



مبادرة البناء بشكل أفضل · 3Bi
أدلة من أجل الصمود - السياسات. المجتمعات. التغيير.

3Bi | BUILD BACK BETTER INITIATIVE

MINI-GRIDS · OFF-GRID SOLAR · SUDAN

IRENA Puts Sudan Among Six Off-Grid Priorities. Now Adopt the Mini-Grid Framework.

IRENA's 2026 outlook lists Sudan among six African countries where off-grid investment needs concentrate. Adopt the framework before COP31.

3Bi Research Team

POLICY BRIEF

17 October 2026

«آيرينا» تضع السودان بين ست دول أفريقية يُحدث فيها تمويل الكهرباء خارج الشبكة الفارق الأكبر.. فليُعتمد إطار الشبكات الصغيرة قبل COP31

فريق 3Bi للأبحاث | ورقة سياسات | 17 أكتوبر 2026

3 00000Bi 00000000

WWW.3BISUDAN.ORG



المحتويات

1	المطلب
1	لماذا الآن
2	الأدلة
3	الرد على الحجة المضادة
3	ما توصي به 3Bi تحديداً
4	المصادر والتواصل

يضع تقرير «آيرينا» الجديد لتوقعات تحوّل الطاقة العالمي السودان بين ست دول أفريقية تتركز فيها احتياجات الاستثمار في الكهرباء خارج الشبكة. ومسودة أول إطار تنظيمي سوداني للشبكات الصغيرة جاهزة، وينبغي اعتمادها ونشرها قبل COP31.

في 13 أكتوبر 2026 سُمّي تقرير «آيرينا» لتوقعات تحوّل الطاقة العالمي السودان بين ست دول أفريقية تتركز فيها احتياجات الاستثمار في الكهرباء خارج الشبكة، فيما أُعدّت مسودة أول إطار تنظيمي سوداني للشبكات الصغيرة ولم يُعلن اعتمادها بعد. (رسم من 3Bi)

فريق 3Bi للأبحاث | ورقة سياسات | 17 أكتوبر 2026

المطلب

قبل افتتاح مؤتمر الأطراف COP31 في أنطاليا يوم 9 نوفمبر 2026، على وزارة الطاقة والنفط في السودان وهيئة تنظيم الكهرباء أن تعتمد رسميًا أول إطار تنظيمي للشبكات الشمسية الصغيرة في البلاد، وأن تنشره كاملاً بالعربية والإنجليزية، على أن يتضمن خمسة بنود يبحث عنها المستثمر أولاً: مسار تسجيل مبسّط للأنظمة الصغيرة منخفضة الجهد، ومنهجية معلنة لتحديد التعرفة، وقواعد واضحة لما يحدث حين تصل الشبكة القومية إلى موقع الشبكة الصغيرة، ومسارًا سريعًا لتحويل الشبكات الصغيرة العاملة بالديزل إلى أنظمة هجينة تعمل بالطاقة الشمسية، ومنصة ترخيص رقمية تعمل فعليًا بأجال زمنية معلنة. فالإطار مكتوب أصلاً، وكلفة تصميمه دُفعت، ولذلك فإن اعتماده رخيص. أما نافذة تحويله إلى استثمار فتضيق، لأن الوكالة الدولية للطاقة المتجددة («آيرينا» / IRENA) سُمّت السودان للتو واحدًا من ست دول أفريقية تتركز فيها احتياجات الاستثمار في الكهرباء خارج الشبكة، وقالت إن التمويل فيها «يمكن أن يُحدث الأثر الأكبر» (آيرينا، 13 أكتوبر 2026). والنص الذي يبقى حبيس أدراج الوزارة لن يقرأه المستثمرون الذين تشير «آيرينا» إليهم نحو السودان.

