

# الجمهورية العربية السورية

## تأثير الوصول إلى الكهرباء على الاحتياجات الإنسانية

آذار 2022

أعدت هذه الورقة بناءً على البيانات والأدلة المقدمة من جميع قطاعات الفريق القطري الإنساني في سورية. والشكر الخاص لمكتب برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية على تيسير جمع البيانات وتصنيفها وتحليلها.

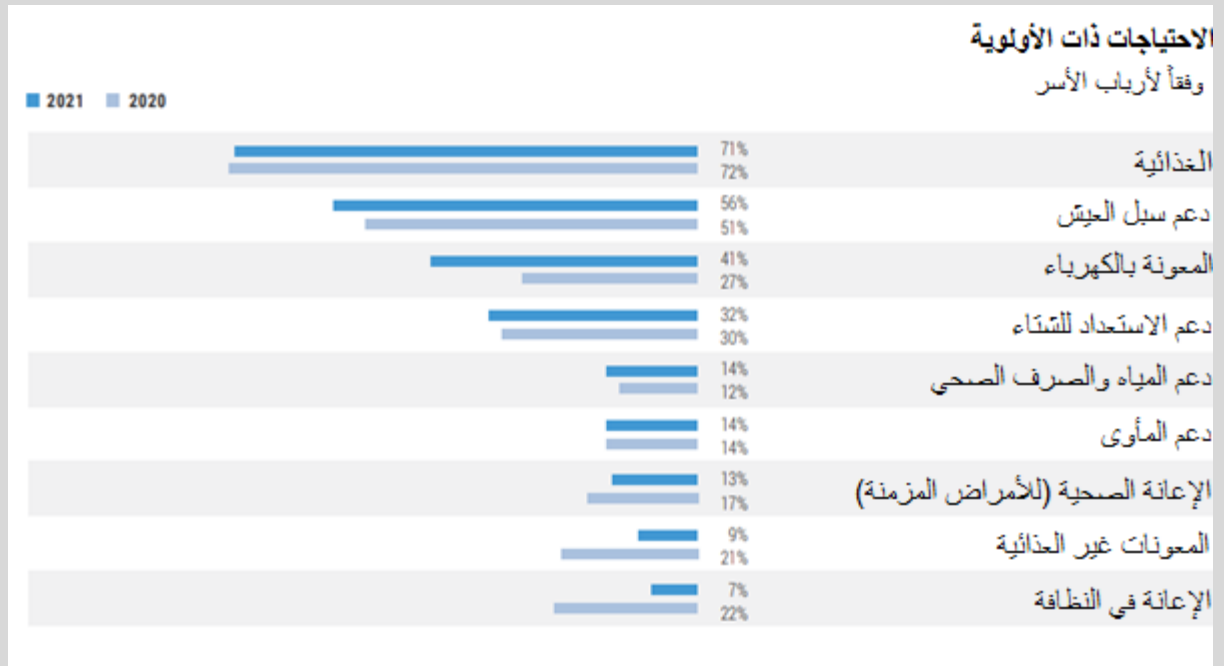


## أولاً: مقدمة

تستند هذه الورقة إلى البيانات التي تم جمعها من خلال الشركاء في الفريق القطري الإنساني في سورية، وتهدف إلى شرح الأسباب التي تجعل الكهرباء شاعلاً وجودياً بالنسبة للفئات الهشة من السوريين في جميع أنحاء القطر. كما تقدم هذه الورقة تحليلاً للطرق المتعددة التي يسهم من خلالها عدم كفاية الوصول إلى الكهرباء والطاقة على نطاق واسع في تعميق الاحتياجات الإنسانية والحد من قدرات الجهات الفاعلة في المجال الإنساني على الاستجابة.

كان الوصول إلى الكهرباء من بين أبرز عشرة احتياجات ذات أولوية ذكرتها الفئات الهشة من السوريين في تقييمات الأمم المتحدة متعددة القطاعات للاحتياجات الإنسانية على مدى السنوات الثلاث الماضية. وفي العام 2021، ارتفعت الحاجة للوصول إلى الكهرباء إلى ثالث الأولويات لدى الأسر التي شملتها الدراسة، كما هو موضح في الشكل 2 أدناه. وقد احتل المرتبة الثالثة بين الأولويات بالنسبة لـ 47% من السكان و39% من العائدين و37% من النازحين داخلياً.<sup>1</sup>

### الشكل 1:



كان قطاع الكهرباء العائد للدولة في سورية بحاجة إلى التعزيز قبل الأزمة، إذ كان الطلب على الكهرباء يتزايد باطراد وبوتيرة أعلى من التوسع في الطاقة التوليدية، مما أدى إلى انقطاع التيار الكهربائي وفقدان الأحمال. إلا إن معدل الوصول إلى الكهرباء في البلاد في العام 2010 كان 93%<sup>2</sup> على الرغم من هذه الصعوبات المتزايدة، وكان هذا المعدل 100% في المناطق الحضرية و83% في المناطق الريفية.<sup>3</sup>

## ثانياً: تأثير الأزمة على الوصول إلى الكهرباء في سورية

أصبح الوضع مختلفاً تماماً بعد عشر سنوات. إذ بلغ نصيب الفرد من استهلاك الكهرباء العامة في العام 2021 حوالي 15% من مستويات العام 2010.<sup>4</sup> ووفقاً لتقييم الاحتياجات متعدد القطاعات في العام 2021، أشار 59% من الأسر التي شملتها الدراسة إلى أن متوسط توافر الكهرباء اليومي لديهم كان أقل من 8 ساعات، وأفاد 30% منهم أنها كانت تتوفر أقل من ساعتين في اليوم أحياناً. وبالمثل، كان المتوسط العام للتوافر اليومي للكهرباء للخدمات العامة مثل المرافق الصحية والمدارس وإنارة الشوارع أقل من 8 ساعات بالنسبة لـ 51% من المجتمعات التي شملها المسح، وأقل من ساعتين يومياً بالنسبة لـ 33% من هذه المجتمعات.<sup>5</sup> ويزداد سوء هذه الأوضاع في المناطق الريفية بصورة خاصة، حيث أصبح الوصول إلى الكهرباء في أسوأ أحواله منذ بداية الأزمة.

نتج هذا الانخفاض الحاد في الوصول إلى الكهرباء عن عوامل متعددة، وسببت الأزمة ضربة قاسية لقدرة القطر على توليد الكهرباء. وبحسب اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا التابعة للأمم المتحدة (الإسكوا)، كان قطاع الكهرباء سادس أكثر القطاعات تضرراً من حيث رأس المال

<sup>1</sup> تقييم الاحتياجات متعدد القطاعات (2021)  
<sup>2</sup> بيانات البنك الدولي، الوصول إلى الكهرباء، الجمهورية العربية السورية، يمكن الوصول إليها من خلال: <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCTS.ZS?locations=SY>  
<sup>3</sup> المرجع نفسه  
<sup>4</sup> معهد الجامعة الأوروبية، "قطاع الكهرباء في سورية بعد عقد من الحرب: تقييم كلي"، 2021، يمكن الوصول إليه من خلال: <https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/72182/QM-02-21-984-EN-N.pdf?sequence=1>  
<sup>5</sup> تقييم الاحتياجات متعدد القطاعات (2021)

المادي، حيث قُدرت الأضرار بنحو 7.3 مليار دولار أمريكي بالقيمة الدولارية للعام 2010.<sup>6</sup> ودمرت محطتين رئيسيتين من محطات توليد الكهرباء البالغ عددها 13 في كامل القطر وهما محطة توليد كهرباء زيزون في محافظة إدلب (القدرة المركبة 487 ميغاوات) ومحطة حلب الحرارية لتوليد الطاقة في محافظة حلب (القدرة المركبة 1065 ميغاوات).<sup>7</sup> توضح الخريطة الصادرة عن البنك الدولي أدناه مدى الضرر الذي لحق بالبنية التحتية لتوليد الكهرباء في القطر.<sup>8</sup>



تماتي محطات توليد وسد قيد العمل  
محطة توليد مجهولة الحالة التشغيلية

المصدر: حسابات كادر البنك الدولي

سببت هذه الأضرار انخفاض قدرة توليد الكهرباء في القطر من 5800 ميغاوات في العام 2010 (بقدرتها كاملة تبلغ 9000 ميغاوات) إلى 4000 ميغاوات في العام 2018. وقد أدى عدم الاستقرار المالي وعدم القدرة على استيراد قطع الغيار بسبب العقوبات الدولية إلى تقليص قدرة الدولة على إعادة تأهيل البنية التحتية المتضررة وصيانة المحطات العاملة أو التي تعمل بشكل جزئي. وكان من شأن النقص المتكرر والحاد في الوقود وارتفاع أسعاره أن وجه ضربة أخرى لقدرة التوليد باستخدام الوقود الأحفوري في القطر. وأدت هذه العوامل المختلفة مجتمعة إلى المزيد من الانخفاض في قدرة التوليد، والتي بلغت 2000 ميغاوات في العام 2021، أي انخفضت 50٪ عن العام 2018.<sup>9</sup>

## الشكل 2:

### الطاقة التوليدية لنقطر (ميغاوات)



المصدر: وزارة الكهرباء، معهد الجامعة الأوربية (2021)، الإنكوا (2017)

تعادل حصة استهلاك الفرد من الكهرباء الحكومية في العام 2021 قرابة 15% من مستويات 2010 (معهد الجامعة الأوربية 2021)



<sup>6</sup> الإنكوا وجامعة سانت أندروز، "سورية في حالة حرب: بعد ثماني سنوات"، 2020، يمكن الوصول إليه من:

