

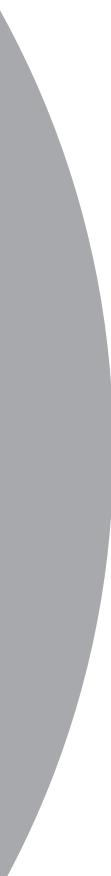
الطاقة الشمسية في العراق من الفجر إلى الغسق

تحلّل هذه الورقة سياسة الطاقة الشمسية في العراق، وتتناول العوائق التي تحول دون تطوير نظام الطاقة المتجددة في ظل الاضطرابات الأخيرة التي شهدتها البلاد.

يمكن للطاقة الخضراء - مثل الطاقة الشمسية - أن تساعد كثيراً في تقليل استيراد الطاقة، وتخفيض صادرات النفط، وتحفييف عبء الدعم على الحكومة.

هاري إستيبانيان

تموز/يوليو 2020



الطاقة الشمسية في العراق من الفجر إلى الغسق

هاري إستيبانيان

تموز/يوليو 2020

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2020/7/2444)

يتحمل المؤلف كامل المسئولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.

إستيبانيان، هاري حبيب

الطاقة الشمسية في العراق من الفجر إلى الغسق / هاري حبيب إستيبانيان؛ ترجمة: محمد خلوق إبراهيم - عمان: مؤسسة فريدريش إيربت، 2020، (20) صفحة.

ر. إ.: 2020/7/2444

الناشر: مؤسسة فريدريش ايربت، مكتب الأردن وال العراق

مؤسسة فريدريش ايربت - مكتب عمان

صندوق بريد: 941876 عمان 11194 الأردن

البريد الإلكتروني: fes@fes-jordan.org

الموقع الإلكتروني: www.fes-jordan.org

غير مخصص للبيع

© مؤسسة فريدريش ايربت - مكتب عمان

جميع الحقوق محفوظة. لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه أو استنساخه أو نقله، كلياً أو جزئياً، في أي شكل وبأي وسيلة، سواء بطريقة الكترونية أو آلية، بما في ذلك الاستنساخ الفوتوغرافي، أو التسجيل أو استخدام أي نظام من نظم تخزين المعلومات واسترجاعها، دون الحصول على إذن خططي مسبق من الناشر.

الآراء الواردة في هذه الدراسة لا تعتبر بالضرورة وجهات نظر مؤسسة فريدريش إيربت أو المحرر، ويتحمل كل كاتب مسؤولية ذاتية عما عبر عنه مضمون الجزء الذي كتبه.

الرقم المعياري الدولي: 978 - 9923 - 759 - 05-9

إخلاء مسؤولية

أي شخص يستخدم هذا التقرير يقرُّ بشروط إخلاء المسئولية ويوافق عليها، إذ أُعدَّ هذا التقرير بعناية فائقة للتأكد من أن جميع البيانات والحسابات المدرجة فيه دقيقة وكاملة قدر الإمكان، ولكن لا يمكننا تقديم أي ضمانات بشأن دقة أي أرقام، أو تحليلات، أو استنتاجات، أو توصيات، ولاسيما تلك البيانات التي تم الحصول عليها من أطراف ثالثة. إن البيانات الواردة في هذا التقرير صالحة للتاريخ الموضحة، وقد تؤثر التغييرات اللاحقة في جداول التعريفات، وأسعار الصرف، وأسعار الوقود، والمتغيرات الأخرى على الاستنتاجات العامة في التقرير، إلا إذا قدمنا على وجه التحديد تأكيداً كتابياً بخلاف ذلك. وإن الآراء الواردة في هذا التقرير ليست بالضرورة آراء مؤسسة فريدريش إيرت أو المنظمة التي يعمل المؤلف فيها، فلا تتبعي مؤسسة فريدريش إيرت ومركز البيان للدراسات والتخطيط أي بيان في هذا التقرير، ولا يتحمل المذكور أي مسؤولية عن أي خسارة، أو ضرر، أو نفقة من قبل أي طرف؛ نتيجة لاعتمادهم على أي مواد واردة في هذا التقرير. توافق جميع الأطراف التي تستخدم هذا التقرير على عدم تقديم أي مطالبة بأي تعويض من فريدريش إيرت ومركز البيان للدراسات والتخطيط أو أي من موظفيهما عن أي خسارة، أو ضرر يلحق بأي طرف، نتيجة لاعتمادهم على أي مادة واردة في هذا التقرير.

شكر وتقدير

كُتِبَتْ هذه الورقة السياسية بدعم من قبل فريديريش إيبرت ستيفتونغ، عمان، الأردن. ونشكر شكرًا خاصًاً نائب المدير المقيم ومنسق مشروع المناخ والطاقة الإقليمي التي ساعدت من خلال رؤيتها وخبرتها في هذا البحث، على الرغم من أن فريديريش إيبرت قد لا تتفق مع جميع التفسيرات والاستنتاجات التي تقدمها هذه الورقة.

وشكر خاص إلى مركز البيان للدراسات والتخطيط، بغداد، العراق، وشكر خاص أيضًا إلى السيد أمين الفيصل والدكتور علي طاهر الحمود على التعليقات التي حسّنت بنحو كبير من هذه الورقة.

المحتويات

8	الملخص
9	1- حصاد ضوء الشمس
10	1.1 الغاز إلى الطاقة أو الطاقة من الشمس؟
11	1.2- الوضع الحالي للطاقة الشمسية في العراق
13	2- سياسة الطاقة الشمسية في العراق
13	2.1- خارج الشبكة أو ضمن الشبكة؟
14	2.2- ماذا عن التوليد الموزع؟
15	2.3 - الإطار التنظيمي للطاقة الشمسية
16	2.4- الطاقة الشمسية وشركات النفط العالمية
16	2.5- دروس من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
17	3. الوقت لإزالة الحواجز
18	3.1 - الحواجز المالية
18	3.2- شبكة الكهرباء
19	3.3- المنافسة بين القطاعين العام والخاص
19	3.4- الوصول إلى المعلومات والتكنولوجيا
19	3.5- بناء القدرات والتدريب
19	3.6- الوعي والقبول الاجتماعي
19	4. المسار إلى الأمام

الملخص

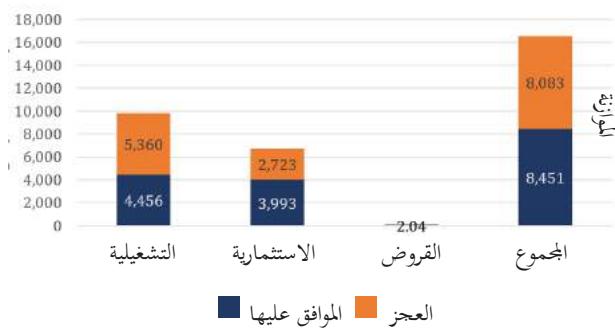
يواجه العراق العديد من التحديات لتسخير موارد الطاقة التي لديه ووضع سياسات طاقة منطقية، فالمبوط الأخير لأنسعار النفط، والاضطرابات الاقتصادية والسياسية في العراق، وانتشار وباء فيروس كورونا، والعجز الكبير المتوقع في الميزانية الاتحادية لعام 2020 تزيد من صعوبة مهمة معالجة نقص إمدادات الطاقة الكهربائية أكثر من أي وقت مضى. وما لم تخطط الحكومة لخفض التكاليف، وإصلاح التعرفة الكهربائية، وإعادة هيكلة قطاع الكهرباء، فمن غير المحمول أن تُحل مشكلة نقص الطاقة في المستقبل القريب.

تحل هذه الورقة سياسة الطاقة الشمسية في العراق، وتتناول الواقع الذي تحول دون تطوير نظام الطاقة المتعددة في ظل الاضطرابات الأخيرة التي شهدتها البلاد.

يمكن للطاقة الخضراء -مثل الطاقة الشمسية- أن تساعد كثيراً في تقليل استيراد الطاقة، وتخفيض صادرات النفط، وتحفيض عبء الدعم على الحكومة. العراق يميل إلى تعزيز الطاقة الشمسية في البلاد بطريقتين، هما: الوحدات الكهروضوئية التي يمكن أن تؤدي إلى تقليل حرق النفط والغاز، والألواح الشمسية على الأسطح التي تساعد الأسر على تقليل اعتمادها على "مولادات الأحياء المكلفة والملوثة"، لكن مع ذلك، هناك الكثير من الحلول المتعلقة بالتوليد الموزع للاستفادة من الطاقة الشمسية على النطاق الصغير أو المتوسط والتي لم يتم استغلالها في العراق حتى الآن، والتي هي أكثر من مجرد استخدام الألواح شمسية على الأسطح لتصفح حتى استغلال الطاقة الشمسية على نطاق المنفعة، ويمكن لهذه الحلول أن تساعد في تحفيض العبء على الشبكة الوطنية، وتحقيق اللامركزية، وخلق فرص عمل، وتطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة، وخفض فواتير الكهرباء على المدى الطويل.

تعوق خدمات الكهرباء المتردية والبنية التحتية غير الكافية والفقيرة تنمية القطاع الخاص، وتعثر سلباً على النمو الاقتصادي، وتعوق محاولات الحكومة للحد من الفقر، التي كانت أحد أسباب استمرار الاحتجاجات المناهضة للحكومة منذ تشرين الأول عام 2019⁶.

إن التحديات المتزامنة والمعقدة لقطاع الكهرباء في العراق ما هي إلا نتيجة لعمل فاشل غير قادر على توليد إيرادات كافية لإعالة نفسه أو تقديم قيمة للمستهلكين. يفرض تمويل قطاع الكهرباء ضغوطاً مالية شديدة على الميزانية الاتحادية العراقية كل عام⁷ (انظر الشكل أدناه).



موازنة وزارة الكهرباء (2019) [المصدر: وزارة الكهرباء، تحليل المؤلف]

لقد أدت سنوات من النزاعات المسلحة الداخلية، وقلة الاستثمار، وسوء الإدارة، والفساد إلى بنية تحتية متدايرة، ذات كفاءة منخفضة ومستويات عالية من الخسائر التقنية والت التجارية % 67 (AT&C) التي تتجاوز 50%. يتم فقدان أكثر من 50% من الكهرباء قبل إصدار فاتورة لها (راجع الشكل أدناه)، وتغطي عملية جمع التعريفات حالياً حوالي 11% فقط من تكلفة إنتاج الكهرباء وتوصيلها. فضلاً عن هذا العباء، فإن الافتقار إلى القياس الفعال ونظام الفواتير يجعل الكهرباء مدفوعة بنسبة 33% من إجمالي الكهرباء المنتجة.