لماذا الآن

في 13 أكتوبر 2026 أصدرت «آيرينا» من أبوظبيي تقرير توقعات تحوّل الطاقة العالمي 2026: مسار 1.5 درجة مئوية (بيان «آيرينا» الصحفي عبر «زاوية» 13)، (Zawya أكتوبر 2026). وفي ما يخص أفريقيا، يسجّل التقرير أن القارة شهدت في 2025 أكبر نمو في قدرات الطاقة المتجددة في تاريخها بإضافة 11.3 غيغاواط، لكنه يخلص إلى أن القدرة المركّبة من المصادر المتجددة يجب أن تتضاعف نحو سبع مرات بحلول 2035 ونحو ثلاثين مرة بحلول 2050، انطلاقًا من 82 غيغاواط بلغت في 2025، كي تبقى القارة على مسار 1.5 درجة. ويحدد التقرير العقبات التي يجب تجاوزها: ارتفاع كلفة التمويل، وعدم اتساق السياسات، والحاجة إلى بنية تحتية أقوى («آيرينا»، التقرير، 13 أكتوبر 2026). وقال المدير العام للوكالة «فرانشيسكو لا كاميرا» (Francesco La Camera): «لا يمكننا إنجاز التحول بمجرد إضافة الطاقة المتجددة إلى منظومة طاقة لم تتغير» (بيان «آيرينا» الصحفي، 13 أكتوبر 2026، ترجمة 3Bi).

أما الفقرة الأهم للسودان فتقع في إطار مخصص للوصول اللامركزي إلى الكهرباء. فأكثر من 565 مليون شخص في أفريقيا جنوب الصحراء ما زالوا بلا كهرباء. ويجد التحليل الإقليمي للوكالة أن نحو 60% من التوصيلات الجديدة المطلوبة بحلول 2030، أي نحو 401 مليون شخص، يمكن توفيرها بأقل كلفة عبر الشبكات الصغيرة وأنظمة الطاقة الشمسية المستقلة. ثم يقول التقرير إن احتياجات الاستثمار تتركز في ست دول: جمهورية الكونغو الديمقراطية وإثيوبيا والنيجر ونيجيريا والسودان وتنزانيا («آيرينا»، التقرير، الإطار 2.2: «إيكوفين» Ecofin)، 13، (Agency أكتوبر 2026). وتشير الوكالة أيضًا إلى أن تقريرًا إقليميًا أوسع عن تحوّل الطاقة في أفريقيا في طريقه إلى الصدور.

وفي اللحظة نفسها بلغ المسار السوداني خطوته الأخيرة. ففي 4 أكتوبر 2026 كتبت نائبة الممثل المقيم لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي في السودان، «سورايبو بوزوروكفا» (Surayo Buzurukova)، أن ثلاثة أيام من النقاش الوطني انطلقت في الخرطوم لوضع الصيغة النهائية لمسودة إطار يشمل نماذج التنفيذ والأحكام القانونية والتنظيمية وإجراءات الترخيص، وذلك إلى جانب وزارة الطاقة والنفط وشركة كهرباء السودان القابضة وهيئة تنظيم الكهرباء، ووصفته بأنه أول إطار من نوعه في تاريخ البلاد (بوزوروكفا، منشور علي على «لينكدإن»، 4 أكتوبر 2026).

(2026). ويندرج هذا العمل ضمن مشروع يموله مرفق البيئة العالمية (GEF) وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وتمتد فترته المعلنة من 2022 إلى 2026 (صفحة المشروع لدى البرنامج الإنمائي في السودان، اطلعنا عليها في 17 أكتوبر 2026). وحتى 17 أكتوبر لم تعثر 3Bi على أي إعلان رسمي باعتماد الإطار، ولم نطلع على نص المسودة.

