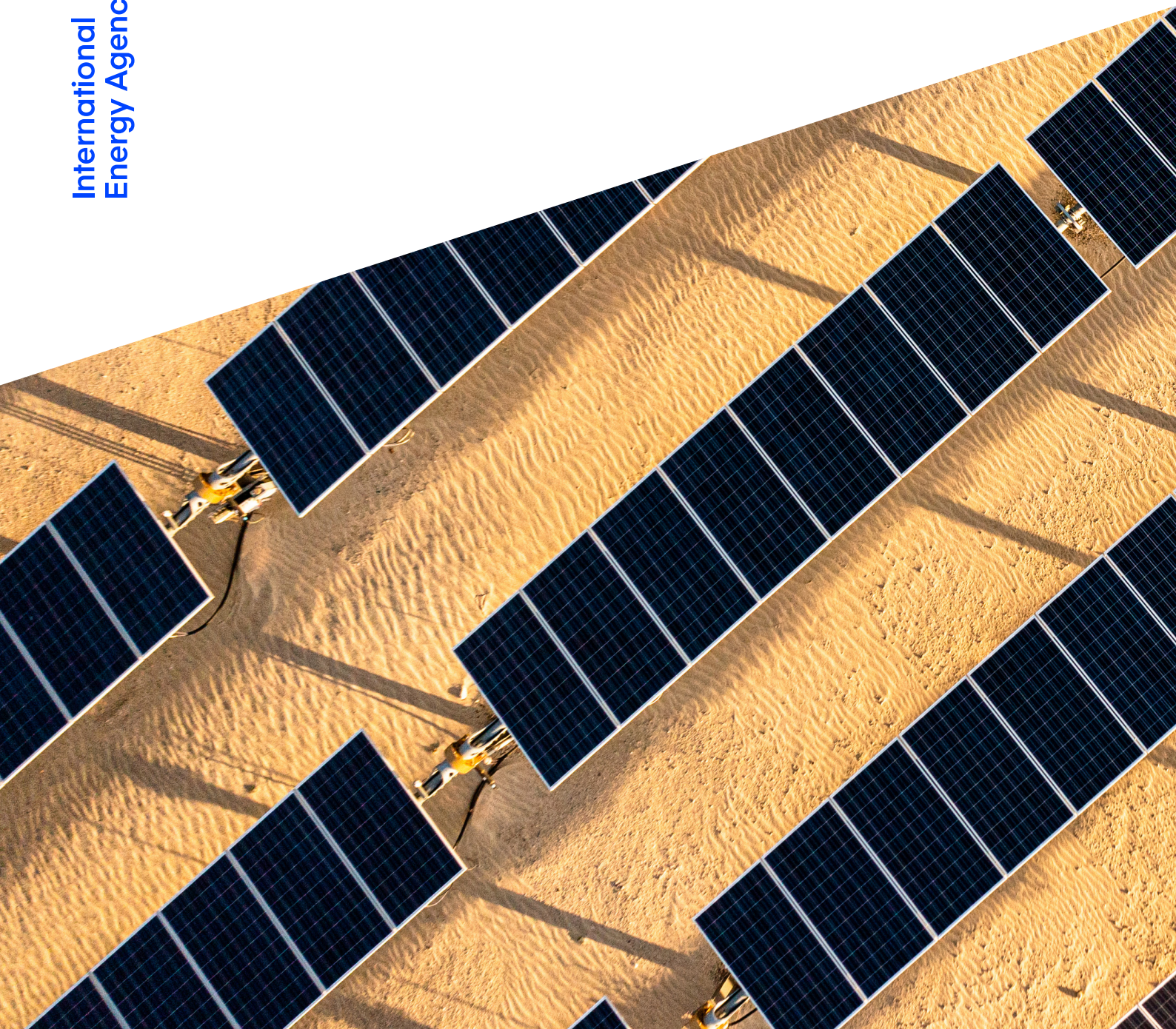
فرص في مجال الطاقة المتجددة في موريتانيا

ملخّص تنفيذي

International Energy Agency



INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

The IEA examines the full spectrum of energy issues including oil, gas and coal supply and demand, renewable energy technologies, electricity markets, energy efficiency, access to energy, demand side management and much more. Through its work, the IEA advocates policies that will enhance the reliability, affordability and sustainability of energy in its 31 member countries, 13 association countries and beyond.

