عمران
للدراسات الاستراتيجية
OMRAN
Strategic Studies

مقترحات أولية لإصلاح قطاع الكهرباء

مناف قومان

ورقة توصيات

مركز عمران للدراسات الاستراتيجية

مؤسسة بحثية مستقلة، تهدف لدور رائد في البناء العلمي والمعرفي لسورية والمنطقة دولةً ومجتمعاً، وترقى لتكون مرجعاً لترشيد السياسات ورسم الاستراتيجيات.

تأسس المركز في تشرين الثاني/نوفمبر 2013، كمؤسسة أبحاث تسعى لأن تكون مرجعاً أساساً ورافداً في القضية السورية، ضمن مجالات السياسة والتنمية والاقتصاد والحوكمة المحليّة. يُصدر المركز دراسات وأوراقاً منهجية تساند المسيرة العمليّة للمؤسسات المهتمة بالمستقبل السوري، وتدعم آليات اتخاذ القرار، وتتفاعل عبر منصات متخصصة لتحقيق التكامل المعلوماتي والتحليلي ورسم خارطة المشهد.

تعتمد مُخرجات المركز على تحليل الواقع بأبعاده المركّبة، بشكل يَنتُج عنه تفكيك الإشكاليات وتحديد الاحتياجات والتطلعات، ممّا يمكّن من المساهمة في وضع الخطط وترشيد السياسات لدى الفاعلين وصُنَاع القرار.

الموقع الإلكتروني www.OmranDirasat.org
البريد الإلكتروني info@OmranDirasat.org

تاريخ الإصدار: 21 كانون الثاني / يناير 2025

جميع الحقوق محفوظة © مركز عمران للدراسات الاستراتيجية

أحد برامج المنتدى السوري

المنتدى السوري
SYRIAN FORUM

تمهيد

يشكل قطاع الكهرباء أحد العقبات الرئيسة التي تواجه سورية بعد سقوط النظام في 8 كانون الأول 2024، على المستويات كافة، وتصل ساعات الانقطاع إلى 20 ساعة في اليوم، وفي بعض المناطق تصل إلى 22 ساعة، إضافة إلى عواقب نقص الكهرباء على القاعدة الإنتاجية: الصناعية والزراعية.

تأثرت البنية التحتية للكهرباء منذ عام 2011 بشكل حاد، سواءً لجهة التوليد والنقل والتوزيع، وفاقمت العقوبات الاقتصادية على سورية هذه الأزمة. والآن بعد سقوط النظام، تعمل الحكومة الحالية على معالجة مشكلات قطاع الكهرباء بالتعاون والتنسيق مع الأردن وقطر وتركيا، ووعدت بإعادة التيار الكهربائي تدريجياً، ليصل توافره لمدة 8 ساعات يومياً خلال العام الحالي. وتشير التقديرات الأكثر تفاؤلًا إلى إمكانية حل أزمة الكهرباء بشكل كامل خلال فترة تمتد إلى ثلاث سنوات، مع استعادة استقرار القطاع، وتحسين الخدمات المقدمة.

تستعرض الورقة التالية واقع القطاع قبل وخلال الثورة، والآليات التي يمكن اتخاذها لعودة استقرار التيار الكهربائي خلال السنوات القادمة.

واقع الكهرباء قبل وخلال الثورة

بلغ إنتاج الكهرباء في سورية في عام 2010 حوالي 49,000 جيغاواط ساعي، مع قدرة إجمالية لتوليد الكهرباء تصل إلى 9,344 ميغاواط، في حين بلغت القدرة المتوفرة 7,200 ميغاواط. وتنوعت مصادر الطاقة بين التوربينات ذات الدورة المركبة (توربينات الغاز والبخار) التي شكلت 48.9% من إجمالي التغذية الكهربائية، والتوربينات البخارية بنسبة 44.5%، في حين ساهمت الطاقة المائية بنسبة متواضعة بلغت 5.6% فقط. واحتوى قطاع الكهرباء على 14 محطة توليد، منها 11 محطة تعتمد على الوقود الأحفوري، و3 محطات تعتمد على الطاقة المائية. ووصل التيار الكهربائي إلى 99% من السكان بفضل شبكة نقل متطورة، تضمنت خطوط نقل بجهد 400 كيلوفولت بطول 1,594 كيلومتراً، وخطوطاً بجهد 230 كيلوفولت بطول 5,719 كيلومتراً، مما أتاح تغطية جغرافية واسعة[1].

