



تقرير ديوان الرقابة المالية والإدارية حول

تعزيز استخدام الطاقة المتجددة في المحافظات الشمالية

تشرين ثاني - 2020

رقابة وتدقيق من أجل البناء والتنمية وتعزيز الحكم الرشيد

الفهرس

3.....	الملخص التنفيذي
6.....	أولاً: المقدمة
6.....	الهدف من التدقيق
7.....	دوافع التدقيق
8.....	نطاق التدقيق
8.....	منهجية التدقيق
9.....	الأسئلة الرقابية
10.....	معايير التقييم
12.....	ثانياً: لمحة عامة
19.....	ثالثاً: النتائج
19.....	1. ضعف الإجراءات الحكومية الهادفة إلى تشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة
<u>31.....</u>	<u>2. ضعف فاعلية دور الجهات ذات العلاقة في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة</u>
48.....	رابعاً: الاستنتاجات
50.....	<u>خامساً: التوصيات</u>
51.....	<u>رابعاً: الملاحق</u>

المخلص التنفيذي

قام ديوان الرقابة المالية والإدارية بالتدقيق على دور الجهات الحكومية ذات العلاقة في تعزيز استخدام مصادر الطاقة المتجددة، والمتمثلة بشكل أساسي في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة الغاز الحيوي المتولد من مكبات النفايات والغاز الحيوي المتولد من المخلفات الحيوانية. وقد قام الديوان بمهمة التدقيق هذه مدفوعاً بأهمية الحفاظ على البيئة من خلال استخدام مصادر الطاقة المتجددة والحد من استخدام الوقود الأحفوري، بالإضافة إلى أن تعزيز استخدام الطاقة المتجددة سيقبل من الإنفاق الحكومي على الطاقة. كما أن زيادة استخدام الطاقة المتجددة هو أحد وسائل تحقيق الاستقلال الاقتصادي عن الجانب الإسرائيلي.

وقد توصل الديوان إلى استنتاج عام بوجود عدة أوجه قصور في الإجراءات الحكومية الهادفة إلى تعزيز استخدام الطاقة المتجددة، وأن هذه الإجراءات لم تساهم بشكل كافٍ في تحقيق الأهداف التي وضعتها سلطة الطاقة والمتمثلة في زيادة نسبة الطاقة المتجددة من إجمالي الطاقة المستهلكة في فلسطين، ويبين التدقيق أنه تم تحقيق نسبة جيدة من الهدف إلا أن هناك أهدافاً فرعية لم يتم تحقيقها وهي العمل على استخدام طاقة الرياح وطاقة الغاز الحيوي والنفايات.

وقد توصل الديوان إلى هذا الاستنتاج العام من خلال الاستنتاجات التالية:

1. الإجراءات الحكومية الهادفة إلى تشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة لا تساهم بشكل فعال في زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة

قامت سلطة الطاقة بالشراكة مع الجهات الأخرى ذات العلاقة بعدة إجراءات بغرض تشجيع المستثمرين والمواطنين على الاستثمار في الطاقة المتجددة مثل تقديم الحوافز الضريبية وتقديم نظام تعرفه تشجيعي، إلا أن هذه الإجراءات لم تكن مكتملة وكافية. فعلى صعيد الحوافز الضريبية، استفادت نسبة قليلة من مشاريع الطاقة المتجددة من هذه الإجراءات، أما على صعيد نظام التعرفه، فلم يتبين مساهمته بشكل مستمر في تعزيز الاستثمار في الطاقة المتجددة.

بالإضافة إلى ذلك، فإن هذه الإجراءات تخص بشكل رئيسي الطاقة الشمسية ولم يتبين وجود إجراءات تخص مصادر الطاقة المتجددة الأخرى كالرياح والنفايات والغاز الحيوي.

2. ضعف التنسيق بين الجهات المختلفة أدى إلى تشتت الجهود وضعف متابعة تحقيق الأهداف

وقد تمثلت هذه الجهات بشكل أساسي في سلطة الطاقة والموارد الطبيعية، ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء، وشركات توزيع الكهرباء، والهيئات المحلية التي تقوم بتوزيع للكهرباء.

حيث تقوم العديد من الجهات بتوزيع الكهرباء والكثير منها غير مرخص لا بذلك، كما لا يوجد دور لشركة نقل الكهرباء الوطنية في توحيد عملية نقل الكهرباء والتقليل من نقاط الربط، وهو الأمر الذي أدى أيضاً

إلى الحد من تطوير الشبكات بالإضافة إلى تقليل فرصة الاستفادة من مشاريع الطاقة المتجددة ذات القدرة العالية.

وقد عزز من هذه المشكلة عدم اكتمال قواعد البيانات لدى الجهات المختلفة ذات العلاقة بخصوص مشاريع الطاقة المتجددة، مما حدّ من القدرة على متابعة تحقيق الهدف المتمثل في زيادة نسبة الطاقة المتجددة من مجموع استهلاك الكهرباء.

3. إهمال مصادر الطاقة المتجددة الأخرى (غير الشمسية)

على الرغم من تضمين الخطة الاستراتيجية أهدافا لاستغلال عدة أنواع من مصادر الطاقة المتجددة مثل طاقة الرياح وطاقة النفايات والغاز الحيوي، إلا أنه لم تظهر جهود تذكر في مجال استغلال هذه الأنواع من مصادر الطاقة باستثناء بعض المشاريع الصغيرة.

