

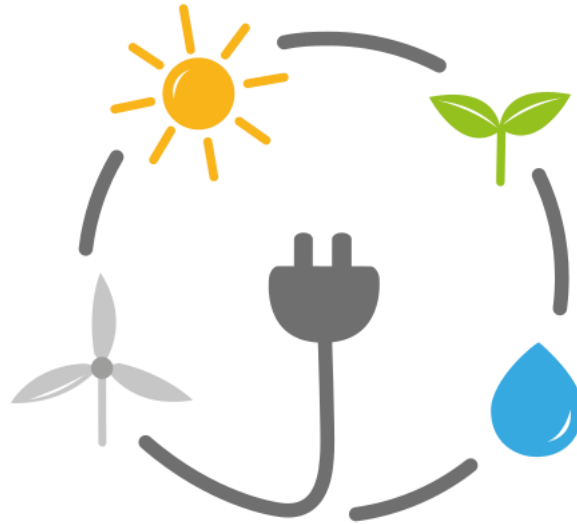
مستقبل الطاقات المتجددة في الوطن العربي الاعتماد كليا على الطاقات المتجددة لإنتاج الكهرباء ممكن في المنطقة بحلول 2030

الصغير محمد الغربي

صحفي علمي

البريد الإلكتروني: gharbis@gmail.com

تتمتع الدول العربية بإمكانات كبيرة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح التي تعد من أهم مصادر الطاقة المتجددة. وتشهد المنطقة تنفيذ عدد متزايد من المشاريع في هذا المجال، لكن بوتيرة لا تسمح بالوصول إلى درجة الاعتماد عليها بشكل كامل في إنتاج الكهرباء مع نهاية العقد الحالي، رغم أن ذلك ممكن حسب دراسة علمية جديدة.



في عام 2013 وضعت الإستراتيجية العربية لتنمية الطاقة المتجددة، 2010-2030 التي تبنتها القمة العربية الثالثة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية من قبل جامعة الدول العربية، أساسا للتعاون الإقليمي من أجل دفع نشر الطاقة المتجددة في العالم العربي. والتزمت الدول بزيادة قدرة توليد الطاقة المتجددة المركبة في المنطقة من 12 جيجاوات في 2013 إلى 80 جيجاوات في 2030.

على الرغم من الإمكانيات القوية لموارد الطاقة النظيفة في جميع أنحاء المنطقة، فإن مصادر الطاقة المتجددة لا تشكل سوى ستة في المائة فقط من إجمالي قدرة توليد الطاقة المركبة. كما يتركز، إلى حد اليوم، ما يقرب من 80 في المائة من نمو الطاقة غير المائية المتجددة في أربع دول فقط (على رأسها المغرب) من الدول الأعضاء في الجامعة البالغ عددها 22 دولة. ومع ذلك، تظهر الاتجاهات الحالية أن مشهد الطاقة المتجددة يتطور بسرعة. ففي عام

2016، على سبيل المثال، تم استثمار 11 مليار دولار أمريكي في مصادر الطاقة المتجددة في جميع أنحاء المنطقة العربية مقارنة بـ 1.2 مليار دولار أمريكي في عام 2008 ، أي بزيادة تسعة أضعاف في ظرف ثماني سنوات فقط.

في الوقت الحاضر، تعتمد معظم الدول المنطقة على الغاز الطبيعي والنفط لتوليد الكهرباء. ومن المتوقع أن يستمر هذا الاعتماد حتى عام 2030، إذ لا تتجاوز التزامات الدول العربية برفع نسبة استخدام الطاقة المتجددة بحلول هذا التاريخ 40 بالمائة وهي النسبة التي تعهدت الجزائر ببلوغها بنهاية العقد الحالي، بينما التزمت دولتين (العربية السعودية وتونس) ببلوغ نسبة 30 بالمائة ودولة واحدة (قطر) بنسبة 20 بالمائة بالإضافة إلى 10 دول أخرى تعهدت ببلوغ نسب تتراوح بين 5 و15 بالمائة.

ولئن كانت بعض البلدان في المنطقة قد التزمت بالاعتماد كلياً على الطاقة المتجددة (بلوغ نسبة 100%) بحلول عام 2050، فإنها لا تمتلك استراتيجيات حتى الآن لبلوغ هذا الهدف، وهذه الدول هي المغرب وتونس واليمن ولبنان ودولة فلسطين.