6 - Maria Fantappie (2019), Widespread Protests Point to Iraq's Cycle of Social Crisis, International Crisis Group, (Link)

7 - بلغت موازنة وزارة الكهرباء في عام 2019 ما قيمته 10.05 تريليون دينار عراقي (8.4 مليار دولار أمريكي)، وهو ما يمثل 7.55% من إجمالي الميزانية الاتحادية (133.107).

1- حصاد ضوء الشمس

في تموز عام 2019، دعت وزارة الكهرباء العراقية منتجي الطاقة المستقلين للمشاركة في تطوير سبعة مواقع للطاقة الشمسية الكهروضوئية بسعة 755 ميغاواط في نطاق يتراوح بين 30 ميغاواط إلى 300 ميغاواط؛ رأى العديد من المطربين المحليين والأجانب الإعلان على أنه خطوة إلى الأمام في محاولة لتنويع مزيج الطاقة في البلاد، وتقدم المنظمات الدولية، مثل البنك الدولي، والوكالة الدولية للطاقة¹، والوكالة الدولية للطاقة المتتجدة (إيرينا)²، والمركز الإقليمي للطاقة المتتجدة وكفاءة الطاقة³، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي⁴، الدعم التقني والتجاري لجهود العراق في نشر الطاقة الشمسية على نطاق المنفعة وعلى الأسطح. ولكن يبدو الآن أن الاحتجاجات المناهضة للحكومة التي أجرتها رئيس الوزراء عادل عبد المهدي وحكومته على التنجي في أواخر تشرين الثاني عام 2019، والمبوط الأخير لأسعار النفط العالمية، ووباء كورونا يقضيان جهود الحكومة التي تخطط لاستثمار آلاف المكتارات في الصحاري الجنوبية والغربية لحصاد الإشعاع الشمسي⁵. من الجدير بالذكر إن هذه الانتكاسات ليست جديدة على العراق، إذ بز نقص الكهرباء كعائق رئيسي أمام النمو الاقتصادي في البلاد منذ عام 2003، ويقدر البنك الدولي التكلفة الاقتصادية السنوية بسبب نقص الكهرباء بنحو 40 مليار دولار أمريكي (INES, 2003).

1- New IEA report provides practical roadmap to address Iraq's current electricity shortfall and future energy needs (Link)

2- IRENA to Integrate Iraq's New Solar Map into Global Atlas (Link)

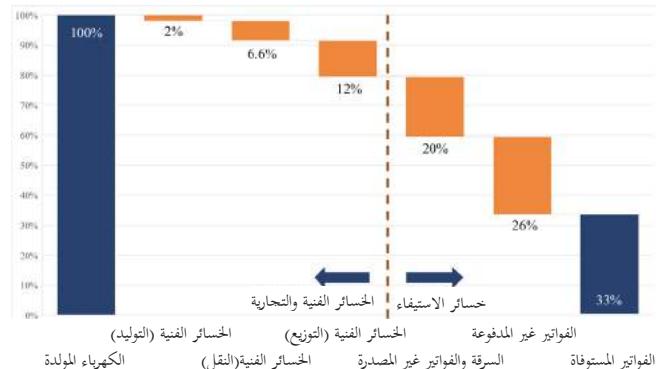
3- تلقت خطط الطاقة المتتجدة في العراق دعماً من المركز الإقليمي للطاقة المتتجدة وكفاءة الطاقة (RCREEE)، وكذلك من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP). وقع الطرفان اتفاقية جديدة عن تخفيف استخدام الطاقة الشمسية الكهروضوئية في العراق. كان برنامج الأمم المتحدة الإنمائي يساعد وزارة الكهرباء العراقية على نشر محطات الطاقة الشمسية على نطاق المراقب، فضلاً عن توليد 5 ميغاواط من الطاقة الكهروضوئية السكنية.

4- في 4 شباط 2020، وقع برنامج* الأمم المتحدة الإنمائي خطاب اتفاق مع محافظة دهوك لإنشاء محطة شمسية رائدة توفر ما لا يقل عن ميغاواط من الكهرباء في غضون عاًمين. قدم الاتحاد الأوروبي 2 مليون دولار أمريكي لتمويل هذا المشروع في إطار برنامج برنامج الأمم المتحدة الإنمائي «دعم الاتصال والاستقرار في العراق من خلال التنمية المحلية».

5- تغطي الصحراء الغربية والجنوبية حوالي 64,900 ميل مربع (16,809,023 هكتاراً)، ما يقرب من خمسين البلاد (رابط). يتراوح متوسط الدخل السنوي الإجمالي بين 1899 - 2200 كيلوواط / م 2 على وفق الخريطة الشمسية العالمية (رابط).

عن مصادر طاقة «بديلة ومتعددة» بعيداً عن إيران¹⁰. وفق خطة عمل الغاز إلى الطاقة التي ستستمر لمدة خمس سنوات والتي أعدتها (Cline & Associates) و (Gaffney) في عام 2018 لحكومة العراق، سيحتاج البلد إلى استثمار أكثر من 44 مليار دولار أمريكي لمدة خمس سنوات في سلسلة قيمة خطة عمل تحويل الغاز إلى طاقة¹¹.

وتتمثل إحدى السمات الأساسية لتنفيذ خطة العمل هذه في الانتقال الواضح والحاصل نحو القطاع الخاص لجذب مستويات غير مسبوقة من رأس المال¹². من المتوقع أن يزداد الطلب على الكهرباء باستمرار وسيصل إلى 55000 ميغواط بحلول عام 2030¹³، وستكون مصادر الطاقة الخضراء بما في ذلك الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية قادرة على المساهمة بنسبة 20 - 30 % من مزيج الطاقة الكهربائية بحلول عام 2030 إذا استمرت ب نحو صحيح¹⁴، وستتوافر الكهرباء للمستهلكين بأقل متوسط تكلفة، مع تحرير النفط والغاز للاستخدامات الأخرى أو تصدير ما يعادل تسعه مليارات متر مكعب من الغاز فضلاً عن 450.000 برميل من النفط يوماً على وفق وكالة الطاقة الدولية¹⁵، و¹⁶.



الحسائر الفنية والتجارية (2017) [المصدر: تحليل المؤلف]

1.1 الغاز إلى الطاقة أو الطاقة من الشمس؟

سيؤدي إدخال الطاقة الشمسية إلى العراق بلا شك إلى تسخير أمن الطاقة في البلاد، فقد سبب نقص الوقود -ولا سيما الغاز الطبيعي- إلى تدمير توليد الطاقة في العراق سنوات⁸، وأصبح اعتماد العراق على واردات الغاز الإيراني لتلبية احتياجاته من الكهرباء جزءاً من التوتر السياسي بين الولايات المتحدة وإيران⁹، وقد أعمت الولايات المتحدة العراق من الالتزام بالعقوبات عبر تمديد الإعفاءات المؤقتة لاستيراد الغاز والكهرباء من الجانب الإيراني، لكن الولايات المتحدة طلبت من العراق تحقيق «استقلالية الطاقة» بسرعة والبحث

10- هناك نقص في غاز الوقود لتوليد الطاقة في حدود 1000-700 مليون قدم مكعب في اليوم. يقوم الغاز الإيراني حالياً بتنويع محطة بسمانية، والصدر، والمنصورية بـ 765 مليون قدم مكعب يومياً لتوليد حوالي 3000 ميغواط.

11- على وفق الدراسة التي قام بها Cline و Gaffney عام 2018، سيتطلب الاستثمار في سلسلة القيمة المتعلقة بتنمية الغاز إلى الطاقة 7 مليارات دولار لحقول الغاز في المنبع، و 17 مليار دولار للتجميع والمعالجة، و 4 مليارات دولار لنقل الغاز و 15 مليار دولار في محطات توليد الكهرباء المركبة الجديدة CCGTs، وتحويل محطات المدورة المفتوحة إلى محطات الكهرباء المركبة CCGTs، والتحول من استخدام النفط إلى الغاز في محطات الطاقة القائمة على الغاز.

12- هبوط أسعار النفط يهوي بغيرات العراق للنصف - الجزيرة 14/3/2020
13- Harry H. Istepanian and Luay Al-Khatteeb (2015), Turn a Light On: Electricity Sector Reform in Iraq, The Brookings Institution (Link)

14- تتمثل خطة وزارة الكهرباء في إضافة 1000-500 ميغواط من الطاقة المتعددة (الطاقة الشمسية بشكل رئيسي) إلى الشبكة، والتي تتكون من 10-15 غيغاواط في السنوات العشر القادمة. بالإضافة إلى ذلك، يتبع العراق حالياً 2500 ميغواط من محطات الطاقة المائية الموجودة على خرى دجلة والفرات مع خطة لبناء عدة سدود مائية أخرى في المستقبل.

15- IEA (2019), 'Iraq's Energy Sector: A Roadmap to a Brighter Future', International Energy Agency (Link)

16- كل 100 كيلومتر مربع من الحالياً الشمسية بنسبة 24 في المائة لديها القدرة على توليد حوالي 3.4 مليون كيلوواط في الساعة سنوياً، مما يوفر أكثر من 6 ملايين برميل من المكافئ النفطي (BOE).

8- هناك تركيز أقل على استخدام النفط في الاحتراق لتوليد الطاقة. تمثل سياسة الحكومة التي دفعت من قبل البنك الدولي ووزارة الطاقة الأمريكية في الاستثمار بالغاز المصاحب للنفط مع زيادة إنتاج النفط إلى أقصى حد للتصدير. ومع ذلك، ما يزال الوقود السائل يساعد بنسبة كبيرة من مزيج الوقود:

استهلاك الوقود (مليون وحدة حرارية) (2019)
النفط الخام
345,897,688
HFO زيت الوقود الثقيل
199,477,676
الديزل
14,728,275
المازوتين
12,951,155
الغاز الطبيعي
354,642,587

تعهد العراق بالقضاء على حرق الغاز الطبيعي من حقول النفط الجنوبية بحلول عام 2022، لوضع حد مليارات الدولارات من العائدات المفقودة. يبلغ احتياطي العراق المؤكد من الغاز حوالي 130 تريليون قدم مكعب. سيرتفع إنتاج العراق من الغاز المسوّى إلى حوالي 1,765 مليار قدم مكعب على مدى العقد المقبل على وفق آخر تقرير للتوقعات الصادر عن وكالة الطاقة الدولية؛ وهذا من شأنه تعزيز مخزون الغاز العراقي لمحطات الطاقة التقليدية، وتقليل التلوث المدمر، ومشكلات جودة الهواء التي تواجهها البلاد؛ بسبب 570 مليار قدم مكعب من الغاز المشتعل من حقول النفط كل عام.
9- بلغت التكلفة السنوية لاستيراد الكهرباء من إيران في عام 2018 (516.974) مليار دينار عراقي (432.62 مليون دولار أمريكي).