<https://www.unescwa.org/publications/syria-war-eight-years>

<sup>7</sup> البنك الدولي، "خسائر الحرب: العواقب الاقتصادية والاجتماعية للصراع في سورية"، 2017، يمكن الوصول إليه على الرابط:

<https://www.worldbank.org/en/country/syria/publication/the-toll-of-war-the-economic-and-social-consequences-of-the-conflict-in-syria>

<sup>8</sup> المرجع نفسه

<sup>9</sup> مكتب برنامج الأمم المتحدة الإنمائي القطري في سورية، بناء على البيانات التي تم الحصول عليها من وزارة الكهرباء

وجدت المجتمعات الهشة طرقاً للتكيف مع انخفاض إمدادات الكهرباء العامة خلال الأزمة، وذلك عن طريق التحول إلى بدائل خاصة غير متصلة بالشبكات العامة، مثل المولدات والبطاريات والألواح الشمسية. إلا أن الواقع الاجتماعي والاقتصادي سريع التدهور جعل هذه البدائل باهظة التكلفة بالنسبة للأسرة السورية العادية. وكان لارتفاع أسعار الوقود المشغل للمولدات تأثيراً سلبياً على وصول الأسر الهشة إلى الكهرباء بشكل خاص. ففي مدينة حلب على سبيل المثال، تشير التقديرات إلى أن السكان ينفقون حوالي 16.1 مليون دولار أمريكي<sup>10</sup> شهرياً لتوليد 240 ميغاوات من الكهرباء من شبكة تضم 1200 مولد.<sup>11</sup>

ويُفسر تراجع الإمدادات العامة وعدم القدرة على تحمل تكاليف البدائل الخاصة السبب الذي جعل الوصول إلى الطاقة مؤخراً مصدر قلق كبير بالنسبة للفئات الهشة من السوريين في جميع أنحاء القطر. ويبحث القسم التالي في كيفية تأثير أزمة الوصول هذه على الاحتياجات الإنسانية في مختلف القطاعات، ويشرح كيف أصبح نقص الوصول إلى الكهرباء محركاً مهماً لزيادة الاحتياجات الإنسانية في سورية اليوم.

## ثالثاً: تأثير انخفاض الوصول إلى الكهرباء على الاحتياجات الإنسانية

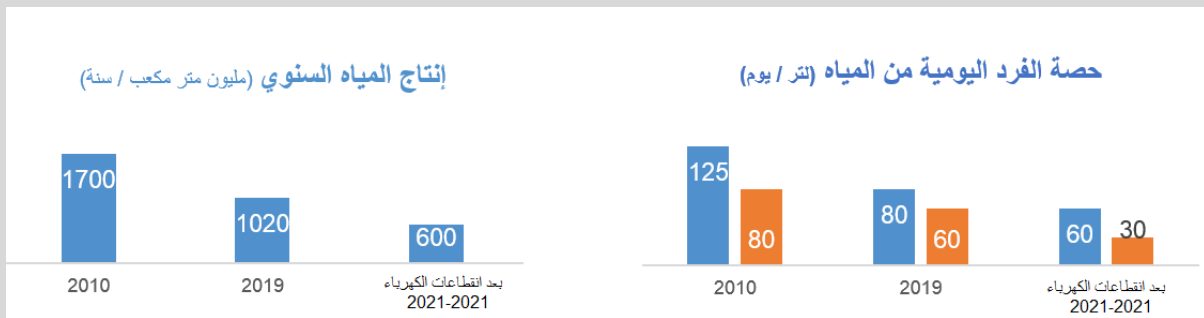
أثر انخفاض الوصول إلى الكهرباء سلباً على الاحتياجات في جميع قطاعات خطة الاستجابة الإنسانية السورية. ويعمل الشركاء في الفريق القطري الإنساني على امتداد أراضي القطر لمساعدة المجتمعات الهشة في المناطق الحضرية والريفية، ويلمس الشركاء آثار نقص الكهرباء على الاحتياجات الإنسانية والقدرة على الصمود وكذلك على عملياتهم. وفيما يلي تلخيص لملاحظاتهم ومخاوفهم.

### ٣- المياه والصرف الصحي والنظافة العامة

فُقد معدل الوصول إلى مياه الشرب الآمنة في سورية قبل الأزمة بنسبة 92% في المجتمعات الريفية و98% في المراكز الحضرية<sup>12</sup>. وهناك سبعة أنظمة مياه رئيسية تخدم أكبر ثمانية مدن في القطر وتمثل 80% من إجمالي إمدادات المياه فيه، وتصل هذه المياه إلى حوالي 9.5 مليون شخص<sup>13</sup>. إلا أن كافة مرافق المياه الأساسية تعرضت لأضرار مباشرة وشديدة بين عامي 2011 و2021 باستثناء نظام المياه الذي يخدم منطقة الساحل السوري<sup>14</sup>. وترافق ذلك مع قلة الصيانة في السنوات العشر، مما زاد من هشاشة هذه المرافق<sup>15</sup>. وانخفض الإنتاج السنوي العام للمياه في سورية بحلول العام 2019 بنسبة 40% مقارنة بمستويات ما قبل الأزمة (من 1700 مليون متر مكعب في العام 2010 إلى 1020 مليون متر مكعب في العام 2019). كما انخفضت حصص المياه اليومية للفرد بنسبة 36% في المناطق الحضرية وبنسبة 25% في المناطق الريفية والتي كانت الحصة فيها أقل عبر الزمن.<sup>16</sup>

تدهور هذا الوضع المقلق أصلاً بشكل كبير اعتباراً من العام 2020 فصاعداً إذ أصبح القطر يعاني من نقص حاد في الكهرباء. كما هو موضح في الرسوم البيانية أدناه، انخفض الإنتاج العام بنسبة 40% إضافية، وهو الآن عند ما يقرب من ثلث مستويات ما قبل الأزمة. وتبلغ حصة الفرد اليومية من مياه الشرب 64% من مستويات ما قبل الأزمة في المناطق الحضرية و38% في المناطق الريفية. وإن المستويات في المناطق الريفية (30 لتراً للفرد في اليوم) منخفضة للغاية<sup>17</sup>.

الشكل 3:



المصدر: مكتب اليونيسيف في سورية بناءً على بيانات تم الحصول عليها من وزارة الموارد المائية

<sup>10</sup> حسب سعر الصرف الرسمي لمصرف سورية المركزي.  
<sup>11</sup> برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب حلب.  
<sup>12</sup> مكتب اليونيسيف في سورية، بناءً على البيانات التي تم الحصول عليها من وزارة الموارد المائية.  
<sup>13</sup> اللجنة الدولية للصليب الأحمر في سورية  
<sup>14</sup> المرجع نفسه  
<sup>15</sup> المرجع نفسه  
<sup>16</sup> تم جمع البيانات من قبل مكتب اليونيسيف في سورية بناءً على الأرقام التي تم الحصول عليها من مديرية مياه الشرب في وزارة الموارد المائية  
<sup>17</sup> يتبنى المجتمع الدولي 50 لتراً للفرد يومياً كشرط أساسي للحاجة من إمدادات المياه المنزلية. وتعترف منظمة الصحة العالمية إمدادات المياه المنزلية على أنها "المياه المستخدمة لجميع الأغراض المنزلية المعتادة بما في ذلك الاستهلاك والاستحمام وإعادة الطعم."<sup>18</sup>

أثر نقص الكهرباء على كل من إنتاج مياه الشرب في البلاد وتوزيعها، وكان له تأثير سلبي مزدوج على الوصول إليها. ويعتمد إنتاج المياه أو الحصول عليها على آليات الضخ المتتوعة المطلوبة لاستخراج المياه الجوفية أو من الأنهار والينابيع (انظر الإطار 1 أدناه). وبالمثل، يعتمد توزيع المياه أيضاً إلى حد كبير على توفر أنظمة الضخ القادرة على نقل المياه إلى المنازل المختلفة. وبالتالي فمن شأن النقص الحاد في الكهرباء أن يعطل شبكات المياه بأكملها. وأدى نقص الكهرباء خلال عامي 2020 و2021 إلى انخفاض حاد في قدرة ضخ المياه عبر شبكات المياه في سورية، حيث يعمل العديد منها بضع ساعات فقط في الأسبوع. ويضطر المواطنون في بعض المناطق الريفية، حيث الوضع المعيشي في أسوأ حالاته، إلى شراء مياه الشرب بأسعار مرتفعة للغاية، حيث يصل سعر المتر المكعب إلى 12 ألف ليرة سورية، وتصل المياه إلى المنازل مرة كل 15 يوماً<sup>18</sup>.

### الإطار 1: مصادر مياه الشرب والكهرباء في سورية

هناك ثلاثة مصادر رئيسية لمياه الشرب في سورية، ويعتمد استغلال كل منها على الكهرباء. **المياه الجوفية:** يتم استخراج المياه الجوفية باستخدام مضخات المياه الغاطسة التي تعمل بالكهرباء. ومن الأمثلة على ذلك منطقة صوران في ريف محافظة حماه، حيث يعتمد السكان بشكل رئيسي على الآبار الجوفية للحصول على مياه الشرب. حالة الآبار جيدة، ولكن ضخ المياه من الآبار وعبر 10 كيلومترات من الأنابيب الأفقية يحتاج إلى توفر الكهرباء المستمرة لخمس ساعات على الأقل. هناك حاجة إلى ساعتين إضافيتين لملء الخزانات في القرى المحيطة التي يزيد مجموع سكانها على 100000 نسمة. ولا تصل المياه إلى المنازل حالياً بما أن الكهرباء متوفرة بمعدل ساعة واحدة فقط كل خمس ساعات.

