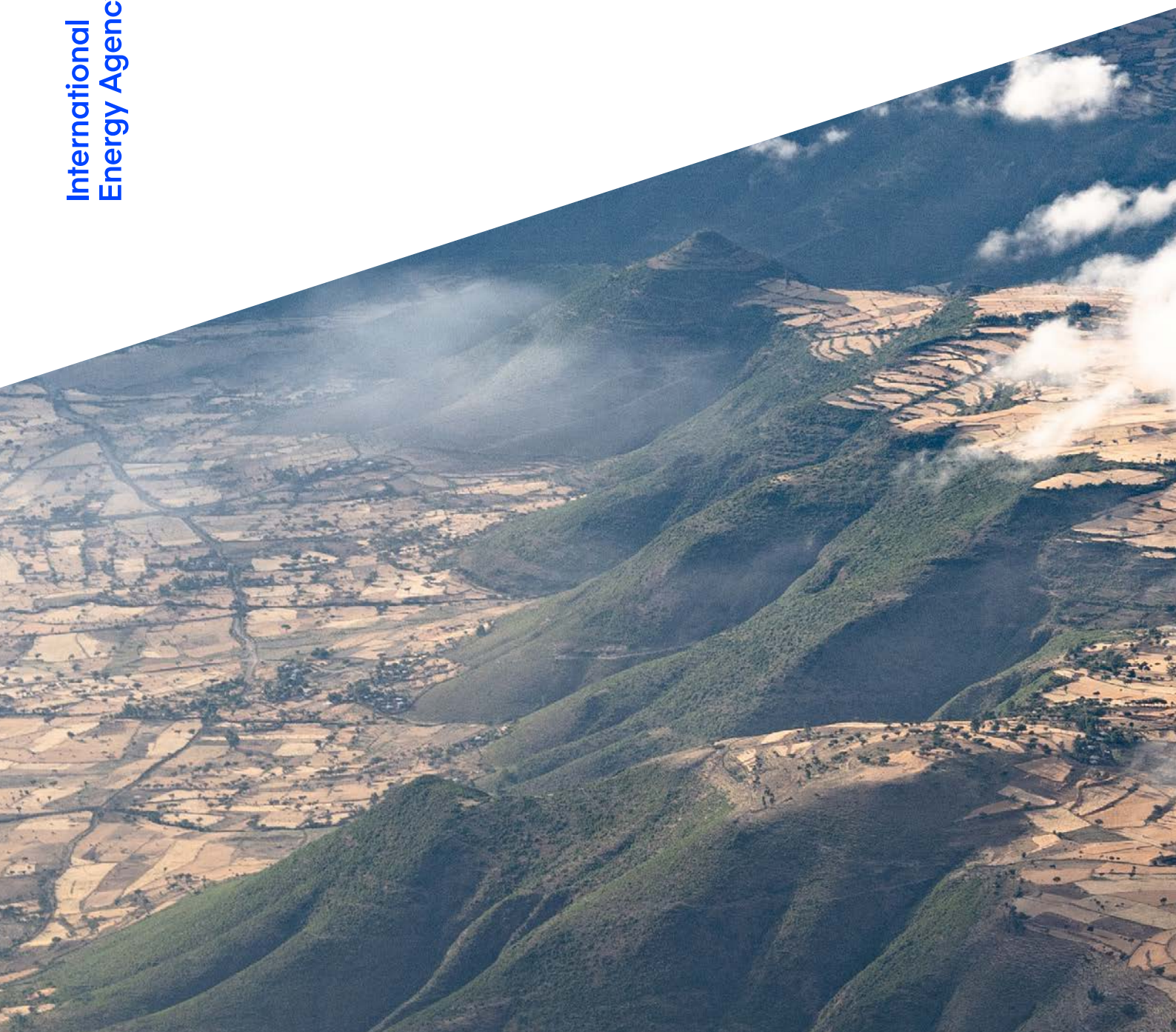


تحولات الطاقة النظيفة في منطقة القرن الأفريقي الكبرى

ملخص تنفيذي



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, 11 association countries and beyond.

Please note that this publication is subject to specific restrictions that limit its use and distribution. The terms and conditions are available online at www.iea.org/t&c/

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.