الأدلة

أولاً، أخبرت «آيرينا» الممولين أين سيحدث المال الموجه إلى الكهرباء خارج الشبكة أثره؛ وقواعد السودان هي التي تحدد إن كان هذا المال سيصل. فوجود السودان في قائمة الست إشارة إلى الحاجة، لا التزام برأس المال. ووصف البرنامج الإنمائي لمشروعه يشرح الفجوة: نحو ثلث سكان السودان لا يحصلون على الكهرباء إطلاقاً، وفي بعض المجتمعات تعمل شبكات صغيرة غير رسمية بالديزل لكنها «مكلفة التشغيل وشديدة التلوث وغير منظمة إلى حد كبير»، و«في غياب إطار تنظيمي واضح للشبكات الصغيرة العاملة بالطاقة المتجددة، ظل استثمار القطاع الخاص وابتكاره محدودين» (صفحة المشروع، اطلعنا عليها في 17 أكتوبر 2026، ترجمة 3Bi). وتقول «آيرينا» الشيء نفسه على مستوى القارة: حشد التمويل «لا يقل أهمية عن نشر التقنية»، وتستشهد ببرنامج «داريس» (DARES) النيجيري المدعوم من البنك الدولي، الذي يستهدف 17.5 مليون شخص و1,350 شبكة صغيرة، مثلاً على ما يمكن أن يبلغه التمويل العام والخاص حين يتكامل («آيرينا»، التقرير، الإطار 2.2). وبرنامج بهذا الحجم تقوم على لوائح منشورة، ونعرض لوائح نيجيريا أدناه. ومسودة السودان ستمنح الممولين الأرضية نفسها، لكن فقط بعد اعتمادها ونشرها.

ثانياً، الحسابات الاقتصادية تميل الآن إلى الأنظمة الهجينة من الطاقة الشمسية والبطاريات على حساب الديزل، وأسعار الوقود تعزز هذه الحجة. تفيد «آيرينا» بأن قدرة الطاقة المتجددة خارج الشبكة في أفريقيا ارتفعت من 294 ميغاواط في 2014 إلى 1.35 غيغاواط في 2024، وأن كلفة توليد الكهرباء من الشبكات الصغيرة تراجعت من 0.55 إلى 0.38 دولار أمريكي للكيلوواط ساعة منذ 2018، استناداً إلى بيانات برنامج «إسماب» (ESMAP) التابع للبنك الدولي. ويمكن للشبكات الصغيرة الهجينة التي تجمع الألواح الشمسية والبطاريات أن تخفض استهلاك الديزل بنسبة تصل إلى 80%. ومع التخزين، لا ترتفع كلفتها المستوية إلا بنسبة 10-15% حتى لو تضاعفت أسعار الوقود، وكل دولار يُنفق على البطاريات يوفر ما بين دولارين وأربعة دولارات من كلفة الوقود على مدى عمر النظام («آيرينا»، التقرير، الإطار 2.2). وأسعار الوقود لا تقف ساكنة؛ فقد ارتفعت العقود الآجلة لخام برنت تسليم ديسمبر بنسبة 3.72% يوم 16 أكتوبر لتصل إلى 109.86 دولارًا للبرميل، وهو أعلى مستوى منذ 19 مايو («الطاقة» 16)، (attaqa.net، 16 أكتوبر 2026). وكل شهر تبقى فيه الشبكات الصغيرة العاملة بالديزل في السودان خارج التنظيم هو شهر تدفع فيه المجتمعات أسعار الديزل مقابل كهرباء يستطيع نظام هجين مرخص أن يوفرها بكلفة أقل. ويخطط مشروع البرنامج الإنمائي أصلاً لتحويل محطتين على الأقل من المحطات العاملة بالديزل إلى أنظمة هجينة بالطاقة الشمسية، بهدف إضافة 2 ميغاواط من الألواح الشمسية و6.9 ميغاواط ساعة من سعة البطاريات (صفحة المشروع، اطلعنا عليها في 17 أكتوبر 2026). ووجود مسار للتهجين داخل الإطار سيتيح للمشغلين من القطاع الخاص تكرار هذا النموذج من دون تفاوض خاص في كل مرة.