IEA member countries:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Czech Republic
Denmark
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Ireland
Italy
Japan
Korea
Lithuania
Luxembourg
Mexico
Netherlands
New Zealand
Norway
Poland
Portugal
Slovak Republic
Spain
Sweden
Switzerland
Republic of Türkiye
United Kingdom
United States

The European Commission also participates in the work of the IEA

IEA association countries:

Argentina
Brazil
China
Egypt
India
Indonesia
Kenya
Morocco
Senegal
Singapore
South Africa
Thailand
Ukraine

This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

Source: IEA.
International Energy Agency
Website: www.iea.org

ملخّص تنفيذي

توفر إمكانات الطاقة المتجددة الهائلة التي تتميز بها موريتانيا العديد من الإمكانيات لتسريع التنمية الاقتصادية في البلاد. وتشكل موارد الطاقة الشمسية الكهروضوئية أساس هذه الإمكانيات، حيث تتساوى أدنى قياسات للإشعاعات الشمسية في موريتانيا مع أعلى المعدلات في جنوب أوروبا. وعلاوة على ذلك، فإن موارد الرياح البرية في المناطق الساحلية تتيح الأداء على المستوى البحري ولكن بتكلفة أقل. ولهذا، فإن نشر هذه الموارد على نطاق واسع لتوليد الكهرباء والهيدروجين المتجددة ذات التكلفة المنخفضة من خلال التحليل الكهربائي يمكن أن يجذب استثمارات محفزة ويُسرّع في تحول نظام الطاقة في موريتانيا من خلال سد النقص في الوصول إلى الكهرباء، وتحفيز التنمية النظيفة والمستدامة وتجديد قطاع الطاقة.

ويمكن أن يساعد نشر الطاقة المتجددة على نطاق واسع موريتانيا أولاً على توفير الطاقة الكهربائية للجميع. وكونها من الدول الفتية ذات نمو سكاني سريع يعيش نصفهم في المناطق الحضرية، فإن موريتانيا شهدت نموا اقتصاديا في العقدين الماضيين. وعلى الرغم من أن وصول الكهرباء ازداد بأكثر من الضعف من 22% في عام 2001 إلى 48% في عام 2022، إلا أن التحديات ما تزال قائمة (خاصة في توسيع نطاق الوصول الشامل للطاقة إلى مجموعات كبيرة من سكان الريف البدو)، وتجذب رؤوس الأموال بأسعار معقولة من أجل توسيع البنية التحتية لقطاع الطاقة الذي سيكون أمرا بالغ الأهمية لموريتانيا لتحقيق أهدافها التنموية. وتظل مسألة تزويد وإيصال الكهرباء لجميع السكان على رأس أولويات الحكومة بوجود ما يقرب من 5 ملايين نسمة يفتقر نصفهم تقريبا إلى القدرة على الوصول إلى الطاقة.

ويمكن للطاقة المتجددة أيضا أن تُحسّن عمليات التعدين تحسناً كبيراً. ويشكل التعدين بالفعل جزءً كبيراً من اقتصاد موريتانيا إذ يُعد أكبر قطاع صناعي فرعي. وفي عام 2021، شكّل التعدين نسبة 24% من الناتج المحلي الإجمالي للبلاد، وفي عام 2022 شكّل 71% من دخل الصادرات الإجمالي. وتُعد موريتانيا ثاني أكبر مُصدّر لخام الحديد في القارة بعد جنوب إفريقيا، لكن ليس ليس لديها حالياً سوى القليل من أنشطة القيمة المضافة في سلسلة توريد المعادن.

ونظراً لأن عمليات التعدين تستهلك الكثير من الطاقة، وتعتمد في الغالب على الوقود الأحفوري، فإن رفع الكفاءة في هذه المناطق للحد من استخدام الطاقة يمكن أن يؤدي إلى خفض التكاليف الإجمالية وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2). كما إن نشر محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية وطاقة الرياح يمكن أن يقلل بشكل مباشر من كمية الديزل المستورد وزيت الوقود الثقيل الذي تستهلكه المولدات التي تشغل معدات التعدين التي تعمل بالطاقة الكهربائية، مما يقلل التكاليف ويزيد من أمن الطاقة في قطاع التعدين.

وعلى أية حال، فإن حجم هذا الخزين سيرتبط ارتباطاً وثيقاً بتكلفة رأس المال لمشاريع الطاقة المتجددة، والتي يمكن أن تكون أعلى مرتين إلى ثلاث مرات في الاقتصادات الناشئة مما هي عليه في الدول المتقدمة، ويمكن أن تضع معيار الأهلية المصرفية لتطوير المشاريع أعلى بكثير. وعلى المدى الطويل، يمكن أن يوفر التحرك نحو أنشطة ذات قيمة مضافة أعلى في سلسلة توريد التعدين فرصاً مهمة لموريتانيا ويعزز نموها الاقتصادي بشكل أكبر، على سبيل المثال من خلال تمكين تصدير الحديد الذي يختزل الهيدروجين بشكل مباشر والمُنتج محلياً.

