مجال التقنيات النظيفة.

وتبدي أوبوظبي اهتماماً فعلياً بمجال الطاقة المتجددة وذلك بفضل عمق النظرة الثاقبة لقيادتنا الحكيمة التي لطالما أدركت أهمية دور مصادر الطاقة المتجددة في تنويع الاقتصاد المحلي ومصادر الدخل، إضافةً إلى كونها الحل الفعلي والأفضل للحد من ظاهرة تغير المناخ.

وقد قامت حكومة أوبوظبي ومن خلال محرك التنوع الاقتصادي، شركة مبادلة، بهذا الصدد بتأسيس مبادرة مصدر المختصة بتطوير ونشر تقنيات وحلول الطاقة المتجددة، والتي تتولى جميع مراحل الدورة التشغيلية الكاملة للطاقة المتجددة بدءاً من عمليات البحث والتطوير (D&R) التي يشرف عليها معهد مصدر للعلوم

والتكنولوجيا، والذي يعد أول جامعة في العالم متخصصة في الدراسات العليا في مجال الطاقة المتجددة والتقنيات النظيفة، وانتهاءً بتوظيفها واستخدامها تجارياً.

وتعمل مصدر على تطوير مشاريع الطاقة المتجددة على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم، وتتضمن هذه المشاريع إنشاء ثلاثة مصانع للطاقة الشمسية في إسبانيا، ومشروع "لندن آراي" الذي يعد أكبر مزرعة رياح بحرية في العالم ببريطانيا، وتطوير مشروع "شمس 1" في أبوظبي، والذي يعد أكبر محطة طاقة شمسية مركزة في العالم بقدرة 100 ميغاواط.

ومن خلال تأسيسنا لقطاع الطاقة المتجددة واهتمامنا بتطوير التقنيات النظيفة، فإننا سنسهم بشكل فعال في عملية تنويع اقتصادنا ونصبح أقل اعتماداً على التقنيات المستوردة، وذلك من خلال العمل على تطوير هذه التقنيات محلياً وخلق فرص تصدير واسعة من شأنها المساهمة في تطوير اقتصاد مستدام قائم على المعرفة. وتلعب الحكومات دوراً بالغ الأهمية في دعم قطاع الطاقة المتجددة وذلك من خلال وضع سياسات مناسبة وأطر تنظيمية وآليات تحفيزية لتطوير ونشر حلول الطاقة المتجددة. وقد باشرت الحكومات في جميع أنحاء العالم بوضع السياسات اللازمة لنمو قطاع الطاقة المتجددة.

فعلى سبيل المثال، قامت أكثر من 100 دولة في مطلع عام 2010 بوضع نوع من السياسات المتعلقة بتطوير قطاع الطاقة المتجددة، مقارنةً بـ 55 دولة باشرت بالقيام بتلك الخطوات في أوائل عام 2005، وهو ما يعد إشارة واضحة على قيام الحكومات في جميع أنحاء العالم بوضع قضية الطاقة المتجددة في مقدمة أجندتها وصدارة أولوياتها.

وتتضمن سياسات الطاقة التي انتهجتها الدول من أجل دعم وتطوير ونشر مشاريع الطاقة المتجددة وبالأخص مشاريع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، استخدام أدوات الدعم في التعريفات الجمركية (Feed-in tariff) في ألمانيا وإسبانيا، والمزايا الضريبية في الولايات المتحدة، وشهادات الالتزام بالطاقة المتجددة (ROC's) التي تنتهجها كل من بريطانيا وأستراليا.

ولضمان نجاح عملية تطوير صناعات الطاقة المتجددة في الدول المنتجة للنفط والغاز، فإن العمل بخطط وآليات مماثلة لتشجيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة يعد أمراً ضرورياً من شأنه مساعدة تلك الدول على المنافسة في سوق الطاقة المتجددة وخفض التكاليف وتطوير التقنيات النظيفة.

وتلعب دولة الإمارات العربية المتحدة اليوم وبفضل عمق النظرة الثاقبة للقيادة الحكيمة دوراً ريادياً في مجال الطاقة المتجددة وقضايا تغير المناخ، حيث تكثفت الجهود المبذولة بهذا الصدد بنجاح مساعي دولة الإمارات لاستضافة مقر الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (أيرينا) في أبوظبي.

