

الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة في البحر الأبيض المتوسط :

(MSP) المغرب وخطة المتوسط للطاقة الشمسية

إن الهدف الرئيسي من هذا الموجز هو تحليل آثار سياسة بناء محطات للطاقة الشمسية المركزة (CSP)، والضوئية (PV) ومزارع الرياح (WP) في المغرب على مدى الثلاثين سنة المقبلة. ومن أجل تقييم أثر استخدام الطاقات المتجددة على النمو الاقتصادي والتنمية بالمغرب، سنقوم بتحليل عدة سياسات بديلة لمستقبل توليفات توليد الكهرباء المتجددة في المغرب، وذلك بمقارنة آثارها الاقتصادية المتعلقة بتوقعات الطلب على الكهرباء من قبل مختلف الوكالات والمشاريع البحثية. وتسلط النتائج الضوء على العواقب الاقتصادية المرتبطة بالنتائج المحلي الإجمالي، والقيمة المضافة للعمالة في المغرب وذلك لعدة سيناريوهات بشأن سياسات الاستثمار في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

تحت إشراف:

إعداد: الاستاذ د. السيخاندرو لوركا
والاستاذ د. رافائيل آرسى - جامعة
مدريد المستقلة، GREEM، إسبانيا.

ويستند هذا الموجز على تقرير فيمير بعنوان
"الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة في منطقة
البحر الأبيض المتوسط: المغرب وخطة الطاقة
الشمسية المتوسطية" (FEM35-02)

بالعنوان مع: الاستاذ د. إدريس العباسي
(جامعة محمد الخامس، المغرب)، الاستاذ
د. عبد الحميد السويهادي (جامعة محمد
الخامس، المغرب)، الاستاذ د. غونزالو
اسكريبانو (الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد
AGREEM، إسبانيا)؛ الاستاذ د. عياش
خلاف (جامعة محمد الخامس، المغرب)،
الاستاذ د. رامون ماهيا (جامعة مدريد
المستقلة، AGREEM، إسبانيا)، الاستاذة
د. خوسيه ماريما ماريس (الجامعة الوطنية
للتعليم عن بعد AGREEM، إسبانيا)،
الاستاذة د. إيفا مادينا (الجامعة المستقلة
مدريد، إسبانيا)؛ الاستاذ د. لحسن الحج
(جامعة محمد الخامس، المغرب)، الاستاذ
د. سعيد التونسي (جامعة محمد الخامس،
المغرب)

أصبحت الطاقات المتجددة عنصر محدد لسياسة الطاقة للاتحاد الأوروبي. لذا يعتبر اللجوء إلى الطاقات المتجددة هي إحدى الاستجابات لتغير المناخ، وقد ساعد موقف كلا من المفوضية الأوروبية وبعض الدول الأعضاء على انتشار استخدام هذه الطاقات، الأمر الذي دعم بدوره موقف الاتحاد الأوروبي كدولة رائدة في العالم في هذا القطاع. ومع ذلك، فقد ظلت مساهمة الطاقات المتجددة هامشية في دول جنوب البحر الأبيض المتوسط. وقد أطلق الاتحاد من أجل المتوسط خطة المتوسط للطاقة الشمسية (MSP) لدعم نشر الطاقات المتجددة في المنطقة، وقد أبدت المغرب اهتمامها في المشاركة في هذه المبادرة. الأمر الذي سيسهم بدوره في تمكينها من استغلال إمكاناتها الكبيرة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وزيادة إمدادات الطاقة، والحد من الاعتماد على النفط من وتنوع مزيج الطاقة.

والغرض من هذا الموجز هو الدعوة للتفكير في ما إذا كانت خطة المتوسط للطاقة الشمسية لديها القدرة على أن تصبح قوة دافعة للتنمية في المغرب وكذلك لتحديد الآثار المترتبة على تبنى السياسات الخاصة بها. ومن المحتمل أن تسهم خطة المتوسط للطاقة الشمسية في مساعدة المغرب لتزويد أسواق الكهرباء الداخلية بالطاقات المتجددة ومن ثم تصدير الفائض إلى الاتحاد الأوروبي؛ وهو ما يسمح بالاستفادة من نظام التجارة في الطاقة الخضراء الجديدة التي يقدمها القانون الجديد 2009 / 28 المادة 9، والذي يحدد الأهداف الوطنية للطاقات المتجددة 2020 الخاصة بالمساهمة في إجمالي استهلاك الطاقة التي حددها الاتحاد الأوروبي. إن هذه الأهداف تشكل تحدياً لعدة دول في الاتحاد الأوروبي، الأمر الذي يتطلب تدفقات عابرة للحدود للطاقات المتجددة (فعلية أو ظاهرية) بين الاتحاد الأوروبي، بل ربما أيضاً من بلدان أخرى، وهو احتمال ورد صراحة في المادة 9 من القانون الجديد ومؤخراً في الاتصالات الأخيرة لستمبر 2011 الخاصة بالتعاون في مجال الطاقة.