بحسب دراسة علمية جديدة نشرها باحثون من جامعة LUT الفنلندية في Energy Strategy Reviews في شهر مارس 2020 تبدو هذه الالتزامات متواضعة جداً مقارنة بما هو ممكن في الواقع. إذ توصلت هذه الورقة البحثية إلى أن سيناريو الاعتماد الكلي على الطاقات المتجددة في إنتاج الطاقة الكهربائية ممكن جداً بحلول عام 2030.

استكشفت هذه الدراسة جدوى أنظمة الطاقة المتجددة بنسبة 100% لمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بعد عقد من الآن، وشملت ثلاثة قطاعات اقتصادية كبرى هي الطاقة، وإنتاج الغاز الصناعي غير النشط non-energetic industrial gas، وتحلية مياه البحر. وباستخدام نموذج LUT لمحاكاة نظم الطاقة LUT Energy System model ، درس الباحثون ثلاثة سيناريوهات لاستخدام الطاقة المتجددة المتغيرة مع تقنيات التخزين لتحقيق نظام الطاقة الأمثل بتكلفة تنافسية لقطاعات الطاقة والغاز الصناعي غير النشط وتحلية مياه البحر. وتفاوتت هذه السيناريوهات بشكل أساسي في مستوى ربط الشبكات إقليمياً ومستوى الترابط بين القطاعات الثلاثة. ووجدوا أن الطاقة الشمسية الكهروضوئية وطاقة الرياح هما أكثر مصادر الطاقة المتجددة تنافسية من حيث التكلفة والنجاعة في المنطقة ويمكن أن يغطيا أكثر من 90 % من قدرة التوليد في جميع السيناريوهات المدروسة.



وقام مؤلفو الدراسة بحل المشاكل المتعلقة بتقلبات الطاقة المتجددة من خلال التخزين وتوليد الكهرباء الفائضة وربط شبكات الكهرباء. وقدروا أن التكلفة الإجمالية لإنتاج الكهرباء ستتراوح بين 49 و64 دولار / ميغاوات ساعة، حسب السيناريوهات (للمقارنة يبلغ متوسط سعر الميغاوات ساعة في الاتحاد الأوروبي حالياً حوالي 212 دولار).

واستخدم الباحثون في نموذجهم تقنية تحويل الطاقة إلى الغاز (Power-to-gas) كمخزن موسمي للكهرباء الفائضة إضافة لتوفيرها الغاز المطلوب لقطاع الغاز الصناعي غير النشط، إلى جانب البطاريات لتخزين الفائض النهاري للاستخدام الليلي.

يقول الباحثون إنه يمكن الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة بشكل أفضل من خلال إنشاء البنية التحتية المناسبة للربط بين شبكات الكهرباء في دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. ولاحظوا أن الحاجة إلى التخزين، أحد أكبر المعضلات التي تحول دون مزيد انتشار الطاقات المتجددة، انخفضت بشكل كبير في نظام الطاقة المترابط مقارنة بنظام الطاقة المعزول وطنيا.

كما يمكن أن تكون تحلية مياه البحر بالتناضح العكسي التي تعمل بالطاقة المتجددة حلا مناسباً للتغلب على تحديات المياه في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بتكلفة معقولة تبلغ 1.7 دولار / متر مكعب.

بحسب المؤلفين فإن هذه هي الورقة الأولى التي تدرس أنظمة الطاقة المتجددة بنسبة 100% لقطاع الطاقة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، والتي تركز أيضا على تحلية مياه البحر وقطاعات الغاز الصناعي غير النشطة. وهم يأملون أن تكون النتائج مفيدة في تطوير استراتيجية الطاقة وتنفيذها في المنطقة.

المصادر

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211467X20300201#>
- <https://journals.openedition.org/vertigo/14346>
- <https://www.irena.org/mena>
- https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/IRENA_Pan-Arab_Strategy_June-2014.pdf?la=en&hash=74FA7DF20D841A3CF197C4791E74D18B52F8AB23

الصغير محمد الغربي

صحفي علمي

البريد الإلكتروني: gharbis@gmail.com