وعلاوةً على ذلك، قامت دولة الإمارات في عام 2010 بتأسيس إدارة متخصصة في شؤون الطاقة وتغير المناخ ضمن وزارة الخارجية لضمان أن تحظى (أيرينا) بدعم مخصص من قبل دولة الإمارات ومتابعة أعمالها إضافة إلى تنظيم وتوحيد الجهود المحلية في شؤون تغير المناخ وحماية مصالح الدولة في مجال المفاوضات الدولية المتعلقة بتغير المناخ.

ويتمثل الهدف الذي يحتل صدارة أولويات الإدارة في ضمان دعوة دولة الإمارات العربية المتحدة إلى جميع المحادثات المغلقة ذات الصلة بقضايا الطاقة وتغير المناخ، والحرص بأن تكون الجهات الدولية المعنية على علم باستراتيجيتنا الوطنية من أجل الحفاظ على دورنا الريادي في مجال الطاقة.

كما أصبحت أبوظبي اليوم منصة عالمية للتعاون والنقاش العالمي حول مجالات الطاقة المتجددة وتغير المناخ، وذلك من خلال استضافتها للعديد من الأحداث والمؤتمرات الدولية الهامة كالقمة العالمية لطاقة المستقبل التي تعقد سنوياً في أبوظبي، والمؤتمر الوزاري القادم للطاقة النظيفة الذي سيجتذب وزراء الدول الاقتصادية الكبرى في العالم كروسيا والصين والهند والولايات المتحدة وغيرها العديد من المؤتمرات الدولية.

ويعد الالتزام المطلق من قبل القيادة الرشيدة في دولة الإمارات بمجال الطاقة المتجددة خير دليل على عمق نظرتها الاقتصادية وحرصها المستمر على قيادة الجهود الدولية الرامية إلى الحفاظ على البيئة.

إن الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة من شأنه أن يعود علينا بفوائد اقتصادية على المدى الطويل. وبما أن إنتاج النفط والغاز يشكلان عنصراً أساسياً من الناتج المحلي الإجمالي للدولة، فإنه يتوجب علينا الاهتمام بتبني حلول الطاقة المتجددة من أجل الحفاظ على مكانتنا الرائدة في سوق الطاقة العالمية.

ومع استمرارنا بإنتاج وتصدير الطاقة في عالم يتوجه بشكلٍ حثيثٍ نحو فرض قيود متزايدة على الكربون، فإنه يتعين علينا كذلك النظر في حلولٍ بديلةٍ منخفضة الكربون. كما أن التركيز على توجيه مواردنا نحو زيادة خبراتنا في مجال الطاقة لتشمل الطاقة المتجددة يعد امتداداً طبيعياً.

ورغم أن الوقود الأحفوري سيبقى جزءاً أساسياً ومهماً من مزيج الطاقة إلا أن قطاع الطاقة المتجددة يشهد نمواً متسارعاً يتعين علينا الاستفادة من الاستثمار في مختلف مجالاته من أجل ضمان استدامة ازدهار اقتصادنا. (4)

خطط دول الخليج في استخدام الطاقة النووية وزيادة الاعتماد على التكنولوجيا الشمسية

رغم الانحسار في الأزمة الاقتصادية العالمية، لا يزال من المرجح أن يشهد قطاع الطاقة ظروفاً صعبة في مطلع سنة 2011 في الشرق الأوسط والعالم، حسبما ذكره تقرير بعنوان "توقعات قطاع الطاقة في 2011" الصادر عن "مجموعة الطاقة والموارد العالمية" التابعة لـ "ديلويت". ومن شأن سعر النفط، الذي يُستخدم كمقياس موحد وعالمي للانتعاش الاقتصادي، والذي عرف مستوياته الأعلى عند 70-80 دولار للبرميل الواحد، إضافة إلى قوة الانتعاش الاقتصادي واستدامته، أن تؤثر على وسائل إنتاج جميع أنواع الطاقة واستهلاكها. وفي هذا الإطار، "تحتضن منطقة الشرق الأوسط نحو 75 في المئة من مخزون النفط في العالم، ويلعب قطاع الطاقة دوراً محورياً في دفع الاقتصادات قدماً في المنطقة. لذا، يصعب استباق سير الأمور في قطاع الطاقة والموارد وإصدار التوقعات للأشهر الاثني عشرة التالية. ورغم ذلك يرمي تقرير "ديلويت" بعنوان "توقعات قطاع الطاقة 2011" إلى تسليط الضوء على توجهات القطاع الممكنة والمساعدة على رصد الفرص ومسار الأمور المحتمل".