Revised version,
October
2022. Information
notice
found at: [www.iea.org/
corrections](http://www.iea.org/corrections)

Source: IEA. All rights reserved.
International Energy Agency
Website: www.iea.org

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
Morocco
Singapore
South Africa
Thailand
Ukraine



ملخص تنفيذي

تشهد منطقة القرن الأفريقي الكبرى نموًا سريعاً، إلا أن تنمية طاقة آمنة ومستدامة وميسورة التكلفة تتراجع

تعدّ منطقة القرن الأفريقي الكبرى، التي تقع فيها كل من جيبوتي، وإرتيريا، وإثيوبيا، وكينيا، والصومال وجنوب السودان، والسودان وأوغندا - كما هو محدد في هذا التقرير - مسؤولة عما يقرب من ربع الناتج المحلي الإجمالي لأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وهو موطن لبعض الاقتصادات الأسرع نمواً، إلا أن العديد من تلك الدول تعاني من الصراع المستمر وانعدام الاستقرار.

نما استهلاك الطاقة بنسبة 3% سنوياً خلال العقد الماضي، إلا أن المنطقة لا تزال محرومة من الطاقة. ويفتقر نصف سكان المنطقة إلى الكهرباء، ويحصل شخص واحد من أصل ستة أشخاص على وقود الطهي الحديث. ومع ذلك، تخفي المتوسطات تباينات كبيرة في المنطقة - تتمتع كينيا بواحد من أعلى معدلات الوصول للطاقة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، بينما تفتقر البلدان الأخرى بشكل كلي إلى البنية التحتية المركزية للشبكات. بلغ إجمالي الطلب على الطاقة في المنطقة 120 مليون طن من المكافئ النفطي في العام 2020 - أي أقل من إجمالي استهلاك الطاقة بلجيكا وهولندا، ولكن بعشرة أضعاف عدد السكان. وتلبي الطاقة الحيوية - التي غالباً ما تكون على شكل حطب مجّع ومخلفات زراعية - حوالي 80% من الطلب.

تتم تلبية معظم الطلب على الطاقة الحديثة من خلال المنتجات النفطية، التي تستخدم لحد كبير للنقل، والطاقة الكهربائية التي تستخدم إلى حد كبير في المنازل والصناعة. وضاعف قطاع الطاقة في المنطقة إنتاجه خلال العقد الماضي، وهو أحد أكثر أنظمة الطاقة المتجددة في العالم اليوم، إذ تعد مصادر الطاقة المتجددة مسؤولة عن توليد أكثر 85% من الطاقة. تهيمن مشاريع الطاقة الكهرومائية الضخمة في إثيوبيا، والسودان، وكينيا على مزيج الطاقة اليوم؛ تمتلك المنطقة إمكانات هائلة وغير مستغلة للطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة الحرارية الأرضية أيضاً. كما تقوم العديد من البلدان الأصغر في المنطقة، والتي كانت تعتمد تاريخياً على الواردات، بتركيب أول مشروعاتها الضخمة للطاقة الشمسية الكهروضوئية، مثل مزرعة جوبا الكهروضوئية في جمهورية جنوب السودان.

عانت البنية التحتية للطاقة في محاولة مواكبة النمو في المنطقة - ولا تزال الشبكات غير موثوقة، ولا تزال العديد من البلدان تعتمد على واردات الوقود باهظة الثمن، وتعرض مرافق الطاقة لضغوط مالية شديدة. أدى نقص البيانات إلى تفويض التخطيط الكافي للطاقة - وهو تحد تم تناوله جزئياً في برامج تدريب وكالة الطاقة الدولية في المنطقة،

من المقرر أن يواصل القرن الإفريقي الكبير نموه. بحلول عام 2030، من المقرر أن يزداد عدد السكان بنسبة 25%، ومن المتوقع أن ينمو الاقتصاد في تلك المنطقة، ولكنه محاط بالعديد من التحديات التي تتراوح بين تفشي الفقر، والصراع، وعدم الاستقرار، وتغير المناخ، وأسعار الطاقة والغذاء المرتفعة بسبب الغزو الروسي لأوكرانيا. كما تعاني المنطقة أيضاً من أسوأ موجة جفاف منذ 40 عامًا - وهي ظاهرة من المقرر أن تزداد سوءًا مع تغير المناخ. يظل الانتقال إلى البنية التحتية للطاقة عقبه هائلة أمام التنمية. إن التغلب على هذه الحواجز يبشر بتحقيق نمو اقتصادي أقوى. يتم استكشاف مثل هذا المسار في حالة أفريقيا، إذ يصل القرن الإفريقي الكبير إلى الوصول الشامل للطاقة في عام 2030 وينشط الاقتصاد بنحو آمن ومستدام حوالي ضعف حجمه في عام 2020. ومع ذلك، يتطلب تحقيق هذا السيناريو تضافر الجهود بنحو أكبر، ولكن إفريقيا ليست مستعدة لتحقيق هذه الطموحات في ظل سياسات اليوم، والتي تنعكس في سيناريو السياسات المعلنة (STEPS).