العراقية لتمويل محطات الطاقة الكهروضوئية واسعة النطاق وبنائها وتشغيلها في الجزء الجنوبي من العراق بالقرب من الحدود السعودية. ومع ذلك، تأثر حماس المستثمرين الآن بالاحتجاجات العامة وعدم جدية الحكومة؛ مما اثر سلباً على ثقة المستثمرين الأجانب في الاقتصاد العراقي الضعيف بالفعل. مع الاضطرابات المستمرة والاحتجاجات اليومية تقريباً، ما يزال مستقبل الجولة الأولى من الاستثمار في الطاقة الشمسية غير واضح²². إن الوضع الأمني المترافق ليس المؤثر الوحيد في خطة العراق لجذب الاستثمارات الأجنبية، بل إن سوء التنظيم، وسوء إدارة الطاقة المتتجدة من قبل الحكومات المتعاقبة منذ عام 2005 أدى إلى ضعف استثمار الطاقة المتتجدة. إن القوانين واللوائح التي عفا عليها الزمن في البلاد، والبيروقراطية غير العملية والعميقة والفساد المتتجذر يصعب من مواكبة السوق الدولية للطاقة المتتجدة الذي يتغير بسرعة كبيرة. وقد أعرب العديد من المستثمرين في الماضي عن قلقهم من أن الشكوك الاقتصادية والسياسية والشفافية والأمنية تميل إلى كبح اهتمامهم في الاستثمار، ولا تساعد في تقليل مخاطر دخول السوق العراقية ما لم تكن الحكومة مستعدة لدفع أسعار أعلى من السوق²³. ومن المتوقع أن يضيف ذلك إلى تكلفة الجولة الأولى على الرغم من الانخفاض المستمر في أسعار الألواح الكهروضوئية. إن تفويض الحكومة ل توفير الطاقة الرخيصة لشعبها يضع وزارة الكهرباء في موقف صعب حينما يتعلق الأمر بتطوير أنموذج أعمال مستدام، إذ إن تصور عامة الناس هو أن المرافق المملوكة للقطاع العام تقدم الخدمات الاجتماعية، وإن على الحكومة أن تتبدد الخسائر؛ من أجل المصلحة العامة. جُدد متوسط تعرية المستخدم النهائي إلى 1.5 سنت لكل كيلوواط ساعة لمعظم المستهلكين. ومع عدم قدرة الوزارة على زيادة الإيرادات، يجب عليها إبقاء تكلفة التوليد منخفضة للحفاظ على فعاليتها²⁴. تجاوز حجم الإنفاق المبلغ النظري

22- في أيلار عام 2019، أطلقت وزارة الكهرباء الجولة الأولى من المناقصة لتوليد 755 ميغاواط من الطاقة الشمسية الكهروضوئية على الشبكة، ودعت الوزارة الشركات العالمية والمحلية للمشاركة في المشاريع الواقعة في خمس محافظات منها: بابل، وواسط، وكربلا، والشفي، والديوانية. وكان الغرض الرئيس من الجولة هو تطوير الفهم الاقتصادي والتقيي لتطورات تكنولوجيا الطاقة الشمسية في البلاد في المستقبل، ومن المتوقع أن تكتمل المشاريع في 12 شهراً من نقطة توقيع اتفاقية شراء الطاقة مع المستثمرين بموجب أنموذج (BOO).

23- معلومات المؤلف الخاصة.

24- Istepanian, H. (2020), Residential Electricity Subsidies in Iraq: Exploring Options for Reform, Iraq Energy Institute, UK, March (Link).

إن إمكانات العراق من الطاقة الشمسية عالية¹⁷، إذ يمتلك متوسط إشعاع قدره 5.6 كيلوواط / ساعة لكل متر مربع في اليوم على مدى 3000 ساعة في السنة¹⁸. لم يكن نجح الدولة لجذب الاستثمار في الطاقة الشمسية ناجحاً جداً في السابق، بما في ذلك العرض الحكومي بقيمة 3.5 سنت لكل كيلوواط في الساعة من الرسوم الجمركية على التعرفة بحسب التغذية (رسوم الطاقة المتتجدة) في عام 2017¹⁹. بدأ العراق في اتخاذ خطوة أكثر حسماً في منتصف عام 2019 مع مساعدة المنظمات الدولية لصياغة سياسة للطاقة الشمسية تهدف إلى نشر عدة آلاف ميغاواط من محطات الطاقة الشمسية على نطاق المراقب، وكذلك 5 ميغاواط من الطاقة الكهروضوئية السكنية بحلول عام 2028. في حين أن التكلفة المستوية للكهرباء (LCOE) انخفضت كثيراً في السنوات القليلة الماضية²⁰، بما في ذلك أن تكلفة الاستثمار على نطاق واسع في العراق ما تزال أعلى بـ 7-5 مرات من دول الشرق الأوسط ودول مجلس التعاون الخليجي الأخرى، التي شهدت نمواً أسرع في الاستثمار، ومن المتوقع أن تصل إلى 1000 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2030²¹.

1.2- الوضع الحالي للطاقة الشمسية في العراق

خلال منتدى الطاقة العراقي لعام 2019 في أيلول الماضي، أعرب العديد من منتجي الطاقة الخليجيين المستقلين - (IPPs) منها مجموعة الطاقة السعودية أكوا باور - استعدادهم لتوقيع اتفاقية شراء طاقة طويلة الأجل (PPA) مع الحكومة

17- يلقي حوالي 15000 كيلومتر مربع من المناطق الجنوبية والغربية من العراق، تقلل 3.5 في المائة من إجمالي مساحة الأرض، إشعاعاً شمسيًّا مباشرًا كافياً بين 2800 إلى 3000 ساعة في السنة.

18- Istepanian, H. (2018), 'Solar Energy in Iraq: From Outset to Offset', Iraq Energy Institute, UK (Link)

19- أُلغى برنامج تغذية التغذية واستبدلها بالجولة 1 التي أُعلن عنها في منتصف عام 2019.

20- تشير أحدث دراسة نشرتها إيرينا في تشرين الثاني عام 2019 إلى أن متوسط تكلفة الطاقة الشمسية المتوقعة يبلغ 0.085 دولار أمريكي / كيلوواط في الساعة التي تنتجهها المشاريع التي تم التكليف بها في 2018، ومن المقرر أن ينخفض إلى 0.048 دولار أمريكي في عام 2020، و 0.02 دولار بحلول عام 2030 (رابط). يتراوح التحليل المقارن لـ (LCOE) لتوربين غاز بدورة مفتوحة بين 0.04-0.06 دولار أمريكي / كيلوواط ساعة، بينما توربينات الغاز عالية الكفاءة نطاق (LCOE) بين 0.07 دولار أمريكي - 0.11 / كيلوواط ساعة. يعد كل من الوقود الأحفوري والطاقة الشمسية الكهروضوئية أقل تكلفة بكثير من المولدات الخاصة في المناطق السكنية، حيث يبلغ نطاق (LCOE) 0.64-1.3 دولار / كيلوواط ساعة (المصدر: وكالة الطاقة الدولية).

21- MESIA, Solar Outlook Report 2020, (Link)

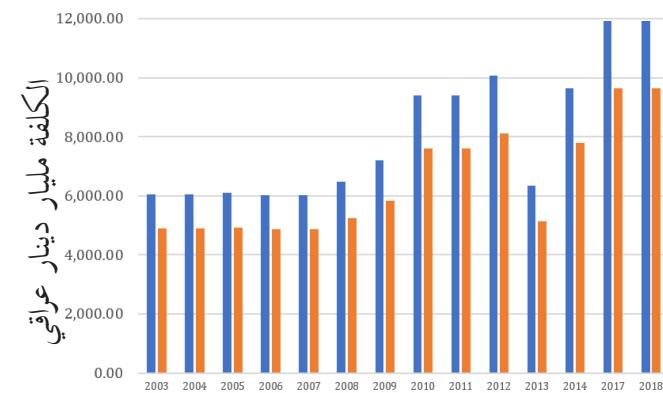
10,464 [8.76]	[4.73] 5,650	الدعم (مليار دينار عراقي) [مليار دولار أمريكي] الدعم (مليار دينار عراقي) [مليار دولار أمريكي]
87.0%	78.3%	النسبة المئوية للدعم المالي (%) (%)

مبلغ الدعم مع دعم الوقود أو دونه (2018) [المصدر: وزارة الكهرباء]

مع وجود الوقود المدعوم وغياب الرغبة السياسية لتمرير التكاليف الأولية العالية للتكنولوجيات المتهدلة للمستهلكين، فإن السيناريو الأكثر احتمالاً هو استمرار الحكومة في توليد الوقود الأحفوري. حتى عندما كانت الحكومة على استعداد لتطوير محطات شمسية، فشل طلب (RFI) الذي طُرُح لتطوير الجولة الأولى في جذب الجهات الفاعلة والممولين العالميين في مجال الطاقة المتتجدة على الرغم من أن أكثر من 40 شركة محلية وأجنبية أدرجت في القائمة المختصرة كمزايدين مؤهلين²⁶.

ومع ذلك، على الحكومة العراقية أن تتوقع أن يكون سعر شراء الطاقة أعلى من الناحية المادية بعدة أضعاف عن أي مكان آخر في المنطقة، ويرجع ذلك أساساً إلى أن العراق لم تنشئ سجلاً ثنفداً من خلاله مشاريع الطاقة الشمسية على نطاق المراقب في الماضي، ولا توجد حتى الان أي مشاريع طويلة الأمد لتقليل تكلفة رأس المال المطلوب لإنشاء مشاريع البنية التحتية. لا يمكن للعراق الحصول على ديون مشاريع منخفضة التكلفة وطويلة الأجل المتاحة على نطاق واسع لدول مجلس التعاون الخليجي ودول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الأخرى (تلك التي لديها سجلات مثبتة لبرنامج المقارنات الدولية)؛ لأن معظم الممولين والمقرضين العالميين ليسوا على دراية بالعراق وبيته الاستثمارية في البنية التحتية. وفضلاً عن ذلك، يبلغ التصنيف الائتماني للعراق Caa1 (Moody's) درجة واحدة فوق «التحالف»، مقارنة بدرجة الاستثمار في دول مجلس التعاون الخليجي. وفضلاً عن هذه الاعتبارات المالية، فإن الإشعاع الشمسي للبلاد أقل بنسبة 10 - 15 % من البلدان الأخرى مثل: مصر، والأردن، والمملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة.