**الأنهار:** تميل المجتمعات إلى العيش في مناطق أعلى من الأنهار. ويستلزم استخدام مياه الأنهار على نطاق واسع وجود مضخات كهربائية لضخ المياه لأعلى. يمكن أن يكون النهر على ارتفاع أعلى من المجتمعات المحلية في بعض الحالات، كما هو حال نهر الفرات ومحافظة حلب، إذ يمكن استغلال الجاذبية الأرضية لنقل المياه من النهر إلى المجتمعات. ولكن حتى في هذه الحالة هناك حاجة إلى ضغط إضافي لتوزيع المياه على المنازل البعيدة، وهذا يتطلب مضخات كهربائية.

**الينابيع:** تعتمد بعض المناطق ومنها دمشق وحمص واللاذقية وطرطوس على الينابيع للحصول على مياه الشرب، وهذا أيضاً يستلزم مضخات كهربائية للتوزيع. على سبيل المثال، إن محطات المياه التي تستغل المياه من ينابيع صالح في ريف اللاذقية والتي تخدم 307 آلاف شخص متوقفة عن العمل حالياً بسبب نقص الكهرباء الذي يعوق الاستخراج والتوزيع.

إن المولدات أكثر البدائل شيوعاً لتشغيل أنظمة الضخ عند غياب الكهرباء العامة. لكن هذه البدائل غير كافية إلى حد كبير بالنظر إلى تكلفتها وتواتر انقطاع الوقود. كما أنها نادراً ما تولد كهرباء كافية لتشغيل أنظمة المياه بشكل مناسب. على سبيل المثال، كانت محطة مياه العشارية في ريف دير الزور تخدم منطقة العشارية بأكملها على مدار الساعة وكان عدد سكانها قبل الأزمة 118385 نسمة. واليوم، في ظل غياب شبكة الكهرباء، تعمل المحطة بمولد ديزل يسمح لها بالوصول إلى 25٪ من طاقتها السابقة، وتخدم المحطة 30٪ من سكان العشارية بتزويدهم بالمياه من ساعتين إلى أربع ساعات فقط ثلاث مرات في الأسبوع<sup>19</sup>.

يتعين على الأسر الهشة مواجهة هذا النقص الحاد في مياه الشرب العامة باللجوء بشكل متزايد إلى المياه التي يوفرها موردون من القطاع الخاص ينقلون المياه إلى الأحياء والمجتمعات، رغم أن هذه المصادر الخاصة عالية التكلفة. وفقاً لتقييم الاحتياجات متعدد القطاعات للعام 2021، تنفق الأسر الهشة قرابة 14٪ من دخلها على خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة العامة، وبذلك يبقى لها القليل من المال لغيره من الضروريات الأساسية. وتدفع الأسر الهشة في محافظة حماه حوالي 3 دولارات أمريكية مقابل متر مكعب من المياه<sup>20</sup>، أي ما يقارب 15٪ من متوسط الراتب الشهري لموظف حكومي.

لا يستطيع العديد من الأسر الهشة تحمل هذه التكاليف، ولذلك يضطرون إلى تقليل استهلاكهم للمياه، مما يؤثر سلباً على صحتهم. ويضطر آخرون إلى شرب المياه غير الآمنة، مما يعرضهم لخطر الإصابة بالأمراض المنقولة عبر المياه. وغالباً ما تكون المياه المنقولة بالشاحنات غير المنظمة وغير العائدة للجهات الفاعلة في المجال الإنساني متدنية الجودة على الرغم من ارتفاع تكلفتها. وهذا يؤدي إلى زيادة حالات الإسهال وغيره من اضطرابات الجهاز الهضمي، كما يؤدي الانخفاض المطول في توافر المياه في المنازل إلى تقويض الممارسات المتعلقة بالنظافة. وهذا أحد المخاوف على الصحة العامة على وجه الخصوص بالنظر إلى استمرار انتشار المتحورات الجديدة لكوفيد-19 بين السكان.

بعيداً عن المنازل، يؤثر انخفاض كمية المياه في المدارس بشكل أكبر على الفتيات والمعلمات، وخاصة أثناء فترة الحيض، إذ قد تتني المرافق غير الصحية وغير الملائمة للفتيات اليافعات والمعلمات عن الذهاب إلى المدرسة (انظر قطاع التعليم أدناه)<sup>21</sup>.

يُعد الوصول غير الكافي إلى المياه بسبب توقف أنظمة المياه عن العمل مسألة حرجة في مواقع مثل صوران في محافظة حماه والعشارية في دير الزور وتدمر في حمص، حيث يفرض توقف أنظمة المياه عمليات العودة ويؤدي إلى النزوح مجدداً. على سبيل المثال، المصدر الرئيسي لمياه الشرب في تدمر هو مجموعة من 18 بئراً عميقة في منطقة علمي على بعد 40 كم من مدينة تدمر، وقد عادت حوالي 1000 عائلة نازحة في العام 2019، لكن هذه العائلات بقيت دون مياه شرب كافية وأمنة بسبب النقص الحاد في التيار الكهربائي بمتوسط أربع ساعات في اليوم فقط ونقص الوقود الذي يحد من تشغيل المولدات، لذلك لا يزال بقاء هذه العائلات في تدمر غير مؤكداً<sup>22</sup>.

وأخيراً وجد الفريق القطري للعمل الإنساني في تحليل حساسية السياق للعام 2021 الذي أجري في ثمانية مجتمعات محلية في جميع أنحاء القطر أن عدم المساواة في الحصول على مياه الشرب (والري) بسبب توقف أنظمة التوزيع عن العمل كان مصدراً رئيسياً للتوترات ضمن المجتمعات وفيما بينها، وأن من شأن المظالم المتعلقة بعدم المساواة في الوصول، والذي غالباً ما يحدده القرب الجغرافي من مصدر طبيعي للمياه، أن تقوض التماسك الاجتماعي في العديد من المجتمعات.

يؤثر نقص الكهرباء أيضاً على معالجة مياه الصرف الصحي، مما يؤثر بدوره على جودة المياه. حيث يتعذر تشغيل العديد من محطات معالجة مياه الصرف الصحي المتبقية وينتهي بها الأمر إلى إطلاق المياه الملوثة في المناطق المحيطة، وبالتالي تلوث المياه الجوفية والآبار السطحية. ويكون تلوث المياه الناجم عن خلل في أنظمة الصرف الصحي على أشده في المناطق الريفية، حيث كان عدد المستفيدين من محطات المعالجة المركزية

18 بيانات مكتب اليونسيف في سورية

19 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب دير الزور.

20 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب حماه

21 بيانات أوكسفام في سورية

22 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب حمص

لمياه الصرف الصحي قد انخفض من 13.5٪ في العام 2010 إلى 3٪ في العام 2019، قبل أن تبدأ انقطاعات التيار الكهربائي البارزة تأثيرها على القطر.<sup>23</sup>

يؤثر نقص الكهرباء أيضاً على إدارة النفايات الصلبة والتي تعتمد على الآلات الثقيلة لإعادة التدوير والضغط. ووفقاً لوزارة الإدارة المحلية والبيئة، يتم جمع 14000 طن من النفايات يومياً في المناطق الخاضعة لسيطرة حكومة الجمهورية العربية السورية، أي أكثر من 433000 طن شهرياً. وإن أزمة النفايات الصلبة تتطور نظراً لأن العديد من محطات إدارة النفايات الصلبة المتبقية غير قادرة على العمل دون كهرباء، مما يساهم في انتشار الأمراض التي تنقلها النواقل والمياه.<sup>24</sup>

## التأثير على الاستجابة الإنسانية

يؤثر نقص الكهرباء على العديد من خدمات المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي وإدارة النفايات الصلبة التي أعاد الشركاء الإنسانيون تأهيلها. وبذلك فإنه يقوض تأثير الاستجابة وفعاليتها ويجبر الشركاء على الاعتماد على حلول طارئة أكثر تكلفة مثل نقل المياه بالشاحنات. ويلجأ العديد من الشركاء إلى تركيب أنظمة الطاقة الشمسية على شبكات المياه الصغيرة للتخفيف من هذه التحديات ولضمان قدرتهم على توفير المياه للمستفيدين المستهدفين. ومع ذلك فإن هذا الحل يرفع سعر التدخلات، وكذلك قد سُرقت الألواح الشمسية في العديد من المناطق.

## التعليم

يؤثر نقص الكهرباء تأثيراً سلبياً مباشراً على حصول أطفال الفئات الهشة في سورية على التعليم. ويكون ذلك بشكل أساسي من خلال تقويض بيئة التعلم والحماية في المدارس والأسر في جميع أنحاء القطر، لا سيما في المناطق الريفية.

أدى الضرر الواسع الذي لحق بالبنية التحتية للتعليم خلال الأزمة إلى عمل غالبية المدارس العامة على فترتين لزيادة عدد الأطفال الذين يمكنهما تحديدهم. ويعني نقص الكهرباء في المدارس أن الطلاب الذين يحضرون فترة بعد الظهر أو المساء لا يحظون بإنارة كافية لتلقي دروسهم. وتتأثر الأنشطة في مراكز التعليم غير الرسمي بذلك أيضاً، حيث تميل الحصص إلى البدء بعد ساعات الدوام المدرسي. بعيداً عن الإنارة، يؤثر نقص الكهرباء سلباً على تنمية مهارات الأطفال والشباب، حيث لا تعمل أجهزة الكمبيوتر وغيرها من لوازم التعلم.