ومن بين النقاط المهمة التي يأتي التقرير على ذكرها ان حركة الدمج والاستحواذ تظهر موجة ثانية من عمليات الدمج والاستحواذ وهي تشمل الشركات المملوكة للدولة في روسيا وكوريا الجنوبية والبرازيل وماليزيا. أما الموجة الثالثة فقد بدأت تتبلور لتوها، وهي تضم شركات النفط الحكومية في الهند ودول الكومنولث. اما التكرير فخلال عام 2009، باشرت مصافي خمس جديدة بالعمل وكلها في الشرق الأوسط وآسيا. ومن المتوقع أن يستمر هذا المنحى إذ من المرتقب زيادة 2.75 مليون برميل في اليوم الواحد في آسيا بين 2011 و2015. وتشرع العديد من الدول الغنية بالنفط في وضع خريطة طريق جديدة من شأنها تصميم استخدام الطاقة النووية في المستقبل في منطقة الخليج. وفي هذا الإطار، تخطط الكويت، الدولة الخامسة الأكبر المنتجة للنفط بين الدول الأعضاء في أوبك، لبناء مفاعلات أربعة للطاقة النووية في حلول سنة 2022، لتشجع بذلك على استخدام الطاقة النووية بين الدول الخليجية.

اما الطاقة الشمسية فبدءاً من سنة 2011، سيزداد أكثر فأكثر عدد مستخدمي التكنولوجيا الشمسية، كما سيزداد استعمالها بين السكان والشركات الصغيرة وليس في القطاع الصناعي فقط. وبحسب وكالة الطاقة الدولية، يعتمد إنتاج الطاقة الشمسية على خطوط النقل التي ستجلب الكهرباء من الصحاري في العالم إلى مناطق الاستهلاك المركزة على غرار "مبادرة ديزيرتيك الصناعية" الرامية إلى تزويد أوروبا بالكهرباء المولدة عبر الطاقة الشمسية من الصحراء وذلك عبر كوابل نقل مباشر للتوتر العالي تمر تحت البحر المتوسط.⁽⁵⁾

آفاق استخدام الطاقة الشمسية في الوطن العربي

المقترحات و التوصيات :

- إن البحث والمثابرة في إيجاد بدائل للطاقة ما هو إلا جزء مكمل لاستمرارية دور الدول العربية كدول مصدرة للطاقة والحفاظ على المستوى الاقتصادي الذي تنعم به هذه الدول الآن ومن أجل مواكبة بقية دول العالم في هذا المجال ، يقترح مراعاة التوصيات التالية:
- 1- الدعم المادي والمعنوي وتنشيط حركة البحث في مجالات الطاقة الشمسية.
 - 2- القيام بإنشاء بنك لمعلومات الإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة وشدة الرياح وكمية الغبار وغيرها من المعلومات الدورية الضرورية لاستخدام الطاقة الشمسية.
 - 3- القيام بمشاريع رائدة وكبيرة نوعاً ما وعلى مستوى يفيد البلد كمصدر آخر من الطاقة وتدريب الكوادر العربية عليها بالإضافة إلي عدم تكرارها بل تنويعها في البلدان العربية للاستفادة من جميع تطبيقات الطاقة الشمسية .
 - 4- تنشيط طرق التبادل العلمي والمشورة العلمية بين البلدان العربية وذلك عن طريق عقد الندوات واللقاءات الدورية .
 - 5- تحديث دراسات استخدامات الطاقة الشمسية في الوطن العربي وحصص وتقويم ما هو موجود منها .
 - 6- تطبيق جميع سبل ترشيد الحفاظ على الطاقة ودراسة أفضل طرقها بالإضافة إلي دعم المواطنين اللذين يستعملون الطاقة الشمسية في منازلهم .
 - 7- تشجيع التعاون مع الدول المتقدمة في هذا المجال والاستفادة من خبراتها على أن يكون ذلك مبنياً على أساس المساواة والمنفعة المتبادلة .

المصادر

1. منشورات دار الحياة – تطوير الطاقة المتجددة في المنطقة .
2. منقول عن موقع شركة بوز أند كومباني هي شركة عالمية رائدة في مجال الاستشارات
3. نقلا عن صحيفة "الإقتصادية" السعودية بحث للدكتور ناصر المعلم
4. نقلا عن مقالة للرئيس التنفيذي لشركة أبوظبي لطاقة المستقبل (مصدر)
5. منقول عن مجلة (البيئة والطاقة)
6. بحث للاستاذ عبد الرحيم حمدان الشويبي