في سيناريو السياسات المعلنة (STEPS)، تنمو الطاقة الحديثة من حوالي 25 مليون طن من المكافئ النفطي إلى أكثر من 70 مليون طن من المكافئ النفطي بحلول عام 2030 - أي ما يقرب من 3 مرات أكبر من استخدام الطاقة في القرن الإفريقي الكبير اليوم. لتحقيق رؤية سيناريو Africa Case للوصول الشامل للطاقة والازدهار الاقتصادي، ينمو الطلب على الطاقة الحديثة إلى أكثر من 150 مليون طن متري. يتضاعف الطلب على النفط تقريبًا عن مستويات عام 2020 في كلا السيناريوين، لكن حالة إفريقيا تشهد توجهاً أسرع بكثير لتوليد الكهرباء المتجددة - أكثر من ستة أضعاف - وانخفاض كبير في استخدام الطاقة الحيوية المجمعة في الطهي، تم استبداله بالوقود الحديث كجزء من الدافع للوصول الشامل للطاقة.

إحراز تقدم أسرع في تزويد الكهرباء هو أمر مصيري لتحقيق الوصول الشامل بحلول عام 2030

يفتقر 140 مليون شخص في القرن الإفريقي الكبير إلى الكهرباء - أي أكثر من سكان المكسيك. تم إجراء تحسينات قوية منذ عام 2010، إذ حصل ما يقارب من 8 ملايين شخص على إمكانية الوصول سنويًا. تقود كينيا وإثيوبيا الطريق، إذ زودتا ما يقرب من 35 مليون شخص بالكهرباء منذ عام 2000 - أي ما يقرب من 80% من أولئك الذين حصلوا على إمكانية الوصول في المنطقة في نفس الفترة الزمنية.

ومع ذلك، فقد توقف هذا التقدم مع مواجهة المرافق لأعباء الديون المتزايدة، إذ تكبدت الخسائر في محاولتها لإبقاء قيمة فواتير الكهرباء ميسرة خلال جائحة كوفيد-19 وتواجه الآن ارتفاع أسعار الطاقة الناجم عن الغزو الروسي لأوكرانيا. يواجه المستهلكون أيضًا انخفاض القوة الشرائية، مما يؤدي إلى إبطاء اعتماد حلول الحصول على الكهرباء من خارج الشبكة. نقدر أن حوالي 5 ملايين شخص يعيشون بدون إمدادات كهربائية بحلول عام 2021 عما كان عليه قبل الوباء.

ومع ذلك، هناك سبب للأمل. إذ تعدّ منطقة القرن الأفريقي الكبير رائدة على مستوى العالم في شركات الوصول للكهرباء خارج الشبكة. استحوذت إثيوبيا وكينيا معًا على 30% من مبيعات أنظمة الطاقة الشمسية المنزلية العالمية ومبيعات الأجهزة الشمسية في عام 2021. هذه البلدان، إلى جانب أوغندا، من أوائل المتنافسين في إفريقيا لتوسيع الشبكة المصغرة. لقد طورت الصومال، وهي دولة لا تملك شبكة وطنية، سوقًا نشطًا خارج الشبكة، ووصلت إريتريا إلى الوصول الشامل تقريبًا في مدنها.

إن الطريق إلى الوصول الشامل إلى الطهي النظيف هو أشد حدة

يعتمد أكثر من 250 مليون شخص في المنطقة على وقود الطهي التقليدي، مع وجود عدد قليل من البلدان التي تتجاوز معدلات الطهي النظيف الوطنية نسبة 10%. وتتفاقم المشكلة في المناطق الريفية. إذ دفع الارتفاع الأخير في أسعار غاز البترول المسال (LPG) العديد من الأسر للعودة إلى الطهي باستخدام أنواع الوقود الملوثة مثل الفحم أو غيره من الكتلة الحيوية التقليدية المجمععة. يقع هذا العبء على عاتق المرأة في الأسرة، مما يحد من قدرتها على متابعة الدراسة، والأعمال الأخرى، والمشاركة المجتمعية.