البالغ 32 مليار دولار أمريكي منذ عام 2008 (انظر الشكل أدناه) وبدأ بتقليله القاعدة الرأسمالية لوزارة الكهرباء.



■ دعم الكهرباء (2008-2018) [المصدر: بيانات وزارة الكهرباء، معهد IEI] ■ تكلفة غير مدرومة مليار دينار عراقي

دعم الكهرباء (2008-2018) [المصدر: بيانات وزارة الكهرباء، معهد IEI]

يتجاوز تقديرنا للدعم المالي لعام 2018 (5,650) مليار دينار عراقي (4.73 مليار دولار أمريكي) مع الوقود المدعوم أو (10,464) مليار دينار عراقي (8.76 مليار دولار أمريكي) دون وقود مدرومة (انظر الجدول أدناه).²⁵

دون الوقود المدعوم	مع الوقود المدعوم	إجمالي الإنتاج الفعلي دون خسائر تجارية (مليون ميغاواط / ساعة)
102.53		
12,032 [10.07]	[6.04] 7,218	التكلفة الإجمالية لإنتاج الكهرباء (مليار دينار عراقي) [مليار دولار أمريكي]
61.0		الخسائر (%)
39.95		الكهرباء المستلمة بعد الخسائر التجارية (مليون ميغاواط / ساعة)
1,568 [1.31]		الإيرادات المحصلة (مليار دينار عراقي) [مليار دولار أمريكي]

25- زدت وزارة النفط وزارة الكهرباء بما يعادل (4,814) مليون دينار عراقي (4.02 مليار دولار أمريكي) من الوقود المدعوم في عام 2018. من المهم أن ندرك أن النهج الخاسي لقياس الدعم يتوجه حقيقة أن التكلفة الاقتصادية لتطوير الكهرباء قد تكون أعلى بكثير من التكلفة الخاسية (المصدر: IEI، 2020)، دعم الكهرباء السككية في العراق: استكشاف خيارات الإصلاح).

الطاقة المتتجدة ما لم يُعاد صياغة قطاع الكهرباء بالكامل و«إعادة استزراعه»؛ من أجل جعل برنامج الطاقة الشمسية على الأسطح ناجحاً ومستداماً.

2.1 خارج الشبكة أو ضمن الشبكة؟

شرعت الحكومة في برنامج تجاري في عام 2018 لمدة أربع سنوات لتركيب 8000 كيلوواط من الألواح الشمسية على الأسطح للمنازل والمباني المملوكة للحكومة بما في ذلك المدارس والمستشفيات في بغداد والمحافظات الأخرى²⁹. وقد دعا إلى هذا العديد من الجهات المانحة الدولية مثل البنك الدولي في العديد من الدول ما بعد الصراع³⁰. وستتمكن مثل هذه المبادرات العراق من تحفيز تطوير سوق الطاقة الشمسية على الأسطح عبر إنشاء أدوات قانونية ومالية مثل التمويل المباشر أو الإعانت لتشجيع الشراكات بين الصناعة المحلية وشركات الطاقة الشمسية³¹. توفر أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية على الأسطح أيضاً إمكانات للمستهلكين لخفض فواتير الكهرباء، وأن يكونوا جزءاً من الحل لسد النقص في الكهرباء.

هل يمكن أن تكون أسطح المنازل العراقية مصدراً مستداماً للطاقة المجانية للأسر؟ إن الإعانت الحالية المرتفعة للكهرباء (انظر الشكل أدناه)، والتي تعد من بين أعلى المعدلات في المنطقة من حيث القيمة المطلقة (ما يعادل 7.86 % من إجمالي الموازنة الاتحادية)، ترفض أي حافر للمستهلكين لاتخاذ تدابير لتوفير الطاقة أو الاستثمار في الطاقة البديلة³².

29- أعلنت وزارة الكهرباء في آذار عام 2020، عن وثيقة مناقصة لتوريد وتركيب 130 لوحة شمسية على أسطح المنازل في ست محافظات (نيبوي وكروكوك وديالي وكربلاء وميسان وذي قار) بتكلفة إجمالية تقدر بـ 1.17 مليار دينار عراقي (ـ 980,000 دولار أمريكي) لكل محافظة بمتوسط 7,500 دولار أمريكي لكل وحدة شمسية.

30- في عام 2018، بدأ البنك الدولي منحة بقيمة 50 مليون دولار أمريكي لتمويل أنظمة الطاقة الشمسية خارج الشبكة في اليمن لتشغيل الخدمات الأساسية الحيوية، وتحسين إمكانية حصول اليمنيين الأكثر حاجة على الكهرباء في المناطق الريفية والنائية. اعتمد البرنامج على سوق الطاقة الشمسية التجاري، الذي غالباً على الرغم من الصراع، وتوفير المزيد من الدعم للاقتصاد المحلي وخلق فرص عمل. يتم تفاصيل البرنامج بالشراكة مع مكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع (UNOPS) وبالتعاون مع القطاع الخاص المحلي، بما في ذلك مؤسسات التمويل الصغيرة وموردي المعدات الشمسية والفنين.

31- يمكن للمصارف العامة والخاصة إلى جانب المؤمنين الصغار تمويل المبادرة إنما عيناً أو نقداً بمساعدة مؤسسات دولية مثل ما حدث في الأردن والضفة الغربية واليمن.

32- ازداد عدد العمال المدعومين بنسبة 30 % منذ عام 2010. وتعززت الجهود المبذولة لخفض الدعم عن العدد المتزايد للعمال إلى نكسة عندما أدخلت تعرفات مدرومة أخرى في عام 2018 (انظر الجدول أدناه للحصول على التفاصيل). يُدعم جميع العمال المقيمين -بغض النظر عن إجمالي استهلاكهم- بالمعدل نفسه لمستوى الاستهلاك عينه.

2- سياسة الطاقة الشمسية في العراق

لا شك أن تفشي فيروس كورونا، والانخفاض أسعار النفط، والعجز المائي المتوقع في الموازنة الاتحادية لعام 2020 سيصرف الحكومة عن العمل على خطط الطاقة المتتجدة على الأقل على المدى القصير والمتوسط. ومن المتوقع اتخاذ تدابير اقتصادية صعبة، وإجراء تخفيضات هائلة في الموازنة خلال 2021-2020. ومع ذلك: سيوفر الوضع فرصة للحكومة لفصل قطاع الكهرباء عن أي أزمة اقتصادية في المستقبل، إذ سيعزز الانخفاض الحاد في سوق النفط الانتقال لتنوع مزيج الطاقة، وتحسين كفاءة الطاقة باستخدام الطاقة المتتجدة؛ مما سيخلق العديد من فرص العمل، ويقلل من فواتير الطاقة، ويجعل البيئة.

ما يزال العراق يعاني مع عدم امتلاك خطة سياسة واضحة للطاقة المتتجدة التي يجب مراجعتها وتحديثها باستمرار وفقاً لسياسة الطاقة المتكاملة للحكومة²⁷. في كانون الأول عام 2019، أصدر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مناقصة للبحث عن استشاريين للطاقة الشمسية لمساعدة وزارة الكهرباء في تحفيز سياسة الطاقة الكهروضوئية الشمسية، التي ما تزال بحاجة إلى العمل²⁸. ومع ذلك، هناك انطباع عام بأن معظم التوصيات الخاصة بسياسة الطاقة كما هو مذكور في استراتيجية الطاقة الوطنية المتكاملة (INES) في الماضي، إما تم تجاهلها، أو تنفيذها جزئياً، حتى لو بدأ ناجحة؛ بسبب إضفاء الطابع المؤسسي الضعيف على المؤسسات الحكومية. لم تكتم الحكومة بتطوير الطاقة الشمسية على الأسطح (الذى يشرك كل من المستهلك والحكومة) لعدة سنوات؛ بسبب ضعف كل من البنية التحتية للتوزيع وتجارة التجزئة. لا يكفي تغيير سياسة

27- تقرير استراتيجية الطاقة الوطنية المتكاملة 2013-2030 من قبل (Booz & Co) هو تقرير قائم، ويحتاج إلى مراجعة شاملة. ومع ذلك فإنه يحدد بإيجاز رؤية مستقبل الطاقة الشمسية في العراق، ويشير موارد الطاقة الشمسية المتاحة، ويعتبر تولد الطاقة المتتجدة سيتم استخدامها على المدى القصير لتزويد موقع الطلب عن بعد خارج الشبكة الوطنية، في حين يمكن لخطاب الطاقة الشمسية أن تكون منصلة بالشبكة على المدى المتوسط إلى الطويل. توقع تقرير استراتيجية الطاقة الوطنية المتكاملة أن الطاقة المتتجدة سوف تتجاوز 2 غيغاواط، أي ما يقرب من 4-5% من إجمالي سعة النظام بحلول عام 2030 العراق غير قادر على تحقيق هذا المدف خاصية مع الاضطرابات الاقتصادية والسياسية الحالية.

28- ويهدف المشروع الذي تبلغ تكلفته 35.1 مليون دولار إلى دعم تطوير إطار تنظيمي ومبادئ توجيهية تقنية، وبناء القدرات، والترتيبات المؤسسية؛ لتطوير مشاريع الطاقة الشمسية العامة، والخاصة المستقلة المنتجة للطاقة، لم تكن وثيقة السياسة متاحة للجمهور. العراق يتخذ أولى خطوات ملموسة في مجلة PV الشمسية (8/12/2019).

لا تسمح بخطة قياس صافية³⁴، إلا أن المرافق العامة غير مؤهلة لتنفيذ مثل هكذا خطة؛ لأنها تتطوّر على تدفقات نقدية سلبية. حُنّما تسدّد الطاقة الشمسية من خلال تعرّفه التغذية³⁵ أو غيرها من اتفاقيات شراء الطاقة على المدى الطويل (PPAs)، فإن قابلية تنفيذ العقد هي أيضًا مصدر قلق بسبب ضعف الميزانية العمومية و/أو رداءة جودة الخدمة.