وسيكون لدى موريتانيا حاليا أكبر خط أنابيب لمشاريع الهيدروجين المتجددة في جنوب الصحراء الكبرى في قارة أفريقيا بحلول عام 2030. كما إن الموارد المتجددة عالية الجودة في البلاد ومساحة الأراضي الشاسعة المتاحة لتطوير المشاريع تجعلها مُنتجا منافساً للهيدروجين القائم على مصادر الطاقة المتجددة. وفي الواقع، يمكن إنتاج الهيدروجين المتجدد بتكلفة تزيد قليلاً عن دولارين (2) أمريكي للكيلوغرام الواحد بحلول عام 2030.

ويعتمد التطوير الناجح للمشاريع المُعلنة على المتعهدين الأجانب لترسيخ الطلب وتوفير تدفق الإيرادات المستقر اللازم لحشد المستثمرين بالحجم اللازم. إلا إن تأثير التحوّل الحقيقي لمثل هذه المشاريع سيعتمد على الاستفادة من التدفقات الكبيرة من العملات الأجنبية والقدرة التكنولوجية لتحقيق الفوائد المحلية وتسريع التنمية.

IEA. CC BY 4.0.

ولدى موريتانيا ثلاث خيارات رئيسية لتطوير إمكانياتها في مجال الطاقة المتجددة لأغراض التصدير. ويتضمن أحد المسارات شحن الهيدروجين إلى الأسواق العالمية على شكل أمونيا. وعلى الرغم من التكاليف المرتفعة المرتبطة بتحويل الهيدروجين إلى الأمونيا، فإن التكلفة الإجمالية للإمدادات البحرية أقل بالنسبة للأمونيا مقارنة بالهيدروجين السائل، مما يجعل الأمونيا الخيار الأرجح لنقل الهيدروجين عبر مسافات طويلة- على الأقل خلال هذا العقد.

ويتضمن المسار الثاني قيام موريتانيا بدمج تعدينها الحالي لخام الحديد مع الهيدروجين المتجدد لإنتاج الحديد المختزل المباشر لتصديره إلى أوروبا. وقد بلغت صادرات البلاد حالياً من خام الحديد حوالي 13 مليون طن في عام 2022 وحققت إيرادات تبلغ حوالي 1.3 مليار دولار أمريكي. ويمكن للحديد المختزل المباشر أن يُمكّن من تصدير المزيد من المنتجات المكررة التي تزيد من إيرادات موريتانيا، وتساهم في خلق فرص عمل عالية المهارات وتحفيز الاقتصاد المحلي.

ويكمن الخيار الثالث في نقل الهيدروجين إلى أوروبا عبر خط أنابيب يربط موريتانيا بإسبانيا. ويمكن أن لهذا الخيار أن يمنح موريتانيا ميزة تنافسية على مصدري الهيدروجين المتجدد المحتملين في الخارج، والذين سيحتاجون إلى الاعتماد على الشحن للوصول إلى الأسواق الأوروبية. ومع ذلك، فإن الجدوى الاقتصادية ستتوقف على تعبئة استثمارات كبيرة مقدماً والتنسيق بين مختلف الكيانات وأصحاب المصلحة المعنيين، وسيتطلب تنفيذه وقتًا طويلاً.

ويمكن أن يكون نشر مصادر الطاقة المتجددة لإنتاج الهيدروجين نقطة البداية لتحويل نظام الطاقة على نطاق أوسع. وفي حين بلغ إجمالي قدرة توليد الطاقة المركبة في موريتانيا أقل من 1 جيجاواط في عام 2022، فيمكن أن تكون ثمة حاجة إلى ما يصل إلى 16 جيجاواط من القدرة المتجددة بحلول عام 2030 لدعم إنتاج الهيدروجين والأمونيا و/أو الحديد المختزل المباشر. وعلاوة على ذلك، فإن زيادة حجم قدرة توليد الطاقة اللازمة لإنتاج الهايدروجين لتوفير الكهرباء أيضاً لأغراض أخرى يمكن أن يكون أمراً محورياً، خصوصاً في حال تحديد إطار مالي يُخصص منه جزء من الإيرادات لتوسيع قطاع الطاقة و"جعله أخضراً".

ومع ذلك، فإن ربط المواقع ذات قدرة التوليد الفائضة بمراكز الطلب البعيدة سيتطلب تعبئة رأس المال الكافي لتوسيع وتعزيز الشبكة في مناطق الضواحي وبالقرب من المناجم والصناعات، لاسيّما في تحّمل التقلبات المتزايدة في التوليد من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. وبالإضافة إلى ذلك، ولتحقيق الهدف السياسي والتنموي الرئيسي المتمثل في الوصول الشامل للكهرباء، ستكون ثمة حاجة إلى استثمارات كبيرة في الشبكات الصغيرة والحلول خارج الشبكة لتوفير الطاقة للمناطق الريفية النائية حيث لا يكون توسيع الشبكة مجديا اقتصاديا.