ومع ذلك، فإن المنطقة هي موطن لبعض قصص النجاح القليلة في أفريقيا للتوجه نحو الطهي النظيف. زادت معدلات الوصول في السودان وكينيا بنسبة 20 و10 نقاط مئوية، على التوالي، بين عامي 2010 و2020. كما أنها من بين البلدان القليلة في إفريقيا التي تهدف إلى تحقيق الوصول الشامل لخدمات الطهي النظيف بحلول عام 2030. يتمتع السودان بأعلى معدل وصولاً بنسبة أكثر من 50%، تليها كينيا وجيبوتي وإريتريا.

سيحقق الوصول الشامل للطاقة فوائد ضخمة

على وفق سياسات اليوم في سيناريو السياسات المعلنة (STEPS)، سيكون هناك 110 ملايين شخص يعيشون بدون كهرباء في عام 2030. توفر كينيا الكهرباء لجميع سكانها، بينما تقترب إثيوبيا من تزويد سكانها بالكهرباء بنسبة 90%. وسيكون هناك 240 مليون نسمة يفتقرون إلى حلول الطهي النظيفة بحلول عام 2030. ولا يزال الوصول إلى الطهي النظيف في عام 2030 بعيد المنال في معظم البلدان، على الرغم من إحراز بعض التقدم، إذ يستخدم ثلثا سكان السودان الوقود النظيف بحلول عام 2030، ونصفهم في كينيا والثلث في إثيوبيا.

تُظهر حالة إفريقيا مستقبلاً أكثر إشراقاً، وتحقيق الوصول الشامل للكهرباء والطهي النظيف بحلول عام 2030. وهذا يتطلب توسيع التوصيلات داخل وخارج الشبكة لأكثر من 20 مليون شخص وتوفير وقود وأجهزة طهي نظيفة لأكثر من 30 مليون شخص في كل عام. يمكن للإجراءات قصيرة الأجل أن تحفز زيادة التقدم نحو فوري مثلاً: إلغاء رسوم الاستيراد والضرائب الأخرى على معدات الوصول، وتوسيع دعم القدرة على تحمل التكاليف للأنظمة خارج الشبكة، ووضع الأطر القانونية للاستفادة من تدفقات التمويل الدولي للمناخ. ومع ذلك، ستكون

هناك حاجة إلى تخطيط طويل الأجل مدعوم من قبل الحكومة المنسقة والدعم الدولي للوصول إلى هذه المستويات من التقدم.

تتنافس مصادر الطاقة المتجددة الوفيرة في القرن الأفريقي الكبير على أشكال توليد الطاقة الأخرى

أصبحت الكهرباء واحدة من أسرع الأجزاء نموًا في نظام الطاقة في القرن الأفريقي حتى عام 2030. وتتضاعف السعة التي يتم إنشاؤها لثلاث مرات في سيناريو STEPS في عام 2030، وتنمو خمسة أضعاف في سيناريو Africa Case. وترتفع حصة الكهرباء في إجمالي الاستهلاك النهائي إلى 15% بحلول عام 2030 في حالة إفريقيا، مقارنة بـ 4% في عام 2020.

تتنافس مصادر الطاقة المتجددة مع معظم المصادر الأخرى. في حالة إفريقيا، زادت قدرة الطاقة الشمسية الكهروضوئية 25 ضعفًا، والطاقة الحرارية الجوفية بعشرة أضعاف، وستزداد طاقة الرياح والطاقة الكهرومائية خمسة أضعاف خلال الفترة 2020-2030. تظل الطاقة الكهرومائية أهم مصدر للطاقة، إذ تمثل ثلثي الطاقة المولدة، بينما تمثل الطاقة الحرارية الأرضية حوالي الخمس.

هناك حاجة لوضع سياسات لجذب الاستثمار وتمكينه لتلبية هذا الطلب الهائل للطاقة المتجددة. غالبًا ما يواجه مطورو المشاريع عقبات في تمويل المراحل الأولى من المشاريع، والتي تمر عبر عمليات الموافقة على المشاريع المطولة. كما أن زيادة الاهتمام بتعزيز البنية التحتية للشبكة الحالية، وربط الشبكات الإقليمية، وتسريع مشاريع توليد الطاقة المتجددة، يساعد أيضًا في تقليل أخطار تطوير المشاريع الجديدة.