2.2 - ماذا عن التوليد الموزع؟

لم يستغل التوليد الموزع (DG) مثل الطاقة الشمسية المجتمعية والشبكات الدقيقة حتى الآن، ولكن يمكن أن تؤدي دوراً حيوياً في دمج موارد الطاقة المتعددة في العراق. ويمكن أن يقدم التوليد الموزع العديد من الفوائد الاقتصادية والفنية المرتبطة بزيادة الطلب على الكهرباء، وتشمل العوامل والفوائد الدافعة الرئيسة التي من شأنها تسريع انتشار التوليد الموزع في العراق على المستوى الوطني (إذا وُضعت سياسات الحوافز المناسبة)، وتوفير التكاليف لتجديـد البنية التحتية المتهالكة³⁶. ومع ذلك، يجب أن يصـمم التوليد الموزع بطريقة مناسبة بحيث تُـزداد الكفاءة الإجمالية لنظام الطاقة مع أقل تكلفة رأسـمالـية، وتولـيد أعلى، وعامل قدرة أكثر على جميع الأصول، وموثـقـة أكبر للنـظام³⁷. إن وزارة الكهرباء قادـرة على تعـزيـز الطـاقـةـ المتـعـدـدةـ عبرـ التـولـيدـ المـوزـعـ؛ـ بحيثـ يمكنـ تـقـليلـ اـعـتمـادـ العـمـيلـ عـلـىـ الشـبـكـةـ الـوطـنـيـةـ.ـ وـعـذـلـكـ،ـ يـحـتـاجـ تـطـوـيرـ التـولـيدـ المـوزـعـ منـ جـانـبـ المستـهـلـكـ إـلـىـ سـيـاسـاتـ إـدـارـيـةـ تـنـظـيمـيـةـ وـدـاعـمـةـ وـاسـعـةـ النـطـاقـ،ـ إـلـىـ جـانـبـ الـوعـيـ بـفـوـائـدـهـ لـلـمـسـتـهـلـكـينـ.ـ حـالـيـاـ،ـ لـاـ يـوـجـدـ

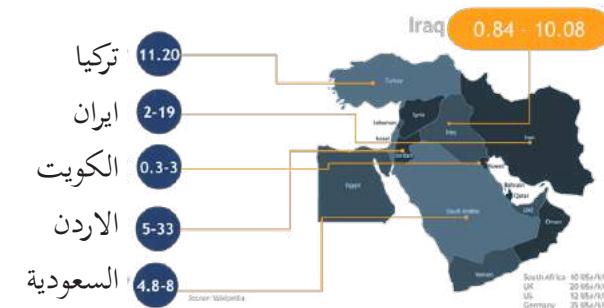
34- صافي القياس هو سياسة للكهرباء تسمح لعملاء المرافق بتعويض بعض -أو كل- استخدامهم للكهرباء مع مصدر طاقة متعددة للكهرباء يُـتـبـعـ ذاتـيـاـ.ـ يـعـمـلـ الـقـيـاسـ الصـانـيـ عـبـرـ طـرـيقـ استـخـدـامـ عـدـدـ قـادـرـ عـلـىـ الـمـوـرـانـ،ـ وـتـسـجـيلـ تـدـفـقـ الطـاقـةـ فيـ كـلـ الـأـخـاهـينـ.ـ يـدـورـ الـمـقـيـاسـ لـلـأـمـامـ حـيـنـماـ يـسـحبـ العـمـيلـ الطـاقـةـ مـنـ الشـبـكـةـ (أـيـ استـخـدـامـ طـاقـةـ أـكـثـرـ مـاـ يـتـجـهـونـ).ـ وـيـدـورـ لـلـخـلـفـ حـيـنـماـ تـرـسـلـ الطـاقـةـ مـرـةـ أـخـرـىـ إـلـىـ الشـبـكـةـ (أـيـ باـسـتـخـدـامـ طـاقـةـ أـقـلـ مـاـ يـتـجـهـونـ).

35- يـوـفـرـ مـخـطـطـ التـغـذـيةـ فيـ التـعرـفـ (FiT) سـعـرـاـ مـتـاـزـاـ مـضـمـونـاـ لـتـحـكـيمـ الكـهـرـبـاءـ المتـعـدـدةـ وـيـضـعـ التـزـامـاـ عـلـىـ مـشـغـلـيـ الشـبـكـةـ بـشـرـاءـ نـاتـجـ الكـهـرـبـاءـ الـمـنـتـجـةـ.ـ عـادـةـ ماـ يـتـمـ ضـمـانـ السـعـرـ مـلـدـةـ طـوـيـلـةـ؛ـ مـنـ أـجـلـ تـشـجـيعـ الـاسـتـثـمـارـ فيـ مـصـادـرـ الطـاقـةـ المتـعـدـدةـ الجـدـيدـةـ لـخـطـاتـ تـولـيدـ الطـاقـةـ.

36- أـنـفـقـ العـرـاقـ مـاـ يـقـرـبـ مـنـ 400ـ مـلـيـونـ دـلـارـ أـمـريـكيـ)ـ مـنـ المـلـوـانـةـ الـاـخـادـيـةـ عـلـىـ إـعادـةـ التـأـهـيلـ وـمـشـارـيعـ النـقـلـ الجـدـيدـةـ فيـ عـامـ 2019ـ.

37- A. Hirsch, Y. Parag, and J. Guerrero (2018), “Microgrids: A review of technologies, key drivers, and outstanding issues”, Renewable and Sustainable Energy Reviews, vol. 90, pp. 402–411.

إن ارتفاع التكلفة الأولية والوصول المحدود أو المستحيل أو عدم الحصول على تمويل يجعل المستهلكين متـرـدـدـينـ فيـ كـثـيرـ منـ الـأـحـيـانـ -أـوـ لـاـ يـتـلـكـونـ الوـسـائـلـ -ـ لـاستـثـمـارـ الـمـبـلـغـ المـدـفـوعـ مـقـدـمـاـ لـتـشـيـيـتـ أـنـظـمـةـ الطـاقـةـ الشـمـسـيـةـ عـلـىـ الـأـسـطـحـ³³.



تعرف الكهرباء السكنية في الشرق الأوسط (الولايات المتحدة 6 / كيلوواط ساعة) [المصدر: ويكيبيديا، وزارة الكهرباء]

وفي حين أن معظم دول العالم تبني الطاقة الشمسية الكهروضوئية على الأسطح، غير أن التشريعات العراقية الحالية

الجزء الأكبر من الإنفاق (حوالي 48 % من المستهلكين الذين يدفعون) يـعـدـ غـيرـ الفـقـرـاءـ باـسـتـهـلـاكـ يـتـحـاـوـزـ 1500ـ كـيلـوـواـطـ /ـ سـاعـةـ فيـ الشـهـرـ (المـصدرـ: Istepanian, H. (2020), Residential Electricity Subsidies in Iraq: Exploring Options for Reform, Iraq Energy Institute, UK, March).

الفئة	نطـاقـ الـاستـهـلـاكـ الشـهـريـ	نطـاقـ الـاستـهـلـاكـ الشـهـريـ
	بالـكـيلـوـواـطـ /ـ سـاعـةـ (كـيلـوـواـطـ سـاعـةـ)	بالـكـيلـوـواـطـ /ـ سـاعـةـ (كـيلـوـواـطـ سـاعـةـ)
سكنـيـ	10	1,500 - 1
	35	3,000 - 1,501
	80	4,000 - 3,001
	120	4,001+
تجـارـيـ	60	1,000 - 1
	80	2,000 - 1,001
	120	2,001+
صناعـيـ	60	الـكـلـ
حكومـيـ	120	الـكـلـ
زرـاعـيـ	60	الـكـلـ

33- تذكر وزارة الكهرباء على موقعها على الإنترنت أنها تعمل حالياً مع العديد من البنوك المحلية لتقديم القروض للأسر لتشيـيـتـ الأـلـوـاحـ الشـمـسـيـةـ عـلـىـ الـأـسـطـحـ (الـرـابـطـ).

ومع ذلك، قدم مشروع قانون الطاقة المتعددة إلى مجلس الطاقة الوزاري لمراجعةه منذ أوائل عام 2019. وبهدف القانون من بين العديد من الأهداف إلى تشجيع القطاعين العام والخاص على المشاركة في تطوير الطاقة المتعددة. لكن من المستبعد جداً أن تُعرض المسودة على البرلمان لمناقشتها حتى بعد الانتخابات الجديدة في أواخر عام 2020 أو أوائل عام 2021. كان المستثمرون الأجانب والمحليون يأملون أن القانون الجديد -بمجرد الموافقة عليه- سيسهل تمويل مشاريع الطاقة المتعددة وبنائها وتشغيلها. وقد أثار العديد من المطورين مخاوف في الماضي من العمليات البيروقراطية البطيئة في الحصول على إذن استثمار الأرض والتمويل والوصول إلى البنية التحتية للنقل. حالياً، ليس لدى العراق قانون يسمح للقطاع الخاص بتصدير الكهرباء المولدة من مصادر متعددة أو أي وسيلة أخرى للشبكة الوطنية وبيعها. ونأمل أن يمكن القانون الجديد المستهلكين من أن يستفيدوا من استخدام أسطح منازلهم لتشييد الألواح الشمسية الكهروضوئية لاستخدامها الخاص، وبيع الطاقة الزائدة للشركات المنتجة. ولن ينفرد هذا قريباً؛ بسبب نقص البنية التحتية المطلوبة بما في ذلك صافي قياس الطاقة.

هناك هدفان استراتيجيان تكمن وراء توصيات استراتيجية الطاقة الوطنية المتكاملة الخاصة بالإطار التنظيمي للطاقة المتعددة التي يجب أن تكون في قلب سياسة الطاقة طويلة المدى، ورؤية العراق لتطوير الطاقة المستدامة، هما:

- دعم التكنولوجيات المستدامة بيئياً.
- تحقيق أمن طاقة أكبر عبر زيادة إنتاج الكهرباء في العراق باستخدام مصادر الطاقة المتعددة المتوفرة في العراق (مثل الطاقة الشمسية والمائية والرياح).

إن القضايا الخامسة لتحقيق النجاح في الإطار التنظيمي للطاقة المتعددة هي: 1) يجب أن تكون رؤية الحكومة لاستخدام الطاقة المتعددة في العراق محددة بوضوح ومبررة اقتصادياً. 2) الإطار الذي يأخذ في الحسبان الخصائص الاجتماعية، والاقتصادية، والبنية التحتية، والبيئية الفريدة للعراق.