ثالثاً، الجزء البطيء من العمل أنجز، وما بقي هو الاعتماد، والتفاصيل التي يفحصها المستثمر أولاً معروفة. طرح البرنامج الإنمائي إعداد الإطار في مناقصة في سبتمبر 2025 تضمنت ثلاث مهام: حوار وطني حول نماذج التنفيذ، وآلية تسجيل للشبكات الصغيرة منخفضة الجهد، وإطار تنظيمي كامل بإجراءات ترخيص مبسطة (إشعار بوابة الأمم المتحدة للمشتريات 12، UNDP-SDN-00386، سبتمبر 2025). ثم شُخص ورش عمل في بورتسودان بين 13 و15 يناير 2026 مخاطر الاستثمار مع المطورين والمقاولين والموولين (برنامج الشبكات الصغيرة في أفريقيا، 9 فبراير 2026). وتوصل حوار وطني امتد أربعة أيام في الخرطوم من 5 إلى 8 يوليو إلى توافق على نماذج التنفيذ وأولويات الإصلاح التنظيمي، بمشاركة ممثلين عن ولايتي البحر الأحمر وكسلا المستهدفتين بالمشروع («سونا»، 5 يوليو 2026؛ برنامج الشبكات الصغيرة في أفريقيا، 26 يوليو 2026). وأوصت جلسة فنية لاحقة ترأسها مدير عام شركة كهرباء السودان القابضة بإطار تنظيمي متكامل وتعرفة تشجيعية، بالاستناد إلى قانون الكهرباء وقانون الاستثمار في الكهرباء للقطاع الخاص («النورس نيوز»، 7 يوليو 2026). وفي أماكن أخرى من أفريقيا، كانت البنود التي فتحت باب الاستثمار محددة. فلوائح الشبكات الصغيرة النيجيرية لعام 2023 تمنح شركات التوزيع 15 يوم عمل للرد على طلب المطور، وإلا عُدت الموافقة ممنوحة. وتشترط إخطاراً مسبقاً قبل 12 شهراً من وصول الشبكة الرئيسية إلى شبكة صغيرة معزولة، وتمنح المشغل حق التعويض عن الأصول التي تُنقل، وتسمح للمشغلين بالاتفاق على التعرفة

مع المجتمع المحلي، مع احتفاظ الجهة المنظمة بحق المراجعة («دنتونز أكاس-لو» 6)، (Dentons ACAS-Law فبراير 2024). ولا يحتاج السودان إلى نسخ النص النيجيري، لكن إطاره ينبغي أن يجيب عن الأسئلة نفسها بالوضوح نفسه.

الرد على الحجة المضادة

أقوى اعتراض هو أن اللائحة لا تعالج مخاطر العملة وارتفاع كلفة الاقتراض وضعف التمويل المحلي، وهي الأسباب التي تُبعد المستثمرين عن السودان. وهذا قلق مشروع، و3Bi لا تدعي أن اعتماد الإطار وحده سيجلب رأس المال. ف«آيرينا» نفسها تضع ارتفاع كلفة التمويل في مقدمة العقبات التي تواجه أفريقيا («آيرينا»، التقرير، 13 أكتوبر 2026). لكن المقرضين بشروط ميسرة ومقدمي الضمانات وصناديق التمويل القائم على النتائج يحتاجون إلى شيء يربطون به أدواتهم: ترخيص، ومنهجية تعرفه، وقاعدة لوصول الشبكة. وقد صُمم تحليل خفض المخاطر الذي أجراه البرنامج الإنمائي في يناير لتغذية هذه الأدوات تحديداً (برنامج الشبكات الصغيرة في أفريقيا، 9 فبراير 2026). ومن دون الإطار لا يجد تمويل خفض المخاطر ما يلتف حوله.