ويتطلب إنتاج الهيدروجين المتجدد أيضا كميات كبيرة من المياه النقية، والتي يمكن لتحلية مياه البحر أن تنتجها اقتصادياً اليوم. ويمكن أن تكون ثمة حاجة إلى ما يصل إلى 13 مليون متر مكعب من المياه النقية في عام 2030. ويمكن لمحطات تحلية المياه واسعة النطاق اليوم توفير هذه الكمية بحوالي دولار أمريكي واحد للمتر المكعب، وهو ما يمثل نسبة صغيرة فقط من تكلفة إنتاج الهيدروجين. وعلى غرار توليد الطاقة، يمكن أيضا زيادة حجم محطات تحلية المياه لتوفير المياه الزائدة للسكان للاستخدام الصالح للشرب، وخاصة في المناطق الريفية التي تعاني من نقص المياه، وللزراعة لتعزيز الأمن الغذائي.

وفي حين أن تكلفة رأس المال ما تزال مرتفعة في معظم بلدان قارة أفريقيا في جنوب الصحراء الكبرى، فإن ترسيخ الاستثمارات في الشركات الأجنبية يمكن أن يساعد في إزالة مخاطر المشاريع واسعة النطاق وتقليل مخاطر العملة. ومن المرجح أيضا أن تكون تعبئة رأس المال الميسر مطلوبة لزيادة إزالة مخاطر مثل هذه المشاريع، لا سيّما في مرحلة تطويرها، وتحفيز رغبة القطاع الخاص في جذب رأس المال اللازم. ولكن في نهاية المطاف، ستعتمد مشاركة موريتانيا في تجارة الهيدروجين منخفض الانبعاثات على التطورات العالمية في معايير إصدار الشهادات، والطلب في السوق، وعدد المتعهدين المستعدين لدفع علاوة مقابل المواد الأولية منخفضة الانبعاثات. وفي الوقت الحالي، فإن 17% فقط من مشاريع التصدير المخطط لها في جميع أنحاء العالم لعام 2030 لديها مشترين محتملين، لذلك ستكون هناك حاجة إلى إشارات أكثر وضوحًا من المستوردين المحتملين لتعزيز قابلية مثل هذه المشاريع للتمويل المصرفي.

IEA. CC BY 4.0.

ولكي تتبع موريتانيا هذه المسارات من أجل تسريع التنمية المستدامة، فثمة حاجة إلى عمل مُنسّق غير مسبوق من الحكومة والجهات المانحة وشركاء القطاع الخاص ومؤسسات التنمية. وعلى الرغم من صعوبة هيكلة وتنفيذ مثل هذه المشاريع واسعة النطاق، إلا أنها توفر لموريتانيا الفرصة لجذب الاستثمارات في البنية التحتية التي ستدعم تنميتها ونموها الاقتصادي. ومع ذلك، فإن الأطر التنظيمية القوية التي تشجع الإدارة الشفافة للموارد والحوكمة الرشيدة ستكون حاسمة لإطلاق هذه الإمكانات.

وسيكون الالتزام القوي من جانب الجهات المانحة ومجتمع التنمية عنصرا أساسيا في دعم هذه الجهود، بينما ستكون الخبرة ورأس المال في القطاع الخاص الأداة في الانتقال من المفهوم إلى التنفيذ. وفي حين أن هذه المسارات يمكن أن تكون عوامل تمكين حاسمة لموريتانيا لتحقيق تقدم كبير في السعي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة مثل الوصول الشامل إلى الكهرباء والنمو الاقتصادي، فإن جاذبيتها الحقيقية تكمن في فرصة بناء مستقبل أكثر ازدهارا وإشراقا لمواطني موريتانيا وأجيالها القادمة.

IEA. CC BY 4.0.

International Energy Agency (IEA)

Arabic translation of *Renewable energy opportunities for Mauritania* (Executive summary)

لقد حرر هذا التقرير باللغة الإنجليزية وبالرغم من بذل كافة الجهود من أجل ضمان دقة الترجمة، إلا أنه قد تكون هناك بعض الفروق الطفيفة بين هذه النسخة والنسخة الإنجليزية.

This work reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of the IEA's individual member countries or of any particular funder or collaborator. The work does not constitute professional advice on any specific issue or situation. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the work's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the work.

Subject to the IEA's Notice for CC-licenced Content, this work is licenced under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence.

This document and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

IEA Publications
International Energy Agency
Website: www.iea.org
Contact information: www.iea.org/contact

Typeset in France by IEA - November 2023
Cover design: IEA
Photo credits: © GettyImages