إن تعزيز الإطار التنظيمي للطاقة المتعددة في العراق الذي ينظم الخطط والسياسات وخطط التمويل سيساعد في

تعريف تقني أو قانوني للتوليد الموزع من قبل وزارة الكهرباء. إن الاعتراف بشبكة (microgrid) كمنصة لتكامل موارد الطاقة المتعددة للحصول على طاقة نظيفة وخضراء أمر لا مفر منه بمجرد وضع إطار وسياسة للتنفيذ مع خطوات حازمة للحصول على المزيد من الفوائد من التوليد الموزع.

2.3 - الإطار التنظيمي للطاقة الشمسية

تعبر استراتيجية الطاقة الوطنية المتكاملة (SENI) عن العوامل الاقتصادية والاجتماعية لقطاع الطاقة في العراق، وتقر بحالة التوازن غير المستقرة بين العدالة الاجتماعية والإنصاف والكفاءة الاقتصادية. والإطار التنظيمي للطاقة المتعددة مذكور بإيجاز في المادة 2 (5) من قانون الكهرباء رقم 53 لعام 2017:

”دعم وتشجيع استخدام الطاقات المتعددة في مختلف الحالات واستقرار صناعتهم“.

لم تتمكن وزارة الكهرباء من تحقيق أهدافها التي حددتها القانون، ولم تتمكن من رسم سياسات قانونية وإدارية ثابتة للطاقة المتعددة بما يتوافق مع نظام استراتيجية الطاقة الوطنية المتكاملة، ومن بين أسباب هذا الفشل الافتقار إلى التعاون مع القطاع الخاص والمواطنين لتعزيز مصادر الطاقة البديلة، وغياب اللوائح التي تسمح للقطاع الخاص والمواطنين بتشييد مصادر الطاقة المتعددة على الشبكة، وبيع الطاقة الزائدة إلى المرافق العامة لتحقيق سوق متماسكة للطاقة المتعددة. إلى جانب ذلك، لم يكن هناك أي استثمار كبير في هذا المجال خلال الفترة الماضية؛ بسبب ما يأتي:

- أدى عدم تواافق أحكام قانون الاستثمار فيما يتعلق بأهداف وزارة الكهرباء واحتياجات المستثمرين إلى عوائق كبيرة في أثناء عملية تطوير و / أو تطبيق مسؤوليات الاستثمار وعوائد الاستثمار في أثناء تطبيق تعريفة التغذية.
- أدى الافتقار إلى الحماية الكافية مثل الضمان السيادي الحكومي إلى تقليل رغبة المستثمرين في تطوير المشاريع وخفض هذا من مستويات الاستثمار.
- لم يتم سن قوانين صارمة لغرض تحديد أهمية الطاقة المتعددة لتجنب العقبات المذكورة آنفًا.

إلى تغيير كبير لتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء والقدرة على دمج مصادر الطاقة المتجدددة غير القابلة للتمدد. لتوليد الطاقة المتجدددة بكميات كبيرة، يجب تحويل نظام الشبكة الحالي إلى نظام مستقل ذاتي في أثناء محاولة تقليل الخسائر التقنية والتجارية العالية المجمعة بنسبة 5 - 10 % سنوياً.

يمكن لشركات النفط العالمية (IOCs) أن تؤدي دوراً مهماً في تعزيز الطاقة المتجدددة في العراق عبر برنامج الموازنة الذي يمكن شركات النفط العالمية من الاستثمار في تطوير مشاريع الطاقة المتجدددة؛ لمساعدة العراق على تلبية الطلب المرتفع على الكهرباء والالتزام بالحد من الاحتباس الحراري للغازات الناتجة عن عمليات استخراج النفط والغاز. يجب أن يهدف برنامج الموازنة إلى تعويض مقدار يمثل نسبة من طاقة النفط أو الغاز الرئيسية المنتجة نحو هدف ثانوي لتوليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجدددة. وقد تصبح شركات النفط العالمية لاعباً رئيساً في تقديم حلول مستدامة لنقص الكهرباء.⁴¹

2.5 دروس من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

يتأثر العراق حالياً عن دول أخرى في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بما في ذلك الأردن، ودول مجلس التعاون الخليجي، والمغرب، ومصر عندما يتعلق الأمر بتطوير الطاقة الشمسية الكهروضوئية. ومع ذلك، في عام 2018، جاءت 0.3 % فقط من الطاقة من مصادر الطاقة المتجدددة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مقارنة بـ 40.2 % في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، و 30.7 % في أوروبا، و 21.2 % في أمريكا الشمالية.⁴²

حققت الإمارات طفرة في الطاقة الشمسية، إذ تهدف استراتيجية الطاقة لعام 2050 لخلق مزيج من الطاقة يجمع بين مصادر الطاقة المتجدددة والنظيفة والطاقة النووية لتلبية المتطلبات الاقتصادية للإمارات والأهداف البيئية المتمثلة في 44 % من الطاقة النظيفة، و 38 % من الغاز الطبيعي، و 12 % من الفحم، و 6 % من الطاقة النووية. تتوقع الإمارات توفير 192 مليار دولار بحلول عام 2050 في قطاع الطاقة إذا سارت

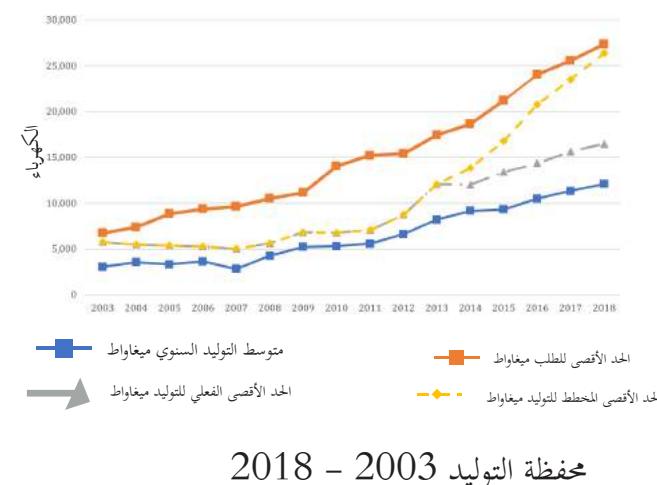
41- Istepanian, H. (2018), 'Solar Energy in Iraq: From Outset to Offset', Iraq Energy Institute, UK (Link)

42- BP (2019), BP Statistical Review of World Energy 2019, 68th edition, p.51 (Link)

تطوير دور الطاقات المتجدددة في تحقيق اتجاهات أمن الطاقة. وفضلاً عن ذلك، يتعين على العراق اعتماد مخطط مالي لتطوير الطاقة المتجدددة عبر تعزيز الطاقات المتجدددة في ظل التنمية المستدامة.

2.4 الطاقة الشمسية وشركات النفط العالمية

من المتوقع أن يتضاعف استهلاك الكهرباء في العراق وفقاً لوكالة الطاقة الدولية إلى 150 تيراواط / ساعة في عام 2030 من 75 تيراواط / ساعة في عام 2018³⁸. وإذا استمر الإمداد الحالي لنظام توليد الطاقة الجديد، فسيكون العراق قادرًا على إضافة 8000 - 10000 ميغاواط إلى الشبكة في السنوات الخمس القادمة لتصل إلى 28000 - 30000 ميغاواط بحلول عام 2025 بما في ذلك في المتوسط 1500 - 1000 ميغاواط من الطاقة المتجدددة (بنحو رئيس الطاقة الشمسية الكهروضوئية على نطاق المنفعة).³⁹



محفظة التوليد 2003 - 2018

ومع ذلك، يشكل الكثير في قدرة العراق على تلبية الطلب المستقبلي على الكهرباء ما لم تكن وزارة النفط قادرة على السيطرة على معظم الغاز المصاحب للنفط في الحصول النفطي.⁴⁰ إلى جانب ذلك، تحتاج البنية التحتية للشبكة الوطنية

38- IEA (2019), 'Iraq's Energy Sector: A Roadmap to a Brighter Future', International Energy Agency (Link).

39- في تشرين الثاني عام 2019، أعلن مستشار الطاقة لرئيس الوزراء خلال مؤتمر عقد في برلين عن خطة الحكومة العراقية للمناقصة الشمسية الثانية بقدرة 750 ميغاواط مع عدم إعطاء تفاصيل (المصدر: مجلة PV، الرابط).

40- يقدر البنك الدولي أن العراق بحاجة إلى استثمار 28 مليار دولار من رأس المال في سلسلة قيمة تقنية الغاز إلى طاقة في السنوات الخمس المقبلة. ويحرق العراق حوالي 1,552 مليون متر مكعب من حقول النفط الجنوبية و 280 مليون قدم مكعب من حقول النفط الشمالية (باستثناء إقليم كردستان).

من 383 تيراواط / ساعة التي تستهلكها المملكة - لكنها على وشك التغيير، إذ تستهدف المملكة توليد 27.3 غيغاواط من الطاقة المتجدددة بحلول عام 2024، و 58.7 غيغاواط بحلول عام 2030 من طريق 30 محطة للطاقة الشمسية، وخمس مزارع رياح أخرى في جميع أنحاء البلاد.



خطط الطاقة المتعددة في دول مجلس التعاون الخليجي .
المصدر إيرينا .

من المتوقع أن تترجم الأهداف الطموحة التي وضعتها دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا إلى 80 غيغاواط⁴⁵ من الطاقة المتجددبة بحلول عام 2030 بناءً على الخطط الوطنية، ووضع أطر السياسات، والأطر التنظيمية والتقنية والاقتصادية التي تمكن من توسيع نطاق استخدام الطاقة المتجددبة، وأن تكون مصادر الطاقة المتجددبة لا غنى عنها للمضي قدماً في إنشاء سوق طاقة متكاملة في جميع أنحاء المنطقة، التي يحتاج العراق لتأدية جزء كبير منها.