تتفاقم هذه المشكلة في فصل الشتاء بسبب الافتقار إلى إنارة الشوارع، مما يفرض تحديات تتعلق بحماية الأطفال الملتحقين بالمدارس في الفترات المتأخرة. وتشكل الشوارع المظلمة خطراً على الأطفال والفتيات، لا سيما أولئك الذين يقطعون مسافات طويلة من المدرسة إلى المنزل. ويتوقف الأطفال أيضاً عن الذهاب إلى المدرسة في الشتاء لعدم توفر تدفئة في الغرف الصفية.

كما توضح الفقرة أعلاه، يحد نقص الكهرباء أيضاً من الوصول إلى مرافق المياه والصرف الصحي والنظافة العامة في المدارس، مما يشكل عقبة خاصة للطالبات والمعلمات. على سبيل المثال، المدارس الـ 63 العاملة حالياً في ناحية العشارية بريف دير الزور، والتي تخدم 31 ألف طالب وطالبة، غير قادرة على توفير مياه الشرب المأمونة ومرافق الصرف الصحي لطلابها. وتضطر المدارس إلى استخدام مياه النهر لملاء الخزانات، وهي غير آمنة للشرب.<sup>25</sup>

كما يؤثر تقنين الكهرباء لساعات طويلة وعدم استقرار الإمداد بالكهرباء في المنازل على الأداء التعليمي للأطفال والشباب. ويتجاوز انقطاع التيار الكهربائي 20 ساعة في اليوم في بعض المواقع. ولا يتوفر خيار استخدام المولدات التي تعمل بالوقود في كثير من الحالات. ومن شأن هذا أن يجعل ظروف الدراسة وأداء الواجبات المنزلية والاستعداد للامتحانات صعبة للغاية. ويجبر الطلاب في كثير من الحالات على الدراسة على ضوء الشموع، مما يؤثر سلباً على نظرهم. وتقل هذه الظروف من تحفيز الطلاب وترتبط بزيادة معدلات التسرب.

## التأثير على الاستجابة الإنسانية

إن العديد من المدارس التي أعاد شركاء العاملون في المجال الإنساني تأهيلها منذ بداية الأزمة غير قادرة الآن على العمل بسبب نقص الكهرباء. وهذا يقوض تأثير الموارد الإنسانية المستثمرة واستدامتها. كما أنه يقوض مصداقية الجهات الفاعلة في المجال الإنساني في نظر المستفيدين والمجتمع بشكل أوسع، حيث يُنظر إلى التدخلات على أنها غير فعالة وغير كاملة.

## الصحة

تعتمد معظم المرافق الصحية العامة والخاصة في البلاد حالياً في عملها على المولدات الاحتياطية أو على أنظمة الطاقة الشمسية بسبب نقص الكهرباء. وتوفر مصادر الطاقة هذه الحد الأدنى من متطلبات الطاقة لتشغيل المرافق الطبية، مما يهدد استمرارية الخدمات الصحية. ويحتاج تشغيل ما يقدر بنحو 30٪ من المستشفيات العامة العاملة في 11 محافظة سورية إلى مولدات كهربائية<sup>26</sup>. وتواجه مراكز الخدمات الصحية الأولية وضعاً مشابهاً. ويؤدي أي تخفيض في تقديم الخدمات الطبية للرعاية الصحية الأولية من 50000 استشارة طبية للمرضى الداخليين شهرياً و60000 استشارة خارجية إلى زيادة معدلات الاعتلال والوفيات. ويتأثر 51 مستشفى يعمل في إنعاش حديثي الولادة ويضم 6000 مولود شهرياً و500 آخرين محالين إلى رعاية طبية متقدمة بغياب الكهرباء على المدى القصير والطويل بشكل مباشر.<sup>27</sup>

<sup>23</sup> مديرية الخدمات والنفايات الصلبة بوزارة الإدارة المحلية والبيئة.

<sup>24</sup> مديرية الخدمات والنفايات الصلبة بوزارة الإدارة المحلية والبيئة.

<sup>25</sup> برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب دير الزور.

<sup>26</sup> دمشق وريف دمشق وحلب واللاذقية وحمص وحماة والحسكة ودير الزور ودرعا والسويداء والقنيطرة

<sup>27</sup> بيانات منظمة الصحة العالمية في سورية.

تؤثر تقلبات الكهرباء على المعدات الطبية بصورة سلبية، لا سيما في المختبرات وبنوك الدم وخدمات التصوير الشعاعي، وكذلك أجهزة التنفس الاصطناعي والحاضنات وأجهزة غسيل الكلى وأجهزة تنظيم ضربات القلب وغيرها. ويعتمد المرضى في وحدات العناية المركزة ومرافق كوفيد-19 الذين يحتاجون إلى الأكسجين وغيره من اللوازم الداعمة للحياة اعتماداً تاماً على توفر الكهرباء، ويتأثر بذلك ما يقدر بـ 5000 إلى 6000 مريض شهرياً. ويمكن أن يؤثر انقطاع التيار الكهربائي لفترات طويلة على جميع مرافق كوفيد-19 البالغ عددها 151، بما في ذلك 850 سريراً في وحدات العناية المركزة و700 جهاز تنفس اصطناعي. ويوجد 25 مركزاً لتحقيق الاستقرار الغذائي تضم 150 مريضاً بسوء التغذية الحاد الوخيم يعتمدون تماماً على إمكانية الوصول إلى الكهرباء بشكل موثوق.<sup>28</sup>

يؤثر نقص الكهرباء تأثيراً سلبياً على حملات توزيع اللقاحات بصورة خاصة، إذ تتطلب هذه الحملات معدات سلسلة التبريد. والثلاجات المستخدمة حالياً غير قادرة على تحمل انقطاع التيار الكهربائي لوقت طويل، وخرج العديد منها من الخدمة نتيجة لذلك.

يؤثر نقص الوقود وارتفاع الأسعار أيضاً على الوصول إلى الرعاية الصحية، وذلك بوجود عدد محدود من سيارات الإسعاف العاملة وتقليل الزيارات المنزلية من قبل الممارسين الطبيين، كما ارتفعت تكاليف هذه الزيارات. ونظراً لأن العديد من المرافق الصحية تعمل على مولدات تعمل بالوقود، فقد أدى ارتفاع تكلفة الوقود أيضاً إلى انخفاض ميزانيات المرافق الصحية لتغطية النفقات الأخرى المطلوبة.

كما يؤثر انتشار المولدات على جودة الهواء، مما يؤثر بدوره سلباً على الصحة العامة. ويمكن أن يؤدي التلوث الناتج عن نوعي الوقود المستخدمين لتشغيل المولدات (البنزين والديزل) إلى تهيج الجهاز التنفسي وتفاقم أمراض القلب والحساسية وبعض أمراض العيون، كما أنه يؤثر على النمو البدني والعقلي للأطفال، حيث تنتج عن مولدات الديزل كميات كبيرة من الغازات مثل أكاسيد الكربون والنيتروجين والهيدروكربونات والرصاص والكاميوم ومركبات الزنك وغيرها.<sup>29</sup> وقدرت السلطات المحلية في آذار 2021 أن هنالك 1200 مولداً خاصاً يعمل في مدينة حلب.

#### الشكل 4:

النسبة التقديرية للغازات المنبعثة من مولد واحد:

نوع المولد	كيلو غرام من ثاني أكسيد الكربون في اليوم	كيلو غرام من أحادي أكسيد الكربون في اليوم	كيلو غرام من الجسيمات المنبعثة الكربون في اليوم	كيلو غرام من أكاسيد الكبريت في اليوم	كيلو غرام من الأوكسيد أحادية النيتروجين في اليوم
مولد ديزل 250 كيلو فولت أمبير	285	1.7	3.2	3.6	6.1

#### التأثير على الاستجابة الإنسانية

تتوقف المرافق الصحية التي أعيد تأهيلها من قبل الشركاء العاملين في المجال الإنساني عن العمل أو يتم تشغيلها بقدره جزئية في حال عدم توفر الوصول إلى مصادر موثوقة للكهرباء، مما يؤثر على قدرتها على تلبية الاحتياجات المنقذة للأرواح في القطاع. على سبيل المثال، تم تأجيل تفعيل تدخلات إعادة التأهيل التي نفذها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في مستشفى حرسا الوطني في ريف دمشق ومستشفى دمر الوطني في دمشق لأكثر من ستة أشهر بينما سعت المستشفيات للحصول على مولدات ومحولات لضمان الإمداد بالكهرباء على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع<sup>30</sup>. وبالمثل، تقلصت الخدمات الطبية التي يقدمها مركز الخدمات الصحية في ناحية صوران بريف محافظة حماة الذي أنشأته اليونيسف قد بسبب نقص الكهرباء.<sup>31</sup>

قام الشركاء العاملون في المجال الإنساني بتركيب معدات طاقة بديلة في المرافق الصحية لتجنب عدم قدرة المرافق المدعومة على تقديم الخدمات الحيوية. ويؤدي هذا إلى زيادة تكاليف تقديم الخدمات، مما يقلل بدوره من وصول المساعدة.