واعترض ثانياً هو أن التعرفة التي تعكس الكلفة ستقصي الأسر الريفية الفقيرة. وهنا نقطتان تضيّقان الاعتراض. فالمقارنة الحقيقية ليست مع كهرباء الشبكة المدعومة التي لا تصل هذه الأسر أصلاً، بل مع إمداد الديزل غير الرسمي الذي يصفه البرنامج الإنمائي بأنه مكلف وغير منظم. ومنهجية التعرفة لا تعني تسعيراً بلا رقابة؛ فالتعرفة المتفق عليها مع المجتمع والخاضعة لمراجعة الجهة المنظمة، مقرونة بدعم موجه لكلفة التوصيل، يمكن أن تحمي الأسر وتتيح للمشغلين استرداد تكاليفهم. ودعوة جلسة 7 يوليو إلى تعرفه تشجيعية تُظهر أن المسؤولين السودانيين يرون تصميم التعرفة أمراً محورياً.

واعترض ثالث هو أن التعجيل بالاعتماد قبل COP31 قد يثبت نصاً ضعيفاً. والجواب الأفضل هو الاعتماد الآن مع مراجعة مدمجة. فإطار يُعتمد في نوفمبر مع بند مراجعة بعد 12 شهراً سيتحسن بالممارسة، أما إطار مثالي يُعتمد بعد انتهاء فترة المشروع فقد يفقد التمويل والزخم اللذين أنتجاه.

ما توصي به 3Bi تحديداً

أولاً، بحلول 9 نوفمبر 2026، على وزارة الطاقة والنفط وهيئة تنظيم الكهرباء أن تعتمد رسمياً الإطار التنظيمي للشبكات الصغيرة وأن تنشر نصه الكامل بالعربية والإنجليزية. وينبغي أن يتضمن مسار تسجيل مبسّطاً للأنظمة الصغيرة منخفضة الجهد بمهلة رد محددة؛ ومنهجية تعرفه معلنة تسمح إما بتعرفة تعكس الكلفة أو بتعرفة متفق عليها مع المجتمع تحت مراجعة الجهة المنظمة؛ وقواعد مكتوبة لوصول الشبكة تتضمن مهلة إخطار وصيغة للتعويض؛ ومساراً لتجهيز الشبكات الصغيرة القائمة العاملة بالديزل؛ وبنداً للمراجعة بعد 12 شهراً.

ثانياً، بحلول التاريخ نفسه، على الوحدة المخصصة للشبكات الصغيرة في الوزارة أن تطلق منصة التسجيل الرقمية بأجال خدمة معلنة، حتى يمكن تقديم الطلبات الأولى ومتابعتها علناً.

ثالثاً، قبل انتهاء فترة المشروع، على الوزارة والبرنامج الإنمائي نشر نتائج تحليل خفض المخاطر الذي أُجري في يناير 2026، وطرح عمليات تحويل محطات الديزل إلى أنظمة هجينة المخطط لها في مناقصة علنية قابلة للتكرار. وهذا يمنح المشغلين الخواص والمقرضين مشروغاً مرجعياً وعقداً نموذجياً ينطلقون منه.

رابعاً، في COP31، على وفد السودان أن يقدّم الإطار المعتمد بوصفه عرض البلاد للاستثمار في الكهرباء خارج الشبكة، وأن يطلب من «آيرينا» أن تعكسه في تقريرها الإقليمي المرتقب عن أفريقيا، وأن يطلب من الشركاء أن يقابلوا ما خلصت إليه الوكالة بشأن الدول الست بتمويل مباشر وأدوات لتقاسم المخاطر. وهذا يكمل رسم الخرائط على مستوى التجمعات السكانية الذي دعونا إليه في 4 سبتمبر.

خامساً، ستتابع 3Bi اعتماد الإطار ونشره وإطلاق المنصة وأول التراخيص الصادرة، مستعينة بسجلات الوزارة والجهة المنظمة والبرنامج

الإنمائي وبرنامج الشبكات الصغيرة في أفريقيا و«آيرينا»، وستنشر متابعة بحلول منتصف ديسمبر 2026.