ويمكن تحميل التقرير الكامل من
www.femise.org
Femise Research
FEM34-02

www.femise.org

ويتطلب الحصول على الكهرباء الخضراء المستوردة من بلدان أخرى شروط أقل مرونة من تلك المطبقة فيما بين الدول الأعضاء: لا يتم السماح بالتحويلات الإحصائية، يسمح فقط لتحويلات الكهرباء المادية، ولضمان "الإضافة"، يتم التطبيق فقط على المنشآت الجديدة التي تزاوّل نشاطها بعد بدء نفاذ القانون في تحقيق الأهداف الوطنية للطاقات المتجددة. وتستطيع الدول الأعضاء تنفيذ مشاريع مشتركة مع بلدان أخرى، بإدراج استيراد الكهرباء الخضراء في أهدافها الوطنية. كما يمكن لهذه القيود أن تُخفّف في حالة غياب الترابط الفعال (ولكنه متوقع)، والأهم من ذلك أن القانون يسمح لهذه البلدان بالانضمام إلى معاهدة مجتمع الطاقة.

يجب أن تحقق خطة المتوسط للطاقة الشمسية أهداف مبادرة الاتحاد من أجل المتوسط والتي تعتبر امتداداً لعملية برشلونة" وذلك فيما يتعلق بتحقيق مساحة مشتركة من السلام والازدهار. ومؤخراً تم إعادة تقييم عن طريق الاتصالات المشتركة لكل من المفوضية والممثل السامي، "مشاركة من أجل ديمقراطية وازدهار مشترك مع دول جنوب المتوسط" (8 مارس، 200 (2011) COM النهائي) لتشمل نشر الطاقات المتجددة كقناة للتعاون الأورومتوسطي. وفي هذا الصدد، ينبغي أيضاً أن يتم النظر إلى خطة المتوسط للطاقة الشمسية كمحرك للتنمية الاقتصادية لدول المتوسط الشريكة على الأقل في خمسة مجالات رئيسية وهي:

1. لتوفير جزء من الطاقة التي تتطلبها البلدان المتوسطية الشريكة للنمو الاقتصادي.
2. للمساهمة في توريد خدمات الطاقة الحديثة التي تتطلبها التنمية الاقتصادية.
3. للمساهمة في القضاء على الفقر في مجال الطاقة.
4. لاستخدام موارد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح لتوليد أنشطة اقتصادية جديدة، وخلق وظائف جديدة ودخول جديدة.
5. لتوفير التعاون التقني والتدريب ونقل التكنولوجيا من أجل البلدان المتوسطية الشريكة لتكون قادرة على جني فوائد نشر الطاقات المتجددة.

ويناقش المشروع سبعة سيناريوهات للمحاكاة وفقاً لاثنتين من محركات السياسات الهامة:

1. الصادرات:

- افتراض عدم وجود صادرات: بقاء الأمور على حالها وسيناريوهات ذكية.
- تم تخصيص مزيد من الطاقات المتجددة بنسبة 20% من احتياجات المغرب من الطاقات المتجددة لصادرات الكهرباء الخضراء: التصدير والتصدير الذكي وتصدير الطاقة الشمسية المركزة، وتصدير الطاقة الضوئية وسيناريوهات تصدير-الرياح.
- 2. نسبة الاستثمار المخصصة لاستيراد المعدات:
- ليس هناك انخفاض في نسب الاستيراد من الاستثمارات في الطاقات المتجددة، مما يشير إلى أن صناعة الطاقات المتجددة المغربية غير قادرة على تحقيق منحنى التعلم، ولا يوجد اهتمام بالتكنولوجيا ولا بالتدريب لزيادة المحتوى المحلي لمكونات الطاقات المتجددة: بقاء الأمور على حالها والتصدير، تصدير الطاقة الشمسية المركزة، تصدير للطاقة الضوئية وتصدير-الرياح.
- تستطيع المغرب اللحاق بنقل التكنولوجيا والتنمية وذلك من خلال التدريب المتخصص والتعاون التكنولوجي. ونتيجة لذلك فإن محتوى استيراد الاستثمارات من الطاقات المتجددة سوف يصبح تدريجياً نصف سيناريو بقاء الأمور على حالها أثناء فترة المشروع بأكملها: سيناريوهات ذكية وتصديرية.