#### الأمّن الغذائي والزراعة

يؤثر انخفاض الوصول إلى الكهرباء على الأمن الغذائي والزراعة في القطر تأثيراً سلبياً مباشراً، وذلك في المقام الأول بسبب تقليل كمية إنتاج الغذاء وجودته وتنوعه، وكذلك رفع أسعار المواد الغذائية الأساسية. ويتقويضه سبل العيش، يؤدي انخفاض الوصول إلى الكهرباء أيضاً إلى الحد من قدرة الأسر الهشة على الحصول على سلة الغذاء الأساسية (انظر التعافي المبكر وقطاع سبل العيش أدناه). ويؤثر انخفاض الوصول إلى مصادر موثوقة للكهرباء على نظام الغذاء بأكمله من إمدادات المدخلات وإنتاج الغذاء وتجهيز الأغذية والتخزين والاستهلاك. كما يؤدي الإمداد غير الموثوق بالكهرباء إلى زيادة هدر الطعام على مستوى الأسرة.<sup>32</sup>

قبل العام 2011، كان حوالي 1.4 مليون هكتار من الأراضي الزراعية التي تبلغ مساحتها 4.6 مليون هكتار قابلة للري. وأدى تدمير شبكات الري ومحطات الضخ إلى جانب انقطاع التيار الكهربائي الذي لا يمكن التنبؤ به وزيادة أسعار الوقود إلى انخفاض كبير في المساحة المروية<sup>33</sup>. وتقدر هذه المساحة الآن بحوالي 1.1 مليون هكتار، وهي تسهم بنسبة 24٪ من إجمالي المساحة المزروعة في القطر.<sup>34</sup> ففي محافظة الحسكة التي كانت تعتبر مصدر خبز القطر، قدرت زراعة القمح المروي قبل الأزمة بـ 252468 هكتاراً، وكانت تنتج 974403 أطنان من القمح سنوياً. واليوم لا

<sup>28</sup> بيانات منظمة الصحة العالمية في سورية.

<sup>29</sup> برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب حلب.

<sup>30</sup> برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب المنطقة الجنوبية.

<sup>31</sup> برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب حماة.

<sup>32</sup> منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) في سورية - تقرير خاص، 2021.

<sup>33</sup> منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) في سورية - تقرير خاص، 2021.

<sup>34</sup> منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) في سورية - تقرير خاص، 2021.

تتجاوز مساحة زراعة القمح في المحافظة 120500 هكتار وتنتج 354238 أطنان من القمح.<sup>35</sup> وعلى الرغم من أن عدة عوامل أسهمت في هذا الانخفاض، إلا أن خروج معظم الآبار الزراعية الـ 1500 في المحافظة عن الخدمة بسبب نقص الكهرباء قد لعب دوراً بارزاً.

وبالمثل، أضر توقف الآبار الزراعية عن العمل بإنتاج المحاصيل الرئيسية في عدة قرى ضمن محافظة حماة، كما هو موضح في الجدول أدناه<sup>36</sup>:

## الشكل 5:

القرية	الآبار التي تعمل بالكهرباء	المساحات المغطاة (هكتار)	الإنتاجية المتأثرة	المنتجات
البيبة	14	8000	50%	قمح - يانسون - بصل - بطاطا
دير الفراديس	33	3500	75%	قمح - يانسون - بطاطا
الموعة	18	2325	45%	قمح - يانسون - بطاطا
جرجيسة	117	1742	60%	قمح - يانسون - بطاطا
كفر قدح	5	150	70%	قمح - يانسون - بصل
كفر قدح	330	16700	50%	قمح - خضروات
كفرو	572	16426	50%	قمح - خضروات - بطاطا
الخالدية	30	3000	50%	قمح - خضار - يانسون - بطاطا

كما يمكن أن يؤدي انقطاع ري المحاصيل إلى إفساد محاصيل الخضر والفاكهة، مما يجعل إنتاجها غير مجدٍ اقتصادياً.

دفعت العبات التي تعترض أنظمة الري، المرتبطة بالمياه الجوفية أو مصادر مياه الأنهار، العديد من المزارعين إلى التوقف عن الزراعة في الوقت الحالي. ويستخدم المزارعون الأقل هشاشة والذين يستطيعون تحمل التكاليف مولدات الديزل لتشغيل أنظمة الري. لكن هذا يزيد من تكاليف الإنتاج بشكل كبير، مما يؤدي بدوره إلى ارتفاع أسعار المواد الغذائية. على سبيل المثال، تبلغ تكلفة ري دونم<sup>37</sup> واحد من القمح في محافظة دير الزور من خلال شبكة الطاقة العامة حوالي 10000 ليرة سورية، ويكلف ذلك أكثر من 70000 ليرة سورية بمولدات الديزل، أي بزيادة قدرها سبعة أضعاف، يتحملها المستهلك في النهاية.<sup>38</sup>

يؤثر انقطاع التيار الكهربائي أيضاً على المزارعين الذين يزرعون في البيوت البلاستيكية التي تحتاج إلى تدفئة وتهوية، وخاصة في المناطق الساحلية. وكذلك يقوم المزارعون في أماكن مثل الغوطة الشرقية التي كانت منطقة زراعية كبرى قبل الأزمة بقطع أشجار الفاكهة لبيع الأخشاب لأغراض التدفئة، بالنظر إلى زيادة الطلب على مصادر بديلة للتدفئة في غياب الكهرباء (انظر قطاع الإيواء أدناه). ويظهر هذا التوجه في أجزاء أخرى كثيرة من القطر، مما يقلل من حجم المنتجات التي تصل إلى الأسواق المحلية وتنوعها بشكل أكبر<sup>39</sup>.

يؤثر نقص الكهرباء أيضاً على تخزين المواد الغذائية وتصنيعها وتوزيعها بعد جنيها. وتعتمد مرافق تخزين معظم المنتجات الزراعية، بما في ذلك الخضار والفواكه والحليب واللحوم، بشكل كامل على الكهرباء لتشغيل أنظمة التبريد لضمان سلسلة تبريد فعالة تقلل من فقد الأغذية وصلاحيتها لسلاسل التوريد. وتستمر معاناة معالجة ما بعد الحصاد وتخزين المنتجات الغذائية وتصنيعها في ظل ندرة الكهرباء السائدة.

أما مراكز الحبوب والأعلاف كالمطحن وعصر الزيتون وغيرها من مرافق تصنيع وتجهيز الأغذية فتعتمد أيضاً على الكهرباء. في محافظة الحسكة على سبيل المثال، وهي منطقة مهمة لإنتاج القمح، خرج نصف صوامع القمح الرئيسية عن الخدمة بسبب انقطاع التيار الكهربائي. ولا يمكن أن تعمل أنظمة التهوية والتعقيم وإعادة تدوير القمح دون الكهرباء. ونتيجة لذلك، يتم تخزين القمح في أماكن مفتوحة، مما يعرض المحصول للتلف، ويدوره بسبب خسائر اقتصادية كبيرة للمزارعين.<sup>40</sup>

عندما يتعلق الأمر بالتصنيع، تعاني مطاحن القمح أيضاً من انقطاع التيار الكهربائي المتكرر. ولا يقتصر تأثير حالات الانقطاع على تقليل حجم الدقيق المنتج فحسب، بل إنها تؤثر على جودة الدقيق وتؤدي إلى حدوث أعطال متكررة ومكلفة. على سبيل المثال، خفضت مطحنة الساحل في محافظة اللاذقية (واحدة من ثلاث مطاحن رئيسية تديرها الدولة في المنطقة الساحلية وتوفر الدقيق للمخابز العامة التي يعتمد عليها السوريون من ذوي الدخل المنخفض) إنتاج الدقيق بشكل كبير في العام 2021 بسبب انقطاع التيار الكهربائي المتكرر. وانخفضت الطاقة الإنتاجية للمطحنة من

35 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب الحسكة

36 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب حماة.

37 ما يعادل 1000 متر مربع

38 منظمة أوكسفام في سورية

39 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب المنطقة الجنوبية.

40 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - مكتب الحسكة



210-225 طناً يومياً إلى 110-140 طناً، مما أثر على جميع سكان محافظة اللاذقية. وكان لانخفاض الإنتاج تأثيراً سلبياً على المحافظات الأخرى التي تحصل على الدقيق من مطحنة الساحل.<sup>41</sup> كما يؤثر نقص الكهرباء سلباً على ري بعض المحاصيل العلفية وإنتاج الدواجن. حيث تعتمد منشآت الدواجن على الكهرباء للإنارة لوضع البيض وتشغيل أنظمة التهوية بالإضافة إلى ترتيبات التغذية والري. ويُشار إلى أن ارتفاع أسعار مدخلات إنتاج الدواجن (الأعلاف) وقلة توافر الطاقة من الأسباب الرئيسية وراء توقف معظم مزارع الدواجن عن الإنتاج، مما يؤدي إلى تفاقم الاحتياجات الإنسانية، خاصة بالنسبة للأسر التي تعتمد على إنتاج الدواجن كمصدر أساسي لكسب الرزق.

ومن شأن الاعتماد على مصادر الطاقة البديلة مثل المولدات أو الحاجة إلى الاستثمار في الألواح الشمسية أن يؤدي في النهاية إلى زيادة الأسعار على الفئات الهشة من المستهلكين. وعادة ما يكون الديزل مكلفاً وغير متوفر دائماً، وأدى ذلك إلى تدهور سبل العيش القائمة على تصنيع المنتجات الزراعية. ويسهم كلٌ من نقص الكهرباء والأزمة ككل في انخفاض كبير في إنتاج الأسمدة إضافةً إلى تأثير غير مباشر على إنتاج الغذاء وإنتاجيته وبالتالي زيادة الاحتياجات الإنسانية.

وتأثر مكون استهلاك الغذاء في النظام الغذائي سلباً، إذ يؤثر نقص الكهرباء بشكل عام على الطهي والخيارات الغذائية، مما يدفع العائلات إلى التخلي عن وجبات الطعام والتحول إلى الأطعمة التي تتطلب طاقة أقل. وتتطلب الأطعمة مثل البقوليات ذات القيمة الغذائية العالية المزيد من الطاقة للتخضير. لذا ينخفض استهلاك البروتينات النباتية وخاصة البقوليات مع النقص السائد في الكهرباء، حيث ينتهي الأمر بالأسر الهشة إلى الاعتماد على الأطعمة سريعة الطهي بشكل أكبر، مما يؤدي بدوره إلى إضعاف التوازن الغذائي.