المصادر والتواصل

المصادر الأساسية: الوكالة الدولية للطاقة المتجددة («آيرينا»)، توقعات تحوّل الطاقة العالمي 2026: مسار 1.5 درجة مئوية (تقرير، الإطار 2.2 «الوصول اللامركزي إلى الكهرباء في أفريقيا» والقسم الإقليمي الخاص بأفريقيا)، صدر في 13 أكتوبر 2026؛ «آيرينا»، «الكهربة بالطاقة المتجددة مفتاح احتياجات العالم من الطاقة» (بيان صحفي عبر «زاوية»)، 13 أكتوبر 2026؛ «إيكوفين»، «آيرينا تتوقع كهرباء أرخص لـ 401 مليون أفريقي عبر الطاقة المتجددة خارج الشبكة بحلول 2030»، 13 أكتوبر 2026؛ سوراو بوزوروفكا، نائبة الممثل المقيم لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي في السودان، منشور علي على «لينكدإن» عن النقاش الوطني لوضع الصيغة النهائية للإطار التنظيمي للشبكات الشمسية الصغيرة في السودان، 4 أكتوبر 2026؛ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في السودان، «تعزيز الشبكات الشمسية الصغيرة من أجل طاقة نظيفة وموثوقة في السودان» (صفحة المشروع)، اطلعنا عليها في 17 أكتوبر 2026؛ بوابة الأمم المتحدة للمشتريات، «طلب عروض: أطر السياسات والتنظيم والترخيص الرقمي للشبكات الصغيرة» (12)، UNDP-SDN-00386 سبتمبر 2025؛ برنامج الشبكات الصغيرة في أفريقيا، «برنامج السودان يمضي في خفض مخاطر الاستثمار في الطاقة المتجددة للشبكات الشمسية الصغيرة»، 9 فبراير 2026؛ برنامج الشبكات الصغيرة في أفريقيا، «برنامج السودان يرسم طريقاً للشبكات الشمسية الصغيرة»، 26 يوليو 2026؛ «سونا» عبر «أخبار السودان»، انطلاق ورشة الشبكات الصغيرة في الخرطوم، 5 يوليو 2026؛ «النورس نيوز»، جلسة فنية لشركة كهرباء السودان القابضة حول تنفيذ الشبكات الصغيرة، 7 يوليو 2026؛ «دنتونز أكاس-لو»، «أبرز ملامح لوائح الشبكات الصغيرة الصادرة عن هيئة تنظيم الكهرباء النيجيرية 2023»، 6 فبراير 2024؛ «الطاقة» (attaqa.net)، تقرير أسعار النفط (العقود الآجلة لخام برنت تسليم ديسمبر)، 16 أكتوبر 2026؛ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، الجدول العام لمؤتمر COP31 (أنطاليا، 9-20 نوفمبر 2026)؛ 4، «West Africa Is Mapping a Path to Power 110 Million People Off-Grid...»، 3Bi، 3 سبتمبر 2026. لأسئلة المنهجية أو لاقتراح تصحيح، يُرجى التواصل مع فريق 3Bi للأبحاث عبر 3bisudan.org.

أُعِدَّ هذا المنشور عبر سير العمل الآلي اليومي لمنشورات 3Bi، الذي يرصد التغطية الإقليمية والدولية المتعلقة بالمناخ والطاقة.

يُعِدَّ هذا المنشور بدعم من الجهات المانحة المؤسسية لـ 3Bi؛ للاطلاع على القائمة الكاملة للجهات المانحة، يُرجى زيارة 3bisudan.org.

الاقْتَباسُ المَقْتَرَحُ: فريق 3Bi للأبحاث، ورقة سياسات، 17 أكتوبر 2026، مبادرة البناء نحو الأفضل (3Bi)، 3bisudan.org، 3Bi)
الناشر: مبادرة البناء نحو الأفضل (3Bi)