وعلى الرغم من هذه البنية التحتية المتطورة، واجه القطاع تحديات كبيرة، أبرزها: ارتفاع نسبة الطاقة المفقودة التي وصلت إلى حوالي 26%. كما زاد الطلب على الكهرباء بسرعة كبيرة بمعدل نمو سنوي بلغ 7.5% خلال العقد السابق للصراع، وبلغت ذروة الطلب في عام 2010 حوالي 8,600 ميغاواط. ومع ذلك، ساهم دعم النظام للأسعار في خفض تكلفة التعرفة الكهربائية إلى 4.42 سنت أمريكي للكيلو واط/ساعة، مما جعلها متاحة لشرائح واسعة من السكان[2].

[1] سنان حتاحت وكرم شعّار، قطاع الكهرباء في سورية بعد عقد من الحرب: تقييم شامل، مسارات الشرق الأوسط، 2021/09/8، رابط: https://bit.ly/40hopFu

[2] المرجع السابق نفسه.

بعد عام 2011 انخفضت القدرة الإجمالية لتوليد الكهرباء بشكل ملحوظ، بسبب تدمير المحطات الحرارية والكهرومائية وخطوط النقل.

انخفض إنتاج الكهرباء في عام 2021 إلى 24,959 جيغاواط ساعي، أي أقل بنسبة 45% مما كان عليه في عام 2011، مع تراجع نصيب الفرد من استهلاك الكهرباء إلى نحو 15% مما كان عليه في عام 2010. كما انخفض الإنتاج المتاح إلى 2500 ميغاواط فقط مقارنة بـ7200 ميغاواط قبل عام 2011، مما يعكس تدهوراً كبيراً بنسبة تزيد على 65%[3].

وتعرّضت محطات توليد الكهرباء وخطوط النقل لدمار واسع النطاق نتيجة القصف والتخريب الممنهج، ما أدى إلى شلل شبه كامل في عمليات التوليد والنقل. إلى جانب ذلك، تضررت المحطات الفرعية وخطوط النقل الرئيسة التي كانت تربط بين المحافظات، ممّا أسفر عن انقطاعات حادة ومزمنة في التيار الكهربائي، وصلت إلى أكثر من 20 ساعة يومياً في مختلف المحافظات.

وبحلول عام 2013، كانت معظم المحطات في سورية غير نشطة، مع تعرض ما لا يقل عن 40% من خطوط الجهد العالي للتلف، بالإضافة إلى حاجة المحطات الحرارية لصيانة مستمرة وقطع غيار يصعب تأمينها. وأدى خروج آبار النفط والغاز عن سيطرة النظام إلى فقدان الوقود اللازم لتشغيل المحطات الحرارية، وزادت العقوبات الدولية من صعوبة استيراد الفيول بكميات كافية وبشكل مستدام. كما تراجعت واردات الفيول من 15 ألف طن إلى 1200 طن فقط، وانخفض إنتاج الغاز الطبيعي من 20 مليون متر مكعب يومياً إلى 8 ملايين متر مكعب، مما عمّق أزمة الطاقة. وعلى الرغم من توقيع النظام مذكرات تفاهم مع دول حليفة له مثل إيران وروسيا لإعادة تأهيل قطاع الكهرباء، كان التنفيذ محدوداً بسبب العقوبات وصعوبات التمويل. على سبيل المثال، حاول النظام بالتعاون مع إيران إصلاح محطتين للطاقة الحرارية في حلب بقدرة إجمالية تبلغ نحو 480 ميغاواط، لكن التقدم في هذا المشروع كان بطيئاً ولم يحقق الأهداف المرجوة[4].

الكهرباء بعد سقوط النظام: حلول لا بدّ منها

تفاقمت أزمة التقنين الكهربائي نتيجة توقف تدفق الغاز والنفط من المناطق التي تسيطر عليها "قوات سوريا الديمقراطية"، بالإضافة إلى تعليق العمل بالعقود المبرمة مع إيران لإمداد سورية بالنفط الخام. وتحتاج وزارة الكهرباء يومياً إلى حوالي 23 مليون متر مكعب من الغاز، بينما لا يتوفر منها سوى 6.5 ملايين متر مكعب. كما تحتاج الوزارة إلى 10 آلاف طن من الوقود يومياً، لكن الكميات المتاحة حالياً لا تتعدى 4,500 طن، مما يعوق بشكل كبير عمليات التوليد الكهربائي[5].

[3] المرجع السابق نفسه.

[4] حسن الشاغل، أزمة الكهرباء في سورية.. أبعادها ومستقبلها، 2024/06/21، تلفزيون سوريا، رابط: https://bit.ly/4asXJGh

[5] وزير الكهرباء المهندس غسان الزامل : برنامج التقنين مرتبط بكميات التوليد المتاحة، كهرباء سورية، 2024/07/27، رابط: https://bit.ly/4gZdN5h

وقُدّرت الأضرار المباشرة التي لحقت بالمنظومة الكهربائية بنحو 40 مليار دولار، بينما تجاوزت الأضرار غير المباشرة 80 مليار دولار، مما يبرز حجم التحديات التي تواجه قطاع الكهرباء[6].