### التأثير على الاستجابة الإنسانية

هناك زيادة عامة في الطلب على دعم الري التكميلي مدفوعة بتغير المناخ وما تلاه من عدم انتظام هطول الأمطار، فضلاً عما يسمى "بأزمة المياه" على طول نهر الفرات. إلا إن نقص الكهرباء وارتفاع تكاليفها يجعلان تلبية هذه الزيادة أكثر تكلفة وتعقيداً بالنسبة للشركاء في مجال العمل الإنساني. وكان القطاع يشجع استخدام أنظمة الري التي تعمل بالطاقة الشمسية كبديل لاستخراج المياه الجوفية، لكن هذا لم يتلق سوى تمويل محدود.

ينخفض عدد الأشخاص المحتاجين الذين يمكن أن يصل إليهم القطاع مع استمرار ارتفاع أسعار المواد الغذائية الأساسية. علاوة على ذلك، تكافح العائلات لطهي الأطعمة المغذية التي يتلقونها من خلال السلال الغذائية، ومن شأن هذا أن يحد من تأثير المساعدة الغذائية العامة على التغذية والأمن الغذائي.

يجعل تأثير الكهرباء على جميع جوانب الإنتاج الزراعي دعم صمود الفئات الهشة من صغار المزارعين مهمة صعبة ومكلفة بشكل متزايد. وتبقى هنالك خطورة أن يبقى تأثير التدخلات محدوداً ما لم تتم معالجة جميع الأبعاد الرئيسية لتأثير نقص الكهرباء على سلاسل القيمة الزراعية.

### المأوى والمواد غير الغذائية

كان لنقص الكهرباء نتائج كارثية من حيث هشاشة السوريين فيما يتعلق بالمأوى. وجعل هذا النقص العديد من المنازل والمأوى غير صالحة للسكن خلال فصل الشتاء لأن الكهرباء تعتبر الخيار المفضل للتدفئة في غياب مصادر الطاقة البديلة. وهذا أمرٌ بالغ الأهمية نظراً لأن 5.92 مليون شخص في سورية سيحتاجون إلى دعم المأوى في العام 2022.<sup>42</sup>

### التأثير على الاستجابة الإنسانية

ارتفعت تكلفة المواد المتعلقة بالمأوى والمواد غير الغذائية بشكل كبير بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج، وأدى ذلك إلى نقص بعض المكونات. أما النتيجة فهي تزايد مشاكل التنفيذ. وهذا يتطابق على المناطق الريفية بشكل خاص، فهناك قد يستمر انقطاع التيار الكهربائي لعدة أيام ولا توجد بدائل متاحة مثل المولدات الصغيرة أو أنظمة الطاقة الشمسية. وهذا يؤدي إلى تمديد كبير في مدة تنفيذ المشاريع.

علاوة على ذلك، يجعل نقص الكهرباء المأوى غير ملائماً ويجعل أداءه ضعيفاً بعد إنهاء عمليات إعادة التأهيل، حيث يؤثر نقص الكهرباء على الإنارة واستخدام الأجهزة والتدفئة وضخ المياه.

كانت السخانات الكهربائية الحل الأول خلال فصل الشتاء نظراً لارتفاع أسعار الوقود وعدم تمكن جميع الأشخاص المحتاجين له من الوصول إليه، لا سيما في المواقع المرتفعة الأكثر تضرراً بالطقس القاسي. ويسهم ذلك في إحداث تحول في أولويات برامج الشركاء، إذ يعوضون عن حلول التدفئة بعناصر بديلة مثل السجاد والبطانيات الإضافية التي تكون أغلى من السعر القياسي لمستلزمات الشتاء. ونتيجة لذلك، يغطي القطاع عدداً أقل من الأسر خلال فصل الشتاء.<sup>43</sup>

تغلق بعض الأسواق والمحلات التجارية بسبب نقص الكهرباء أو تعمل بساعات عمل غير منتظمة، مما يجعل وصول مستلمي القسائم إلى مستحقاتهم أمراً صعباً.

41 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب المنطقة الساحلية.

42 تقييم الاحتياجات متعدد القطاعات (2021)

43 بيانات المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين في سورية.

## التعافي المبكر وسبل العيش

يؤثر نقص الكهرباء تأثيراً سلبياً كبيراً على الوصول العادل إلى الخدمات الأساسية وفرص كسب العيش والتماسك الاجتماعي. ويكون تأثير ندرة الكهرباء على صمود المجتمع شديداً بما أن 90% من السكان السوريين يعيشون تحت خط الفقر وبما أن 60% إلى 65% من السكان يعيشون في فقر مدقع.<sup>44</sup>

كما هو موثق في قطاعي المياه والصرف الصحي والنظافة العامة والتعليم (انظر أعلاه)، يقوض نقص الكهرباء الوصول إلى الخدمات الأساسية. ويكون هذا التأثير حاداً في المناطق المتضررة من الأزمات على وجه الخصوص، حيث يقل توفر بدائل الطاقة المكلفة (مثل المولدات والألواح الشمسية والبطاريات). ولا يقتصر تأثير نقص الكهرباء على الحد من الوصول إلى الخدمات الأساسية والتي غالباً ما تكون منقذة للأرواح فحسب، بل يؤدي أيضاً إلى زيادة تكاليفها بالنسبة للأسر الهشة التي تسعى إلى الحصول على بدائل خاصة. وتشمل هذه البدائل توفير الطاقة ومياه الشرب والصحة، مما يؤدي إلى إنفاق الأسر الهشة لأجزاء متزايدة من دخلها المحدود على الخدمات التي كانت تقدمها الدولة في السابق. ونتيجة لذلك، ووفقاً لتقييم الأثر الاجتماعي والاقتصادي الصادر عن الأمم المتحدة في العام 2021، فإن الأسر ذات الدخل المنخفض تتأثر بشكل غير متناسب بنقص الكهرباء وارتفاع أسعار الوقود. ويجد الكثيرون صعوبة في تلبية الحد الأدنى من احتياجاتهم من الطاقة.<sup>45</sup> وبالنظر إلى أن الفجوة بين الدخل والإنفاق التي أشارت إليها الأسر الهشة في تقييم الاحتياجات متعدد القطاعات لعام 2021 زادت بأكثر من الضعف مقارنة بالعام 2020 (فجوة 20% في 2020 مقابل فجوة 49% في 2021)، فإن النفقات المتزايدة على الخدمات والسلع الأساسية ولا سيما الغذاء، مدفوعة بنقص توفر الكهرباء من الشبكة العامة، تقوض قدرة الأسر على تلبية احتياجاتها الأساسية بشكل كبير.

كما أن نقص الكهرباء يقوض سبل العيش في المناطق الحضرية والريفية بشكل كبير، وقد تم توثيق تأثير نقص الكهرباء والوقود على سلسلة الإنتاج الزراعي بأكملها في قطاع الأغذية والزراعة أعلاه. ويغادر عدد متزايد من المزارعين أراضيهم أو يبيعونها في ظل غياب الري ومع ارتفاع أسعار المدخلات الأساسية مثل العلف. على سبيل المثال، توقف ما لا يقل عن 12000 بيت بلاستيكي في المنطقة الساحلية عن العمل منذ العام 2020 بسبب نقص الكهرباء بعد أن كانت توفر مورد رزق العديد من الأسر.<sup>46</sup> ويضطر العديد من مربي الماشية على بيع جزء من قطعانهم لتأمين العلف، وبالتالي تقليص أصولهم، ومنهم من توقف عن العمل تماماً.

إن لفقدان سبل العيش الريفي تأثيراً خطيراً على صمود المجتمعات الريفية، والتي كانت تحظى بوصول أقل إلى الخدمات الأساسية وفرص كسب العيش في المتوسط، حتى قبل أن يبدأ نقص الكهرباء في التأثير على القطر. وضعفت قدرة الأسر الريفية الهشة على تحمل الضغوط والصدمات الإضافية مثل تلك المرتبطة بانقطاع التيار الكهربائي مع تفاقم الجفاف ونقص المياه بشكل خاص. ونتيجة لذلك، استمرت الهجرة من الريف إلى المدينة، مما زاد الضغط على الخدمات المحدودة أصلاً في المناطق الحضرية واستنفاد رأس المال البشري الضروري للتعافي في المناطق الريفية. كما يعد نقص الكهرباء عاملاً رئيسياً في الامتناع عن العودة وإعادة الاندماج في المناطق الريفية، إذ انقطعت تماماً عن شبكات الكهرباء.

إن لمشكلات الطاقة، بما في ذلك نقص الكهرباء والوقود، تأثيراً سلبياً كبيراً على الأعمال التجارية الخاصة خارج القطاع الزراعي. وتمت الإشارة إلى ذلك كثال أبرز تحدٍ من قبل 2138 شركة متناهية الصغر وصغيرة ومتوسطة الحجم شملها المسح في تقييم الأثر الاجتماعي والاقتصادي للعام 2021، ويسبق ذلك تقلبات العملة والعقوبات الاقتصادية.<sup>47</sup> وذلك لأن إنتاج جميع السلع والخدمات تقريباً في اقتصاد متطور مثل الاقتصاد السوري يعتمد على الكهرباء، من أبسط الصناعات التحويلية إلى الصناعات الأكثر تعقيداً والمعتمدة على التكنولوجيا. ويخرج العديد من الشركات السورية المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة عن العمل في ظل غياب الكهرباء والوقود أخذاً معه فرص كسب عيش الأسر الهشة. ويعد النجارون والحلاقون والخياطون والورش الميكانيكية أو الصناعية الصغيرة الفئات الأكثر تضرراً بذلك لأنهم لا يستطيعون تحمل تكاليف مصادر الطاقة البديلة.