يمكن أن يؤدي تحسين الكفاءة دورًا رئيسًا في تخفيف نمو الطلب على الطاقة

يمكن أن تكون كفاءة الطاقة رافعة رئيسية لتقليل الضغوط على نظام الطاقة المتنامي، وتخفيف الضغوط على فواتير المستهلك، وإدارة أعباء استيراد الوقود، والحد من حجم البنية التحتية الجديدة باهظة الثمن، وتقليل مخاطر إغراق الأجهزة والمركبات غير الفعالة. يركز سيناريو Africa Case تركيزًا أكبر بكثير على الكفاءة من الآن وحتى عام 2030، مع انخفاض الطلب بنسبة 30% على وفق سيناريو STEPS. لتحقيق هذا الهدف، يجب تحسين كثافة الطاقة في المنطقة سنويًا بنحو 4%. هذه الوتيرة صعبة، ولكنها قابلة للتحقيق وقابلة للمقارنة مع جمهورية الصين الشعبية خلال الفترة 1990-2000.

تكمن المكاسب الأكبر في قطاع المباني. ويؤدي تحسين كفاءة الطهي والتبريد والأجهزة إلى توفير أكبر قدرًا من الطاقة حتى عام 2030. وتسهم المبادرات الرئيسية في هذه الجهود اليوم، مثل قانون البناء في أوغندا، ومشروع

الإضاءة والأجهزة بكفاءة الطاقة في شرق إفريقيا، أو خطط تنسيق الحد الأدنى من الطاقة معايير الأداء في شرق وجنوب أفريقيا.

تقدم كفاءة النقل الفرصة التالية الأكبر. يتضاعف الطلب على الطاقة للتنقل في حالة إفريقيا وعدد السيارات أكثر من ثلاثة أضعاف. توفر المعايير الأكثر صرامة على المركبات واعتماد المركبات الكهربائية ذات العجلتين أو الثلاث عجلات ما يقرب من 4 ملايين طن بحلول عام 2030 على وفق سيناريو- STEPS، مما يقلل أيضًا من عبء استيراد النفط في المنطقة. في حالة أفريقيا، تتم تلبية زيادة استخدام وسائل النقل إلى حد كبير عن طريق النفط، لكن القيود المفروضة على بيع المركبات غير الفعالة، الجديدة والمستعملة، تساعد على تحسين الكفاءة. لا تحقق السيارات الكهربائية سوى نسبة صغيرة من النمو بسبب التكاليف المرتفعة ومحدودية موثوقية الشبكة. ومع ذلك، تنطلق العربات الكهربائية ذات العجلتين والثلاث عجلات وتزيد من الطلب على الكهرباء بمقدار 10 تيراوات ساعة في عام 2030 في حالة إفريقيا.

يمكن تحقيق الوصول الشامل والنمو الاقتصادي الأسرع من خلال نمو متواضع فقط في الانبعاثات حتى عام 2030

على الرغم من كونها واحدة من المناطق الأكثر عرضة لتأثيرات تغير المناخ على مستوى العالم، فإن منطقة القرن الأفريقي الكبير لديها واحدة من أقل مستويات الانبعاثات للفرد. في عام 2020، ساهمت القرن الأفريقي الكبير بـ 57 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون في الانبعاثات العالمية - وهو رقم مقارب للانبعاثات الصادرة عن مدينة نيويورك فقط. ويتوقع سيناريو Africa Case أن يكون الاقتصاد أكبر بمرتين مما هو عليه اليوم، ولكن مع انبعاثات أقل مما هو عليه في سيناريو STEPS، وذلك بفضل التركيز الأكبر على الكفاءة ومصادر الطاقة المتجددة في قطاع الطاقة. وتزايد الانبعاثات لتصل إلى حوالي 100 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون في حالة إفريقيا، ومعظمها من النفط في النقل البري، ثم الصناعة. قدمت جميع البلدان في المنطقة مساهمات محددة وطنياً بموجب اتفاقيات باريس للمناخ، والتزمت باتخاذ تدابير للتخفيف، لكنها تتضمن طلبات مشروطة للحصول على دعم دولي لهذه التدابير إلى جانب التكيف مع المناخ.