وضمن المساعدات التي قدمت من دول جوار سورية بعد سقوط النظام، أعربت الحكومة الأردنية عن استعدادها لتزويد سورية بالطاقة الكهربائية من خلال شبكة الربط المشتركة، وأعلنت عن جاهزية الخطوط الأردنية لهذا الغرض. ويُتوقع أن يشكل هذا التعاون نواة لتعزيز التكامل الإقليمي، ويخفف من حدة الأزمة على المدى القريب.

كما عرضت شركات تركية مثل "كارباورشيب" تزويد سورية بالكهرباء عبر سفن توليد عائمة. وتتميز هذه التقنية بسرعة توفير الطاقة دون الحاجة إلى بنية تحتية معقدة، إذ ستَرسو سفينتان في موانئ بانياس وطرطوس لتوليد 800 ميغاواط، أي ما يعادل 33% من الإنتاج الكهربائي الحالي. وتعمل الحكومة السورية الحالية بالتعاون مع شركاء إقليميين ودوليين على إعادة تأهيل المحطات المتضررة، بما يشمل إصلاح خطوط النقل ذات الجهود العالية، وإعادة تشغيل المحطات الرئيسة مثل محطة حلب الحرارية ومحطة بانياس، مما يعزز فرص تحسين الإمدادات الكهربائية تدريجياً.

ورفعت الإدارة الأمريكية بعض العقوبات المفروضة عن سورية جزئياً حتى شهر تموز 2025، وستتمكن الحكومة خلال النصف الأول من العام الحالي من استيراد المعدات وقطع الغيار اللازمة لإعادة تأهيل المحطات الكهربائية وشبكات النقل. سيساعد هذا الانفراج الجزئي على بدء خطوات صغيرة نحو تحسين واقع الشبكة.

يتطلب تحسين قطاع الكهرباء في سورية استثمارات ضخمة وإصلاحات هيكلية، وفي هذا الإطار يمكن للحكومة الانتقالية المقبلة دراسة عدد من الخيارات لتعزيزو اقع الكهرباء في البلاد، ومن جملة تلك الخيارات ما يلي:

- **عقد اتفاقات مع "قوات سوريا الديمقراطية"**

يعد الحصول على النفط والغاز من المناطق التي تسيطر عليها "قسد" ضرورة ملحة لإعادة تشغيل المحطات الحرارية، وعليه ينبغي تسريع المفاوضات للتوصل إلى اتفاق يضمن تدفق الوقود اللازم لتشغيل العنفات وتوليد الكهرباء. يمكن لهذا الحل، أن يخفف من أزمة الطاقة بشكل كبير في الأجل القصير.

- **خصخصة جزئية بشراكات وعقود محددة**

يمكن البدء بخصخصة جزئية تتضمن شراكات بين القطاعين العام والخاص، تتمثل في إسناد مهام محددة مثل تطوير وتشغيل محطات توليد الكهرباء الحالية إلى شركات خاصة محلية أو دولية. يتطلب هذا النهج وضع إطار قانوني واضح ينظم العلاقة بين الحكومة والقطاع الخاص. ويمكن تخصيص جزء من العوائد الناتجة عن هذه الخصخصة لتحسين البنية التحتية الكهربائية، مثل تحديث الشبكة الوطنية، وتعزيز قدرات النقل والتوزيع. يساهم هذا التوجه في تحسين

[6] مقابلة خاصة: وزير الكهرباء السوري: خسائر قطاع الكهرباء المباشرة 40 مليار دولار أمريكي بسبب الحرب على سورية، 14-05-2024، وكالة شينخوا، الرابط: https://bit.ly/4gTEqZj

الخدمة وتقليل الفاقد الكهربائي، مع ضمان استفادة جميع فئات المجتمع من هذه الإصلاحات دون تحميلها أعباء مالية إضافية.

- **التوسع في استخدام الطاقة المتجددة**

أحد أبرز الحلول التي يمكن اتباعها، الاستفادة من وفرة أشعة الشمس في معظم مناطق سورية لإطلاق مشاريع طاقة شمسية واسعة النطاق من خلال اتفاقات محددة مع القطاع الخاص. كما أن بعض المناطق في سورية تمتلك إمكانيات جيدة لتوليد الطاقة من الرياح. سيمكّن الاستثمار في هذه المشاريع من تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، ويوفّر طاقة نظيفة ومستدامة. ويُعد إشراك القطاع الخاص عاملاً مهماً في تعزيز قطاع الطاقة المتجددة، من خلال تقديم تسهيلات ضريبية وقروض ميسّرة للشركات المحلية والدولية التي ترغب في الاستثمار في محطات توليد للطاقة الشمسية والرياح، فقد يُسهم إنشاء مزارع شمسية في الأرياف في تزويد الشبكة الرئيسة بالكهرباء ورفدها إلى المدن، ويمكن الاستفادة من تجربة إدلب في هذا الإطار[7].