أفاد العديد من مالكي المصانع ومزودي الخدمة بأن محدودية إمدادات الطاقة تجبرهم على تقليص عدد الموظفين وعدد أيام العمل وساعاته،<sup>48</sup> كما هو الحال في المنطقة الصناعية في ناحية الميادين بريف دير الزور. أثر نقص الكهرباء بشكل كبير على أكثر من 100 ورشة عمل استأنفت عملياتها في هذه المنطقة، مما أدى إلى تقييد ساعات العمل بشكل كبير والاعتماد على الآلات التي تعمل بالديزل عندما يكون متاحاً وبأسعار معقولة.<sup>49</sup> وبالمثل، اضطر العديد من مالكي ورش العمل التي كانت بارزة في المنطقة الصناعية في دوما إلى إيقاف عملهم لعدم قدرتهم على تحمل تكاليف مصادر الطاقة البديلة غير الشبكية. واليوم أغلقت 50% من الورشات الصغيرة في المنطقة الصناعية في دوما البالغ عددها 1800 ورشة، حيث يمثل نقص الطاقة عاملاً رئيسياً مساهماً في ذلك.<sup>50</sup>

يؤثر نقص الكهرباء كذلك على التماسك الاجتماعي. ولأن الكهرباء مهمة في كافة جوانب الحياة، تتزايد الشكاوى بشأن عدم المساواة في الوصول إلى الكهرباء. في أحياء قاضي عسكر شرقي مدينة حلب على سبيل المثال، هناك تقارير تشير إلى الاستياء من الأسر في الشوارع والأحياء التي استفادت من تدخلات الطاقة من الشركاء العاملين في المجال الإنساني (كالإنارة بالطاقة الشمسية).<sup>51</sup> يشعر سكان ناحية العشارة بريف دير الزور الذين يحصلون على ساعتين من الكهرباء يومياً بالاستياء من الساعات الثماني التي يحصل عليها سكان مدينة دير الزور في اليوم.<sup>52</sup> وترى العديد من المجتمعات أيضاً ارتباطاً بين نقص الكهرباء وارتفاع معدلات الجريمة، إذ أصبحت الجرائم البسيطة وغيرها من أشكال النشاط الإجرامي أكثر انتشاراً مع تزايد المصاعب الاجتماعية والاقتصادية، مما يقوض الثقة الاجتماعية والشعور بالأمن (انظر قطاع الحماية أدناه). ومن شأن نقص إنارة الشوارع ليلاً أن تعذي الشعور بانعدام الأمن، مما يؤثر على النساء والأطفال وكبار السن بمستويات مختلفة. أخيراً وفي ظل غياب شبكة

44 تقييم الأمم المتحدة للأثر الاجتماعي والاقتصادي، 2021

45 تقييم الأمم المتحدة للأثر الاجتماعي والاقتصادي، 2021؛ تقييم الواقع الاجتماعي والاقتصادي في سورية نتيجة لوباء كوفيد-19، آذار 2021

46 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - مكتب المنطقة الساحلية

47 تقييم الأمم المتحدة للأثر الاجتماعي والاقتصادي، 2021

48 منظمة أوكسفام في سورية

49 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - مكتب دير الزور

50 برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - مكتب المنطقة الجنوبية

51 تحليل السياق المحلي، قاضي عسكر، شرق مدينة حلب، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2021.

52 تحليل السياق المحلي، العشارة، محافظة دير الزور، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2021

الكهرباء العامة، تنتشر اقتصادات الأزمات المحلية المتعلقة بتوفير الكهرباء أو "تجارة التيار الكهربائي" في المراكز الحضرية. وتُباع الكهرباء المنتجة عن طريق المولدات بأسعار باهظة، مما يسبب الاستياء والشعور بعدم المساواة.

## التأثير على الاستجابة الإنسانية

إن الخدمات المجتمعية التي أعيد تأهيلها من قبل الشركاء العاملين في المجال الإنساني غير قادرة على تقديم الخدمات للمستفيدين بسبب نقص الكهرباء. وهذا يتطلب تكاليف إضافية لإمداد البنى التحتية الخدمية بمصادر طاقة بديلة. كما يقوض نقص الطاقة العديد من التدخلات في مجال سبل العيش. على سبيل المثال، وجد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن أكثر من 50٪ من المستفيدين من منح الأعمال الصغيرة وخدمات كسب العيش في محافظة حماة لم يتمكنوا من زيادة دخلهم، واضطر 10٪ إلى إيقاف أعمالهم بسبب نقص الطاقة.<sup>53</sup>

ويؤدي نقص الكهرباء إلى انقطاع أو تقييد التدريب المهني الذي يقدمه الشركاء العاملين في المجال الإنساني للفئات الهشة من النساء والشباب، مما أدى إلى تعليق التدريب العملي في مجالات مثل النجارة والحام والخياطة وميكانيك السيارات. وتعتبر المدرسة المهنية في دوما التي أعاد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي تأهيلها في العام 2020 أحد الأمثلة على ذلك، حيث تعمل المدرسة بشكل جزئي لأنها تحصل على ساعة واحدة من الكهرباء كل 10 إلى 12 ساعة. ويتعين على الشركاء في المجال الإنساني تزويد المراكز المهنية بمصادر طاقة بديلة ومكلفة، وهذه تستنزف التمويل المخصص للعمل الإنساني.<sup>54</sup>

أخيراً، فإن الواقع المتردي لتوفير الكهرباء يزيد من صعوبة استهداف الشركاء العاملين في المجال الإنساني لحلول الطاقة المحلية مثل الإنارة بالطاقة الشمسية أو منح مولدات صغيرة للورشات بطريقة يُنظر إليها على أنها عادلة. ويتأثر عدد كبير جداً من سكان المجتمعات الهشة بندرة الكهرباء، لذا يمكن للحلول القائمة على الأفراد أو الأحياء أن تولد توترات اجتماعية، وهكذا تصبح الحلول لاستهداف مجموعات سكانية أكبر بشكل أكثر إنصافاً حاجة ملحة أكثر فأكثر.

## الحماية

يسهم نقص الكهرباء في اضمحلال سبل العيش وارتفاع تكاليف المعيشة، وذلك يؤدي بدوره إلى تفاقم المخاطر المتعلقة بالحماية بين الفئات الهشة من السكان. كما إن آليات التكيف السلبية أخذة في الارتفاع، وضمنها عمل الأطفال وزواجهم، وهناك أيضاً تقارير عن زيادة حالات العنف المنزلي بينما تكافح الأسر الهشة للتكيف اقتصادياً.

كما يجعل نقص الكهرباء البيئات العامة أقل أماناً، وخاصة بالنسبة للنساء. حيث تزيد محدودية توفر الكهرباء من مخاطر التعرض للعنف في الأماكن العامة خلال ساعات الظلام، بما في ذلك التعرض للعنف الجنسي والعنف القائم على النوع الاجتماعي.<sup>55</sup> على سبيل المثال، تم الإبلاغ عن عدة حوادث تحرش جنسي في عام 2021 في مرافق المياه والصرف الصحي والنظافة العامة خلال الفترات المسائية في مدارس ناحية صوران بريف محافظة حماة. وفي مدينة حماة المجاورة، أبلغت النساء عن شعورهن بعدم الأمان أثناء التنقل ليلاً، سواء داخل المدينة أو بين المدينة والمناطق الريفية خوفاً من التعرض للسرقة والاعتداء الجنسي. لذا فإن النساء والأطفال يحدون من تحركاتهم بعد حلول الظلام.

يؤثر شح الكهرباء أيضاً على السكان في المخيمات وخاصة النازحين الذين يعيشون في مأوى جماعية.

## التأثير على الاستجابة الإنسانية

يقوض نقص الكهرباء خدمات الحماية والمساحات الآمنة التي يدعمها الشركاء العاملون في المجال الإنساني. على سبيل المثال، العديد من مراكز الأحوال المدنية التي أعاد شركاء في المجال الإنساني تأهيلها لتوسيع وتسريع توفير الوثائق المدنية لا تعمل إلا جزئياً بسبب ساعات انقطاع التيار الكهربائي الطويلة. وبالمثل، فإن المراكز المجتمعية التي أنشأها شركاء عاملون في المجال الإنساني لتقديم الخدمات الأساسية مثل الدعم النفسي والاجتماعي وإدارة الحالة والأماكن الآمنة للأطفال والنساء والفتيات تعتمد على المولدات بشكل متزايد. وأدى نقص الوقود إلى انقطاعات متكررة وعبوات تحول دون تنفيذ الأنشطة المتعلقة بالحماية، فضلاً عن عدم توفر التدفئة والمياه في المرافق.

## التغذية

وثق كلٌّ من قطاع الأمن الغذائي والزراعة وقطاع التعافي وسبل العيش أعلاه تأثير شح الكهرباء على جودة الغذاء وتنوعه وتوافره من جهة، وعلى قدرة الفئات الهشة من السوريين على تأمين سلة الغذاء الأساسية من جهة أخرى. وتؤدي هذه الاتجاهات إلى زيادة انعدام الأمن الغذائي وسوء التغذية بين السكان. وفقاً لمسح SMART لشهر تموز 2021، ازداد انتشار الهزال الشديد (محيط منتصف العضد أقل من 125 ملم و / أو وذمة الأطراف السفلية الثنائية) من 0.9٪ إلى 4.7٪ منذ نتائج استطلاع SMART للعام 2019.<sup>56</sup>

## التأثير على الاستجابة الإنسانية

تأثرت سلامة الأغذية الطازجة وجودتها في برنامج التحويلات النقدية للحوامل والمرضعات بنقص الكهرباء. وأدى انقطاع التيار الكهربائي الطويل والمتكرر إلى دورات ذوبان تجميد جزئية أثرت على جودة اللحوم وسلامة الغذاء. ونتيجة لذلك، استبدل البرنامج اللحوم الطازجة باللحوم والدجاج

<sup>53</sup> برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب حماة.