يعتبر سيناريو بقاء الأمور على حالها هو مقياس أساسي حيث لا يوجد عنده صادرات ولا رواجاً. أما سيناريو التصدير فيعكس الوضع إذا تم تصدير 20% نسبة إضافية من الكهرباء المولدة للطاقات المتجددة المغربية بعد تلبية الطلب المحلي باستخدام مزيج من تقنيات الطاقات المتجددة التي وضعتها الحكومة. أما سيناريوهات تصدير الطاقة الشمسية المركزة، وتصدير الطاقة الضوئية وتصدير الرياح، فهي سيناريوهات محاكاة للوصول إلى توليد الطاقة الإضافية (20%) بشكل حصري من خلال كلٍ من هذه التكنولوجيات: الطاقة الشمسية المركزة، الطاقة الضوئية أو الرياح. أما سيناريو التصدير الذكي يبدو أكثر جاذبية في الجمع بين كل طرق اللحاق التكنولوجي والصناعي لتحقيق فوائد تصدير فائض الكهرباء المغربي المولّد من الطاقات المتجددة. ومع أخذ الوضع الحالي للاستثمار في المغرب وخطط الوكالة المغربية للطاقة الشمسية (MASEN) في الاعتبار، من المحتمل أن يتركز الأثر الاقتصادي في السنوات الأخيرة من العقد الحالي (2011-2020).

ويمكن تلخيص نتائج المحاكاة لكل سيناريو على النحو التالي :

- وفقاً لسيناريو بقاء الأمور على حالها، فإن متوسط القيمة المضافة العالمية السنوية على الاقتصاد المغربي الناتج عن تركيب الطاقة المتجددة يبدأ من حوالي 18.0٪ من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2010 ويصل إلى 17.1٪ في عام 2040. في حين أن التأثير المقابل على العمالة سيبلغ حوالي 36000 فرصة عمل جديدة في 2010 وحوالي 265000، في نهاية فترة التنبؤ.
- في سيناريو التصدير، فإن 20٪ إضافية من كهرباء الطاقات المتجددة تكون لديها القدرة على التصدير. بالنسبة لسيناريو الثالث، يعتبر تأثير الصادرات صغير نسبياً: في نهاية الفترة الزمنية، يبلغ أثر إجمالي القيمة المضافة حوالي 41.1٪ من الناتج المحلي الإجمالي، مقارنة مع 17.1٪ عند خط الأساس، ويبلغ عدد فرص العمل الجديدة حوالي 319000.
- في "السيناريو الذكي"، فإن تقليل الاعتماد على المكونات المستوردة يزيد من أثر القيمة المضافة ليصل إلى 6.1٪ في نهاية الفترة مما يوفر تقديم تأثير إضافي بحوالي 4.0٪ بالمقارنة مع خط الأساس، وزيادة فرص العمل بنسبة تصل إلى حوالي 401000 وحوالي 140000 أكثر من خط الأساس).
- في "سيناريو الصادرات الذكية" (السيناريو الأمثل) فإن يعادل مجموع الآثار للطاقات المتجددة، بالحد من الاعتماد على الواردات وتصدير الفائض البالغ قدره 20٪، يساوي 9.1٪ (من حيث القيمة المضافة) 482000 موظف.
- أما السيناريوهات المتبقية (تركيز الصادرات في تكنولوجيا واحدة فقط) فتتيح لنا إجراء مقارنة (مع بقاء باقي العوامل على حالها) حول التأثير الاقتصادي التفاضلي الناجم عن اختيار كل واحد من بدائل تكنولوجيا الطاقات المتجددة الثلاثة.
- تشير نتائج سيناريوهات "التصدير من خلال الطاقة الشمسية المركزة" و"الصادرات من خلال الطاقة الضوئية" إلى أن كلا منهما له عواقب مماثلة من حيث الأثر الاقتصادي على الاقتصاد المغربي، وأعلى قليلاً في حالة الطاقة الشمسية المركزة: سيكون تأثير ذلك على الناتج المحلي الإجمالي زيادة بحوالي 05.0٪ من خلال الطاقة الشمسية المركزة عن الطاقة الضوئية.
- في المقابل، فإن سيناريو "صادرات مزرعة الرياح" يُحدث فرقاً واضحاً: يمثل الأثر 8.1٪ من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2040 مقارنة بمتوسط 25.1٪ من المصدرين البديلين؛ وفيما يتعلق بالتوظيف، يؤدي استخدام هذا البديل إلى حوالي 415000 وظيفة في الاقتصاد، 140000 وظيفة أكثر من سيناريو بقاء الأمور على حالها. تأتي هذه الميزة النسبية من انخفاض الاعتماد على الواردات نتيجة لتركيب تكنولوجيا الطاقة الجديدة للرياح في المغرب. وبالإضافة إلى ذلك، ونظراً لانخفاض التكلفة النسبية لتكنولوجيا الرياح بالمقارنة مع الطاقة الشمسية المركزة والطاقة الضوئية، تُدعم نسبة أثر القيمة المضافة / التكلفة الاستنتاج المؤيد لتكنولوجيا الرياح. ومع ذلك، فإن إنتاج الكهرباء وتأمين الإمداد باستخدام طواحين الهواء يقيد بشدة بظروف الرياح التي لا يمكن التنبؤ بها.