ومن جانب آخر، يمكن العمل على تقديم دعم حكومي للمواطنين والمؤسسات لشراء وتركيب ألواح شمسية على أسقف المنازل، إذ من شأن هذا الحل أن يقلل من الضغط على الشبكة الكهربائية الوطنية، لا سيما في المناطق الريفية التي تعاني من تقنين شديد.

- **استخدام السفن العائمة**

يمكن الاستعانة بسفن توليد الكهرباء، مثل تلك التي عرضتها شركات تركية، لتوفير حلول سريعة ومؤقتة لتغطية الاحتياجات العاجلة من الطاقة دون الحاجة إلى بنية تحتية معقدة. ويمكن لهذه السفن أن تلبي جزءاً كبيراً من الطلب الكهربائي، بالأخص في المناطق الساحلية.

- **تعزيز التعاون الإقليمي والدولي**

عقد اتفاقات مؤقتة للاستفادة من الربط الكهربائي مع الأردن وتركيا والعراق لتبادل الطاقة، للمساعدة على توفير الكهرباء بسرعة ودون الحاجة إلى استثمارات كبيرة في التوليد المحلي. لا شك أن عقد هذه الاتفاقات من شأنه أن يعزز الاستقرار الكهربائي ويقلل من فترات التقنين. كما يمثل خط الغاز العربي فرصة مهمة لسورية للحصول على الغاز المصري الذي يمكن استخدامه لتشغيل محطات التوليد الحرارية، بالأخص مع صدور الترخيص الأخير "GL- 24" من الولايات المتحدة والذي يسمح بالمعاملات مع المؤسسات الحاكمة في سورية، بما في ذلك التي تدعم بيع أو تخرين أو التبرع بالطاقة، مع التأكيد على ضرورة توفر البيئة الآمنة لإعادة تشغيل هذا الخط.

أخيراً، ستُسهم عودة الكهرباء في استعادة الحياة المدنية إلى طبيعتها، وتعزيز أداء القطاعات الاقتصادية، لا سيما الأمن الغذائي. فقد أدى تعطل مضخات الري الكهربائية إلى جفاف مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية، مما رفع

(7) مناف قومان ومروان عبد القادر، مشاريع الطاقة الشمسية في إدلب: الآثار والتحديات، مركز عمران للدراسات، 2024/07/13، رابط: https://bit.ly/4g9Am67

تكاليف الإنتاج الزراعي وأثر على توفر المحاصيل. كما سيشهد القطاع الصناعي انتعاشاً كبيراً مع عودة الإنتاج في المصانع التي توقفت بسبب انقطاع الكهرباء، مما يعزز مساهمة الصناعة في الناتج المحلي الإجمالي، ويلبي الطلب المحلي، ويخلق فرص عمل جديدة، مع احتمال انخفاض الأسعار نتيجة زيادة الإنتاج.

بالإضافة إلى ذلك، ستنعكس عودة الكهرباء إيجابياً على القطاعات الصحية والتعليمية، إذ سيُستأنف تشغيل المستشفيات بكفاءة أكبر، مما يحسن جودة الرعاية الصحية، بينما ستستفيد المدارس والجامعات من استقرار التيار الكهربائي، مما يتيح فرصاً أفضل للوصول إلى تعليم عالي الجودة.

يُظهر الجدول أدناه أسماء المحطات المتوفرة في سورية وأنواعها والقدرة التوليدية لكل منها:

اسم المحطة	القدرة التوليدية/ جيغاواط
التيم (عنفة غازية)	96
الزراة (عنفة بخارية)	660
السويدية (عنفة غازية)	172
الناصرية (دورة مركبة)	487
بانياس (عنفة بخارية)	680
بانياس (عنفة غازية)	30
تشرين (عنقة بخارية)	400
تشرين (عنفة غازية)	226
توسع بانياس (عنفة غازية)	272
توسع تشرين (دورة مركبة)	450
توسع جندر (دورة مركبة)	480
توسع دير علي (دورة مركبة)	701
جندر (دورة مركبة)	702
حلب (عنفة بخارية)	1065
حلب (عنفة غازية)	40
دير علي (دورة مركبة)	750
زيزون (دورة مركبة)	505
سد البعث	81
سد الطبقة	824
سد تشرين	630
محردة (عنفة بخارية)	630
محردة (عنفة غازية)	30

جدول رقم (1): محطات توليد الطاقة الكهربائية في سورية

المصدر: حتاحت وشعار، قطاع الكهرباء في سورية بعد عقد من الحرب: تقييم شامل