3. الوقت لإزالة الحواجز

يعزى فشل سياسة الطاقة الشمسية في العراق خلال العقد الماضي إلى عدم وجود استراتيجية واضحة وتشريعات فعالة من شأنها أن تسمح للاستثمارات الخاصة بالدخول إلى السوق لاستخدام هذه التكنولوجيا بكفاءة وفعالية كما هو الحال في البلدان الأخرى في المنطقة. إن عدم وجود هيكل مؤسسي وبيئة أعمال مواتية أعاد بشدة قدرة العراق على الاستفادة من استثمار أجنبي مباشر مستدام مالياً (FDI) في قطاع الكهرباء عموماً والطاقة المتجددة خصوصاً.⁴⁶

45- IRENA, Middle East & North Africa, <https://www.irena.org/mena>

46- يُعدّ الفقر إلى الأمان وعدم الاستقرار السياسي من العوامل الرئيسة التي تؤثر على التنمية الاقتصادية في العراق، بما في ذلك تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، وينبغي مراعاة

تنمية الطاقة المتجددة على النحو المخطط لها⁴³. في أيار عام 2019، بدأت دبي المرحلة الثانية؛ مما سيكون أكبر محطة شمسية في العالم. تبلغ قيمة المحطة حوالي 14 مليار دولار، وستنتج في النهاية 5000 ميجاواط من الطاقة، ما يكفي لحوالي 800 ألف أسرة. بحلول عام 2050، ستكون الإمارات قد استثمرت حوالي 150 مليار دولار في الطاقة المتجددة، ومن المتوقع أن يوفر ذلك 192 مليار دولار من طريق تقليل الاعتماد على دعم الغاز⁴⁴.

تصنع الحكومة المغربية سياسات واضحة لتوجيه صناعة الطاقة عبر الخطة الوطنية للإجراءات ذات الأولوية (PNAP) وال استراتيجية الوطنية للطاقة (NES) حيث إنّ هدف (NES) الرئيسي هو ضمان تلبية 20% من احتياجات الطاقة في البلاد من طريق الطاقات المتتجدة. وبالمثل، هناك هدف آخر ذي صلة وهو التأكّد من أنّ البلاد تحقق كفاءة في استخدام الطاقة بنسبة 20% بحلول عام 2020، و 15% أخرى بحلول عام 2030. وقد وضعت الخطة الوطنية للإجراءات ذات الأولوية لتنويع مزيج الوقود بما في ذلك تعزيز الطاقة المتتجدة كأهداف رئيسة مع خطط لدمج أسواق الطاقة في منطقة أوروبا والبحر الأبيض المتوسط (المنطقة الأورو-متوسطية).

الالتزامت مصر بنشر تكنولوجيات الطاقة المتجدددة على نطاق واسع، ولاسيما الطاقة الشمسية. حتى الآن، يبلغ إجمالي الطاقة المتجدددة في البلاد 3.7 غيغاواط، بما في ذلك 900 ميغاواط من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. حددت الحكومة المصرية أهدافاً للطاقة المتجدددة بنسبة 20 % من الكهرباء المولدة بحلول عام 2022 و 42 % بحلول عام 2035.

اعترفت خطة تطوير رؤية المملكة العربية السعودية 2030 بأن «الإمكانات الطبيعية الرائعة للمملكة لتوليد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح لم تزل غير مستغلة إلى حد كبير» وتعهدت بتوليد 9.5 غيغاواط من الطاقة المتجددة بحلول عام 2030. وفي عام 2018، أنشئت المملكة العربية السعودية 0.2 تيراواط / ساعة من الطاقة الشمسية - وهو جزء صغير

43- Bloomberg, UAE Sees \$192 Billion Savings in Switch to Green Power From Gas (27/03/2017)

44 – The Arab Weekly, UAE becoming a leader in renewable energy (17/03/2019)

3.1 - الحواجز المالية

يوفّر الموقع الإلكتروني لوزارة الكهرباء القوانين الفنية والمالية الالزامية للمواطنين لتمويل وحدات الطاقة الشمسية وتركيبها على الأسطح⁵². ومع ذلك، تظل القدرة على تحمل التكاليف والافتقار إلى قنوات التمويل الكافية هي التحدّي الرئيس، وتحتاج الحكومة إلىأخذ زمام المبادرة لجعل الاستثمارات في قطاع الطاقة الشمسية أكثر جاذبية من خلال صناديق الدعم، والحوافر الضريبية، والإعفاءات الجمركية لإزالة الحواجز المالية، ويجب أن تشمل الحوافر الضريبية، المشابهة لتلك الموجودة في الأردن، إعفاءً ضريبياً بنسبة 100% لمدة عشر سنوات حينما يكون الاستثمار في بناء الطاقة المتتجدة في بعض المناطق مطلوباً لتحقيق التطور الاجتماعي والاقتصادي.

3.2 - شبكة الكهرباء

أما العامل الرئيس الآخر الذي يعوق تطوير الطاقة الشمسية فهو نقص البنية التحتية الداعمة، إذ ستشكل الطبيعة غير المستقرة لشبكة الكهرباء في العراق تحدياً كبيراً للمشغل في أثناء انقطاع التيار الكهربائي من الطاقة الشمسية، إذ صُمم نظام الطاقة بنحو أولي لدعم احتياجات الأنظمة المركبة ذات الاحتياطي المهامشي أو من دون احتياطي التدوير. منذ تسعينيات القرن الماضي، واجهت الشبكة العديد من التحدّيات المتزامنة إلى جانب الحسائر العالية في (AT&C). ولم يواكب التطور في الشبكة الطلب على الكهرباء وإضافة حيل جديد من مولدات الطاقة⁵³؛ ونتيجة لذلك، تعمل معظم محولات الطاقة والمغذيات ومحولات التوزيع بشكل زائد أو دون الطاقة الاستيعابية. يفاقم التحميل الزائد من احتمال حدوث أعطال فنية وفشل في الشبكة؛ مما يتسبّب في امتعاض الشعب ولاسيما في فصل الصيف⁵⁴. ومن غير المتوقّع أن يجتنب قطاع النقل والتوزيع استثمارات خاصة، وكانت الحكومة متّددة

52- ضعّت وزارة المالية للمسّات الأخيرة على خطة إقراض يمكن من خلالها للبنوك العامة والخاصة تمويل الاستثمار الرأسمالي وتكلّيف التركيب للأسر التي لديها وحدات شمسية على الأسطح من الشركات المصنعة والموردين المعتمدين (المصدر: وزارة الكهرباء).

53- حقق العراق وللمرة الأولى ذروة توليد تجاوز 20 غيغاواط (GW) في صيف عام 2019.

54- AlJazeera.com, Electricity cuts across Iraq make life unbearable in summer heat, (31/7/2018)

وتفتقر مديريات وزارة الكهرباء إلى قدرات أداء كافية مع قدرة مالية محدودة لتبني أنموذج أعمال ناجح والتكيّف مع سوق الطاقة سريع التغيير في المنطقة⁴⁷. كان قانون الاستثمار المؤيد للاستثمار الأجنبي المباشر رقم 13 لعام 2006 قد فتح الاقتصاد الذي تقدّمه الدولة لأول مرة لجميع المستثمرين الأجانب، لكن وضع الاستثمار العام في العراق ما يزال ضعيفاً في الغالب من حيث توليد الإيرادات، وتوظيف الناس⁴⁸.

في الوقت الذي تواجهه فيه البلاد العديد من التحدّيات، وأكثّرها إثارة للقلق هو الأمن، والفقر، والنضال من أجل إعادة بناء المناطق التي مزقتها الحرب، بتحلّ هذه العوائق التوجه نحو بناء إطار تنظيمي متين لتطوير الطاقة المتتجدة الذي يكسر حقوق الاستثمار القوية والحماية ضد تدخل الأحزاب السياسية، وتأثيرها، وتقليل الفساد في معظم مفاصل وزارة الكهرباء هو الأكثر أهمية⁴⁹. وهناك حاجة للانتقال السلس من هيمنة القطاع العام إلى قطاع أكثر تنوعاً يجلب الاستثمار الخاص لتحقيق النمو المستقبلي، وخلق فرص عمل، والتواصل مع الشركات العالمية الرائدة⁵⁰.

تبقي الحقيقة أن المبادرات الحالية من قبل الحكومة ليست كافية لتحفيز نموّ كبير في استخدام الطاقة الشمسية في العراق لوجود عدة عوائق، وقد اعترفت الحكومة ببعضها، وبعض الآخر لم يؤخذ بالحسبان⁵¹.

مستويات الخطورة بدلاً من التركيز على القيم المطلقة للأضرار.

Source: Hanna. G. et al (2014), 'Foreign Direct Investment in Post-Conflict Countries: The Case of Iraq's Oil and Electricity Sectors', International Journal of Energy Economics and Policy Vol. 4, No. 2, pp. 137-148.

47- يمثل دور وزارة الكهرباء في الغالب في التوليد والنقل والتوزيع بدلاً من وضع السياسات وتنظيم السوق.

48- Hanna. G. et al (2014), 'Foreign Direct Investment in Post-Conflict Countries: The Case of Iraq's Oil and Electricity Sectors', International Journal of Energy Economics and Policy Vol. 4, No. 2, pp. 137-148.

49- مقابلة تلفزيونية مع وزير الكهرباء لوي الخطيب، 20/2/2019
<https://ahlalrafidain.online/ar/index.php/2019-02-19-20-31-36/item/324-2019-02-20-12-57-37>

50- Istepanian, H (2014), "Iraq's Electricity Crisis", The Electricity Journal, May, Vol. 27, Issue 4, pp. 51 – 69.

51- Harry H. Istepanian and Luay Al-Khatteeb (2015), Turn a Light On: Electricity Sector Reform in Iraq, The Brookings Institution (Link).

نقص معلومات تقييم الموارد، ونقص الفهم بشأن الاعتبارات الفنية والتكاليف ذات الصلة. إن نقص المعلومات الخاصة بإمدادات الطاقة والطلب عليها يعوق تسويق الطاقة الشمسية المتأثرة بنقص المعلومات عن المثانة، والموثوقة، وأداء الألواح الكهروضوئية.

3.5 - بناء القدرات والتدريب

وظفت الحكومة العراقية أكثر من 500 ألف موظف جديد منذ شهر تشرين الثاني عام 2019 في محاولة لإرضاء المتظاهرين المناهضين لها. وعلى الحكومة إعداد برامج تدريبية للموظفين غير المهرة الذين عُيّنوا في وزارة الكهرباء ليصبحوا قوة العمل المستقبلية لبرنامج الطاقة الشمسية. وفي الوقت الحاضر، هناك نقص في كل من الموظفين المدربين، ومرافق التدريب لتركيب منظومات الطاقة الشمسية، وتشغيلها، وصيانتها. وإنشاء قطاع طاقة شمسية متتطور وقابل للتطبيق تجاريًّا يجب توافر أفراد مختصين في مجموعة متنوعة من التخصصات التقنية، ومن دون وجود قوة عاملة محلية تمتلك المهارة المطلوبة، سيكون من الصعب تطوير صناعة الطاقة المتعددة المستدامة في العراق.