ويمكن الاستنتاج بشكل عام أن نشر الطاقات المتجددة يستتبع فرص اقتصادية كبيرة للمغرب من حيث الناتج المحلي الإجمالي والعمالة. في السيناريوهات المقترحة، تختلف نسب التأثير الاقتصادي على الناتج المحلي الإجمالي من 17.1٪ إلى 9.1٪ في نهاية الفترة الزمنية (2040)، والآثار المباشرة وغير مباشرة لنسب التوظيف بدوام كامل على الاقتصاد بين 267 و 482 ألف وظيفة. نستنتج من نتائجنا أن الطاقات المتجددة التي تنتج المزيد من الفوائد من حيث الناتج المحلي الإجمالي ونمو العمالة تكون من خلال تركيب طاقة الرياح، أيما كان الإطار المنهجي للصادرات والواردات. تُظهر نتائجنا أيضاً أن القرارات السياسية المتعلقة بالصادرات وتحسين القدرات المحلية ذات أهمية حاسمة من أجل الحصول على أعلى ربح من الفرص التي يوفرها نشر الطاقات المتجددة للمغرب. ويتحقق أفضل أداء اقتصادي من خلال سيناريو التصدير الذكي. ولكن حتى في حالة عدم توفر اللحاق بالركب، تنتج النسب الملموسة للعمالة والناتج المحلي الإجمالي من سيناريو التصدير بالرياح، الذي يمثل النهج الأقل طموحاً.

تركز هذه النتائج على بعض معضلات السياسة المتعلقة بآثار نشر الطاقات المتجددة في المغرب والساحل الجنوبي للبحر الأبيض المتوسط. تتعلق الأولى بإختيار تصدير أو عدم تصدير الكهرباء الخضراء إلى الاتحاد الأوروبي. يهدف سيناريو التصدير، مع 20٪ من الكهرباء الخضراء للصادرات، إلى الحصول على أفضل النتائج من حيث النمو الاقتصادي.

ويتعلق الخيار السياسي الثاني بالتكنولوجيا: يعطي سيناريو التصدير بالرياح نتائج نسبية أفضل، وخاصة المتعلقة بخلق فرص العمل. ومن المهم توضيح الآثار المترتبة على هذه السياسة: يؤلّد تنوع التكنولوجيا عوامل خارجية ويساعد على التحوط ضد تقلبات التكنولوجيا، وهي آثار يصعب التقاطها. ينطوي تفضيل التكنولوجيا على مزيج متوازن من الطاقات المتجددة، والتي ينبغي أن تشمل كل التقنيات، مع احترام ترتيب الاستحقاق بشأن أولويات السياسة المغربية مثل خلق فرص العمل.

وأخيراً، تُظهر نتائجنا أنه من أجل تحقيق أقصى قدر من المكاسب الاقتصادية من نشر الطاقات المتجددة، تحتاج المغرب إلى المشاركة بشكل أكبر في البعد الصناعي للمبادرة. يعني ذلك تحسين قدرتها الاستيعابية على المستوى الصناعي، ودمج قطاع الطاقات المتجددة في سياسة صناعية شاملة، ورفع مستوى البنى التحتية والتشريع. بالنسبة للاتحاد الأوروبي، من المهم تسليط الضوء على أهمية دعم قدرة البلد على الاستيعاب على كل المستويات ذات الصلة بنشر الطاقات المتجددة من خلال برامج التعاون الفني، بما في ذلك التدريب، التوأمة، التبادل العلمي، والتشبيك، وما إلى ذلك.

ينطوي كل ذلك على تحديات سياسية هامة تتجاوز سياسة الطاقة إذا كان القطاع الخاص على استعداد إلى استثمار المبالغ المالية الكبيرة اللازمة لوضع هذه الخطة الطموحة في صورة أفعال. نظراً للضائقة الاقتصادية الراهنة التي تؤثر على الاقتصاد الأوروبي وكذلك نشر الطاقات المتجددة، تبرز الحاجة إلى دعم الاتحاد الأوروبي للحفاظ على مثل هذا الالتزام على المدى الطويل.

هذا العمل تم اعداده بتمويل من المفوضية الأوروبية في اطار الفيميز. محتويات هذا التقرير تعبر عن وجهة نظر المؤلفين ولا تعكس بأي حال من الأحوال وجهة نظر المفوضية او الفيميز.