<sup>54</sup> برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية - بيانات مكتب المنطقة الجنوبية.

<sup>55</sup> بيانات المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين في سورية.

<sup>56</sup> خطة الاستجابة الإنسانية 2022-2023

المعلب. وأسهم نقص الكهرباء أيضاً في ارتفاع أسعار المواد الغذائية، مما يؤثر على عدد المستفيدين الذين يمكن للبرنامج دعمهم. بالإضافة إلى ذلك، أدى تزايد انقطاع التيار الكهربائي إلى تأخير تسجيل المستفيدين الجدد والتحقق من حالات الحمل في العيادات.

كما أدى انقطاع التيار الكهربائي إلى انخفاض في عدد المستفيدين الذين يحاولون زيارة العيادات المجتمعية لإدارة سوء التغذية الحاد بعد الساعة 4 مساءً. ويواجه الشركاء المتعاونون صعوبات في شحن البطاريات اللازمة لتوفير الإنارة في العيادات ومراكز العيادات المجتمعية لإدارة سوء التغذية. كما أن الشركاء المتعاونين غير قادرين على شحن أجهزة الكمبيوتر المحمولة المستخدمة لإدخال البيانات وإعداد التقارير، مما يؤدي إلى تأخيرات في المشاريع. ويتم فحص الأطفال في غرف باردة في مراكز العيادات المجتمعية لإدارة سوء التغذية بسبب انقطاع التيار الكهربائي ونقص الوقود.<sup>57</sup>

## ١٤ الاتصالات والخدمات اللوجستية في حالات الطوارئ

يعتمد قطاع الاتصالات في حالات الطوارئ على استقرار إمدادات الطاقة الكهربائية واستدامتها لتشغيل جميع المعدات التي توفر خدمات الاتصالات الأمنية والاتصال بالإنترنت في جميع مناطق العمليات المشتركة (المكاتب الفرعية). وشهدت مجموعة الاتصالات في حالات الطوارئ في العام 2021 مزيداً من التدهور في جودة وتوافر الكهرباء من الشبكة العامة التي تعد مصدر الطاقة الرئيسي لمراكز البيانات في المراكز المكاتب الفرعية ومراكز عمليات الأمن والسلامة في جميع أنحاء سورية. ومن شأن هذا أن يعرض قطاع الاتصالات في حالات الطوارئ لمخاطر أكبر في توفير خدمات الاتصالات الهامة لأمن وسلامة العاملين في المجال الإنساني واستدامتها. ونتيجة لذلك، قامت مجموعة الاتصالات في حالات الطوارئ في العام 2021 بتركيب أنظمة الطاقة الشمسية في ستة مراكز العمليات التي تديرها إدارة الأمم المتحدة للسلامة والأمن.<sup>58</sup>

وتأثر العديد من مكاتب الشركاء العاملين في المجال الإنساني بانقطاع التيار الكهربائي. وأدى الاعتماد على المولدات كبديل إلى زيادة التلوث. ولا تزال أنظمة الطاقة الشمسية غير كافية رغم تركيبها للعديد من المكاتب في بعض المحافظات ذات الطقس الغائم والممطر، حيث تكون أنظمة الطاقة الشمسية غير كافية في فصل الشتاء.

بالإضافة إلى ذلك، يؤدي الافتقار للوصول إلى الكهرباء والطاقة على نطاق أوسع إلى تأخير المراسلات مع السلطات الرسمية، لا سيما في المناطق النائية والريفية حيث لا يمكن استخدام أجهزة الكمبيوتر وأجهزة الفاكس والطابعات. وأبلغ بعض الشركاء عن تأخيرات تصل إلى أسبوع في استلام التصاريح أو تسليم الشهادات. ويمكن أن يؤدي انقطاع التيار الكهربائي أيضاً إلى انقطاع الاتصال بين العاملين في المجال الإنساني والمستفيدين من عملهم، لا سيما فيما يتعلق بالتوزيعات النقدية، ومشاركة المعلومات حول تواريخ أو أوقات التوزيع، وكذلك الخطوط الساخنة لتقديم الشكاوى.

## رابعاً: الاستنتاجات والتوصيات

أظهرت هذه الورقة الطرق المتعددة والمهمة التي يؤثر من خلالها نقص الكهرباء سلباً على الاحتياجات الإنسانية في سورية اليوم. حيث ارتفع عدد الأشخاص الذين يحتاجون إلى المساعدة الإنسانية منذ العام 2020، ومن المتوقع حدوث زيادات أخرى بالنظر إلى تدهور الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية في القطر. وعلى حد تعبير الفئات الهشة من السوريين<sup>59</sup>، يلعب نقص الكهرباء دوراً رئيسياً في هذه الديناميات، بكونه دلالة على التدهور الاجتماعي والاقتصادي ومحركاً له.

كما يقوض نقص الكهرباء فعالية التدخلات الإنسانية واستدامتها ويرفع من تكاليف تقديمها. ويعد هذا أحد أبرز المخاوف حول قدرة المجتمع الإنساني على تلبية الاحتياجات المتزايدة في ظل مناخ التمويل الصارم.

يجب معالجة تأثير الكهرباء على الأزمة الإنسانية السورية بشكل عاجل. ويتطلب ذلك جهوداً مشتركة من قبل الشركاء العاملين في المجال الإنساني لزيادة فهم هذا التأثير ومناصرته والاستجابة له. نبين فيما يلي بعض التوصيات:

- 1) تعميق الفهم المشترك وجمع الأدلة حول تأثير الكهرباء على الاحتياجات الإنسانية:** يقدم هذا التقرير خطوة أولية من الشركاء العاملين في المجال الإنساني لإثبات تأثير الكهرباء على الاحتياجات الإنسانية. ويجب مواصلة الجهود لرصد هذا التأثير المرشح للزيادة مع استمرار تدهور قطاع الطاقة في القطر.<sup>60</sup> ويجب أن يوفر جمع الأدلة والبيانات حول تأثير الكهرباء تنبؤات حول تطور الاحتياجات الإنسانية وخطط الاستجابة لها، بما في ذلك الميزانيات المناسبة التي تأخذ تكاليف التشغيل المرتفعة في الاعتبار.
- 2) زيادة المناصرة والحوار مع الجهات المانحة حول الحاجة إلى معالجة نقص الكهرباء كضرورة إنسانية:** يعد الحصول على الكهرباء قضية إنسانية جوهرية في السياق السوري الحالي. وتتوقع خطة الاستجابة الإنسانية 2022-2023 أنشطة لزيادة وصول المجتمع إلى مصادر الطاقة، لا سيما من خلال توزيع أنظمة الطاقة الشمسية وإعادة تأهيل شبكات الكهرباء الأساسية. بالإضافة إلى ذلك، أصبح توفير أنظمة الطاقة الآن أيضاً جزءاً لا يتجزأ من عمليات التعافي المبكر والصمود عبر خطة الاستجابة الإنسانية عندما يتم استهداف الخدمات الأساسية والبنى التحتية الإنتاجية المجتمعية (كإعادة تأهيل المرافق الصحية والمدارس وأنظمة الري والأسواق وما إلى ذلك)، ولا بد من تمويل هذه الأنشطة. إلى جانب هذه الأنشطة، سيحتاج المانحون وغيرهم من الشركاء العاملين في المجال الإنساني للتفكير أكثر في تدابير إضافية طموحة لوقف تأثير شح الكهرباء على الاحتياجات الإنسانية. وليست أنشطة خطة الاستجابة الإنسانية المخطط لها حالياً والمتعلقة بالطاقة كافية لمنع تنامي الاحتياجات بسبب شح الكهرباء.

<sup>57</sup> بيانات قطاع التغذية في سورية

<sup>58</sup> بيانات قطاع الاتصالات في حالات الطوارئ في سورية

<sup>59</sup> تقييم الاحتياجات متعدد القطاعات (2021)

<sup>60</sup> تمت صياغة هذا التقرير سابقاً للأزمة الأوكرانية. ويجب جمع بيانات إضافية لتقييم الآثار الإضافية المحتملة للأزمة الأوكرانية على الوصول إلى الكهرباء في سورية نتيجة لارتفاع أسعار الوقود في الأسواق العالمية.

(3) إيجاد فرص لموارد الطاقة المجمعّة عبر القطاعات والتدخلات من خلال إعداد البرامج المتكاملة على أساس المنطقة: يؤدي توفير الطاقة لضمان استدامة التدخلات الإنسانية وتأثيرها إلى زيادة التكاليف، مما يقلل بدوره من عدد المستفيدين الذين يمكن استهدافهم. ويجب أن يفكر الشركاء العاملون في المجال الإنساني بشكل جماعي في حلول الطاقة للمناطق المستهدفة إلى أقصى حد ممكن، وذلك من أجل تجميع الموارد وزيادة الكفاءة. وهذا مهم بشكل خاص في المناطق الريفية، حيث تشكل الكثافة السكانية المنخفضة تحديات أمام الوصول العادل. في هذا الصدد، يمكن أن يساعد إعداد البرامج المستند إلى المنطقة الشركاء العاملون في المجال الإنساني على التقييم المشترك لاحتياجات الطاقة المطلوبة لاستدامة تأثير تدخلاتهم والبحث عن حلول جماعية لإمدادها بالطاقة.