3.6 - الوعي والقبول الاجتماعي

يوجد نقص كبير في الوعي بشأن تقنيات الطاقة المتعددة والفوائد التي يمكن أن تقدمها للمجتمعات؛ ويعزى ذلك إلى حد كبير إلى عدم كفاية برامج التوعية التي تهدف إلى تنفيذ الجمهور بشأن مزايا تركيب الألواح الكهروضوئية على الأسطح مقارنة بالدفع الشهري للمولدات المنتشرة في الأحياء السكنية، وإن المعلومات العملية ذات العلاقة بالتمويل من البنوك والمؤسسات المالية المحلية محدودة أيضًا؛ مما يمنع السكان من أخذ هذا الخيار بالحسبان.

4. المسار إلى الأمام

يجب أن تستند استراتيجية الطاقة الشمسية في العراق إلى جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة مع الالتزام القوي بتنويع مزيج الطاقة واستقلالها عبر التعاون مع مجموعة من الشركاء المحليين والأجانب. لكن طريق العراق إلى الأمام ليس خاليًّا من المصاعب، فمن أجل ضمان الدعم المالي للبنية التحتية

بشأن الماضي قدماً في إضفاء الطابع المؤسسي على مديريات التوزيع نتيجة لإعادة هيكلة قطاع الكهرباء.

3.3 - المنافسة بين القطاعين العام والخاص

إن الدعم المزدوج لوقود النفط والغاز الذي يُوفّر لمحطات الطاقة، وتعريفة الكهرباء المنخفضة جداً للمستهلكين يعوق حملة الشركات والأسر للبحث عن مصادر بديلة للكهرباء من جهة، في حين أن تكلفة رأس المال الأولية للألواح الكهروضوئية يجعل المستهلكين متربدين في التغيير من الدفع الشهري لمولد المنطقة إلى مصدر آخر بديل للطاقة. إلى جانب ذلك، هُمّشت الطاقة الشمسية بنحو أكبر عندما لم تؤخذ العوامل الخارجية السلبية مثل التأثيرات الصحية والبيئية المرتبطة بتلوث الهواء الناجم من استخدام محطات الطاقة التي تعمل بالوقود الأحفوري في الحسبان عند حساب أسعار الكهرباء، أما العوامل الخارجية الإيجابية مثل العوامل الاجتماعية والبيئية لاستخدام الطاقة النظيفة فقد تم تجاهلها تماماً؛ ونتيجة لذلك، ستظل مولدات الأحياء السكنية وتعريفة الكهرباء المنخفضة أمراً سائداً في الوقت الذي لن تحظى فيه الطاقة الشمسية على الأسطح بالاهتمام الكافي.

3.4 - الوصول إلى المعلومات والتكنولوجيا

تعزل المعرفة المحدودة عن المعلومات والتكنولوجيا الخاصة بالطاقة الشمسية من عملية تطوير المشاريع في العراق. في حزيران عام 2018، وضعت إيرينا بالتنسيق مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، والمركز الإقليمي للطاقة المتعددة، وكفاءة الطاقة مورداً شمسيًّا جديداً للعراق في الأطلس العالمي لإيرينا، وتساعد الخريطة الشمسية في تحديد أفضل موارد الطاقة الشمسية في العراق، وإعلام تخطيط الطاقة المتعددة وتسهيل تطويرها في جميع أنحاء البلاد. كانت الخريطة مهمة جداً لعرض موارد العراق الشمسية المحتملة، والمعلومات الأساسية عن توفر الأرضي، والمناطق المأهولة، وكيفية ربطها بالشبكة الوطنية.

توفر البيانات الشمسية معلومات قيمة لدعم اهتمام المستثمرين وتطوير المشاريع، وإن المعرفة التقنية بشأن إمكانات التقنيات المتقدمة غير متوفرة إلى حد كبير؛ نتيجة

العديد من العيوب والتناقضات، والأهم من ذلك، أنها لا يمكن أن تتحقق بمفردها دون إيجاد سياسة جديدة وسط انخفاض أسعار النفط التي تحدد الإطار الذي يجب أن تعمل بموجبه على الاقتصاد القائم على النفط. إن الطاقة الشمسية في العراق هي حاجة أكثر مما هي رغبة، ولا يمتلك البلد في الوقت الحالي الرغبة لتطوير مصادر طاقة بديلة مثل البلدان الأخرى في المنطقة، بحيث حقق تطوير الطاقة المتعددة تقدماً كبيراً نحو تنويع الطاقة الذي من المرجح أن يتحقق أرباحاً على المدى البعيد.

إن الجواب على تعزيز وجود الطاقة الشمسية في العراق لا يمكن في إيجاد حل واحد لهذه التحديات، بدلًا من ذلك، يجب استخدام نهج شامل، على الحكومة العراقية اتخاذ خطوات جريئة نحو إعادة هيكلة سياسة الطاقة من أجل زيادة أمن الطاقة والتحرك نحو إمدادات كهربائية مستدامة في المستقبل. في المقام الأول، يجب أن تركز السياسات على سد الفجوة التنافسية بين الطاقة الشمسية والوقود الأحفوري من خلال تدابير مثل تقليل الدعم الحكومي والأخذ بعين الاعتبار العوامل الخارجية السلبية والإيجابية. إن زيادة القدرة التنافسية للطاقة الشمسية وحدتها ليس كافياً، ويجب معالجة قضايا ضعف البنية التحتية للنقل، والتوزيع، والتمويل، والتمويل المصرفي.

إن الطريق نحو مستقبل الطاقة المستدامة في العراق ليس بسيط، لكن الوصول غير مستحيل. على الرغم من تقديم عدد من الأساليب لتشجيع نمو الطاقة المتعددة في العراق، إلا أن جميع هذه الحلول ستتطلب بلا شك جهوداً وتفانياً كبيراً من قبل الحكومة. ويجب أن ينظر العراق في الفوائد الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية الناجمة من توليد الطاقة الشمسية على المدى البعيد. إن الاستثمار في تكنولوجيات الطاقة المستدامة اليوم سيمهد الطريق نحو مستقبل طاقة آمن في المستقبل.

للطاقة الشمسية، على البلاد ضمان الاستقرار السياسي والاقتصادي، لكن تحقيق ذلك لن يكون سهلاً. ومن المؤكد أن العراق-مثل البلدان المجاورة الأخرى الغنية بالموارد- سيجذب استثمارات أجنبية هائلة مع استمرار معركته ضد البيروقراطية، والفساد، والطائفية، والمحسوبيه. وإذا أظهرت الدولة حكمتها وأثبتت قدرتها على توجيه الاستثمار إلى البني التحتية الرئيسة، فإن الفوائد التي تعود على الاقتصاد ستنمو بنحو كبير. إنها خطوة جريئة ولكنها ضرورية للحكومة للنظر في تحويل الدعم من الوقود الأحفوري إلى الطاقة المتعددة من أجل سد الفجوة التنافسية بينهما، ومن المهم أيضاً ملاحظة أن أعباء التكلفة والمكاسب الناجمة عن تحويل الإعلانات يتقاسمها كل من المستهلكين والمنتجين. وهناك نهج آخر لسد الفجوة التنافسية بين الطاقة المتعددة والوقود الأحفوري وهو حساب العوامل الخارجية السلبية والإيجابية بتحويل بعض عائدات النفط والغاز نحو برنامج للطاقة المتعددة، وتشمل العوامل الخارجية السلبية المرتبطة باحتراق الوقود الأحفوري التكاليف الصحية والبيئية، أما العوامل الخارجية الإيجابية المرتبطة بالطاقة الشمسية فتشمل تقليل تلوث الهواء الناجم عن حقول النفط.⁵⁵

سيظل تمويل الطاقة الشمسية العقبة التي تعيق تحرير تطوير المشاريع في العراق وتشجيعها، ويجب وضع ترتيبات تمويل لدعم الاستثمار في الطاقة الشمسية على المستويات المحلية، والوطنية، والدولية؛ من أجل تشجيع تبني التكنولوجيا. وبصرف النظر عن الإعلانات الحكومية، يجب تطوير برامج تمويل مبتكرة، ولاسيما للمستثمرين الصغار في مشاريع الطاقة الشمسية إلى جانب الدخول في مفاوضات مع بنوك الاستثمار ومؤسسات التمويل الدولية لمشاريع (IPP).

على صناع سياسات الطاقة في العراق أن يتخلوا عن الجمود السياسي، وأن يركزوا في مستقبل قطاع الطاقة ودوره في الاقتصاد الوطني، عبر التأكيد على أمن الطاقة في المقام الأول، وهذا مقنع جداً لكل من الحكومة والشعب. لكن تشرعيات الاستثمار وقوانين الطاقة في أشكالها الحالية لا تساعد على تعزيز أمن الطاقة ما لم تُدخل العديد من التعديلات؛ لتصحيح

55- Istepanian, H. (2018), 'Solar Energy in Iraq from Outset to Offset', Iraq Energy Institute, UK, October (Link)

تحل هذه الورقة سياسة الطاقة الشمسية في العراق، وتناول العوائق التي تحول دون تطوير نظام الطاقة المتجددة في ظل الاضطرابات الأخيرة التي شهدتها البلاد.

يمكن للطاقة الخضراء -مثل الطاقة الشمسية- أن تساعد كثيراً في تقليل استيراد الطاقة، وتخفيض صادرات النفط، وتحفيز عبء الدعم على الحكومة. العراق يميل إلى تعزيز الطاقة الشمسية في البلاد بطريقتين، هما: الوحدات الكهروضوئية التي يمكن أن تؤدي إلى تقليل حرق النفط والغاز، والألواح الشمسية على الأسطح التي تساعد الأسر على تقليل اعتمادها على "مولادات الأحياء المكلفة والملوثة"، لكن مع ذلك، هناك الكثير من الحلول المتعلقة بالتوليد الموزع للاستفادة من الطاقة الشمسية على النطاق الصغير أو المتوسط والتي لم يتم استغلالها في العراق حتى الآن، والتي هي أكثر من مجرد استخدام الألواح شمسية على الأسطح لتصل إلى استغلال الطاقة الشمسية على نطاق المنفعة، ويمكن لهذه الحلول أن تساعد في تخفيف العبء على الشبكة الوطنية، وتحقيق الامركزية، وخلق فرص عمل، وتطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة، وخفض فواتير الكهرباء على المدى الطويل.