سيطلب تكثيف نشر الطاقة النظيفة نماذج جديدة لتمويل المشروع

في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، انخفض إجمالي الاستثمار في الطاقة منذ عام 2014. لتحقيق الوصول الشامل إلى الطاقة، ودعم التنمية الاقتصادية والالتزام بالأهداف المناخية للبلدان، يتضاعف إجمالي الاستثمار في الطاقة بحلول عام 2030 في أفريقيا، إذ تستقطب الطاقة النظيفة ما يقرب من 70% من الإنفاق. سيتطلب تحقيق الوصول الكامل إلى الطاقة الحديثة في جميع أنحاء القارة بحلول عام 2030 استثمار بقيمة 25 مليار دولار أمريكي سنويًا - مقارنة بتكلفة استثمار واحد كبير فقط في محطة الغاز الطبيعي المسال. الاستثمارات الحالية أقل بكثير من

هذه المستويات. في عام 2019، بلغت 13% فقط من متوسط الاحتياجات لعام 2022-2030 في حالة الكهرباء و6% للطهي النظيف.

يعتمد تحقيق سيناريو Africa Case في منطقة القرن الأفريقي الكبير على تحسين بيئة الاستثمار وخلق مجموعة من المشاريع القابلة للتمويل. يساهم النظام البيروقراطي غير الفعال، والافتقار إلى التخطيط واضح لقطاع الطاقة، ومحدودية الخبرة الفنية، في حدوث مخاطر كبيرة بالنسبة للمستثمرين، على الرغم من أن شدة هذه المخاطر تتباين بنحو كبير عبر المنطقة. ويتطلب جذب المزيد من الاستثمار في الطاقة الاستفادة بنحو أفضل من المصادر المحدودة للتمويل العام الميسر لجذب المزيد من رأس المال الخاص. يمكن أن تساعد المصادر الجديدة للتمويل الخاص بالطاقة النظيفة: تمويل المناخ، وأرصدة الكربون، وشهادات الطاقة المتجددة، والسندات المستدامة أو سندات المغتربين. يمكن أن تساعد هذه المصادر أيضاً في تنمية أسواق رأس المال المحلية الأقوى، وتلعب دوراً متزايداً في تمويل قطاع الطاقة في المنطقة.

يمكن للقرن الأفريقي الأكبر أن يحقق أهداف التنمية من خلال وضع السياسات بعيدة المدى والتكامل الإقليمي.

يتمتع القرن الأفريقي الكبير بإمكانات هائلة لتطوير الطاقة النظيفة والمستدامة. يمكن للجهود القوية على أرض، إلى جانب الدعم المالي الدولي، أن تضع المنطقة على المسار الصحيح للوصول إلى الوصول الكامل للطاقة، وتوفير الفرص الاقتصادية وفرص العمل (للنساء والشباب)، والتوافق مع الأهداف المناخية. يجب أن تعكس الإجراءات نقاط البداية المختلفة لمختلف البلدان في المنطقة.

يمكن أن يؤدي التكامل الإقليمي تحت رعاية الهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتنمية، من خلال مجموعات الطاقة ومنظمات شرق إفريقيا، وفي سياق منطقة التجارة الحرة القارية الأفريقية، إلى تسريع التنمية الاقتصادية والصناعية ويؤدي إلى توفير مستقبل طاقة مستدام وأكثر شمولاً. توفر ديناميكية قطاع الطاقة في المنطقة، والتوافر المتزايد لتقنيات الطاقة النظيفة التنافسية، والدروس المستفادة في جميع أنحاء القارة، والمحلية فرصاً لدعم النمو الاقتصادي وتسريع التقدم نحو تحقيق الهدف 7 من أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

Arabic translation of *Clean Energy Transitions in the Greater Horn of Africa* (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.

No reproduction, translation or other use of this publication, or any portion thereof, may be made without prior written permission. Applications should be sent to: rights@iea.org

This publication reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of individual IEA member countries. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the publication's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the publication. Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

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.

IEA. All rights reserved.

IEA Publications

International Energy Agency

Website: www.iea.org

Contact information: www.iea.org/about/contact

Revised version, October 2022. Information notice found at: www.iea.org/corrections

Typeset in France by IEA- October 2022

Cover design: IEA

Photo credits: © Shutterstock