وقد أدى ذلك إلى ضياع نسبة عالية من الموارد الطبيعية التي كان من الممكن استغلالها، بالإضافة إلى التخفيف من الآثار البيئية لاستخدام الوقود التقليدي.

وبالتالي فإن الهدف الجزئي المتعلق بالطاقة الشمسية قد تم تحقيقه وتجاوزه، وأن ما أعاق تحقيق الهدف العام (حول نسبة الطاقة المتجددة إلى مجموع الاستهلاك الكلي من الطاقة) هو عدم استغلال مصادر الطاقة الأخرى المذكورة أعلاه، مما يقودنا إلى استنتاج فرعي آخر تمثل في عدم واقعية الهدف بالأساس، حيث تم تحقيق قدرة إنتاجية أعلى من المخطط له فيما يخص الطاقة الشمسية بالرغم من وجود عدة نقاط ضعف في الإجراءات التي قامت بها الجهات لتعزيز هذا الاستخدام.

وقد تلخصت النتائج التي توصل إليها طاقم التدقيق فيما يلي:

أولاً: ضعف الإجراءات الحكومية الهادفة إلى تشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة

وقد تبين ذلك من خلال ضعف دور الحكومة في متابعة تحقيق الأهداف المعتمدة، كما أن نظام التعرف لا يساهم في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة، بالإضافة إلى غياب الإجراءات الخاصة بالتشجيع على الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة الأخرى، كما أن الكثير من المؤسسات الحكومية لا تستخدم الطاقة المتجددة في مبانيها.

ثانياً: ضعف فاعلية دور الجهات ذات العلاقة في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة

وقد تبين ذلك من خلال ضعف إجراءات تطوير وتنمية قدرات الموارد البشرية ذات العلاقة بالطاقة المتجددة، وضعف الإجراءات الهادفة إلى تطوير وتأهيل شبكات نقل الكهرباء، كما أن جميع شبكات الضغط المتوسط محملة بما يقترب من الحد الأقصى لها، بالإضافة إلى تعدد نقاط الربط: أكثر من 250 نقطة ربط مع الجانب الإسرائيلي، وعدم وجود كود للشبكة وكود للتوزيع، وغياب توفر إجراءات فنية موحدة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية، كما أن العديد من الجهات غير المرخصة تقوم بتوزيع الكهرباء، وجود فجوة كبيرة بين

الإنتاج في مشاريع الطاقة المتجددة والأهداف المخطط لها، بالإضافة إلى ضعف متابعة مجلس تنظيم قطاع الكهرباء لتسعيرة الكهرباء من المصادر المتجددة، وضعف اكتمال قواعد البيانات لدى سلطة الطاقة ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء، ونقص في الشفافية حول قبول أو رفض المشاريع التي ترخص من خلالها، وضعف إجراءات التوعية حول أهمية استخدام الطاقة المتجددة، بالإضافة إلى ضعف التنسيق بين الجهات المسؤولة.

وبناءً عليه، فإن الديوان يوصي بما يلي:

1. دراسة أسباب عدم استغلال مصادر الطاقة المتجددة مثل طاقة النفايات والغاز الحيوي، ووضع خطة جديدة واقعية لذلك.
2. إعادة النظر في الإجراءات التي اتخذتها الجهات المختلفة ذات العلاقة بخصوص تشجيع استخدام الطاقة المتجددة، بما يشمل الحوافز الضريبية والأسعار التشجيعية وآليات مراجعتها.
3. الإسراع في وضع قاعدة بيانات تشمل البيانات اللازمة بخصوص مشاريع الطاقة المتجددة وذلك لتسهيل متابعة الإنتاج في استغلال الطاقة.
4. تفعيل دور شركة نقل الكهرباء الوطنية والعمل على ترخيص جميع الجهات التي تقوم بتزويد الكهرباء وإيجاد حلول واقعية للهيئات المحلية التي تقوم بتوزيع الكهرباء.

أولاً: المقدمة

انطلاقاً من تحقيق رؤية ديوان الرقابة المالية والإدارية والتي تتمثل في إحداث فارق في حياة المواطن، بالإضافة إلى توجه الحكومة نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال الهدف السابع المتمثل بطاقة نظيفة وبأسعار معقولة، أجرى الديوان رقابة أداء حول دور الحكومة في تشجيع استخدام الطاقة المتجددة في المحافظات الشمالية.

حيث تهدف عملية التدقيق إلى فحص الإجراءات الحكومية التي تساعد في تشجيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة للحد من استخدام مصادرها التقليدية، وللمساهمة في الانفكاك الاقتصادي عن الجانب الإسرائيلي، للتحقق من أن هذه الإجراءات قد عملت على تشجيع استخدام الطاقة البديلة، بما يضمن الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية.

ويهدف الديوان من خلال التوصيات التي توصل إليها في التقرير إلى تسليط الضوء على واقع الطاقة المتجددة وسبل تعزيز استخدامها للتقليل من استيراد الطاقة من الجانب الإسرائيلي للوصول وبشكل تدريجي للاستقلال الاقتصادي، كما أن زيادة الاعتماد على وسائل الطاقة المتجددة من شأنه المساهمة في الحفاظ على البيئة.

1. الهدف من التدقيق

تهدف عملية التدقيق إلى التحقق من أن إجراءات الحكومة (سلطة الطاقة والجهات المسؤولة الأخرى¹) تساهم بفعالية في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة.

وتتمثل أهمية التدقيق في إحداث فارق إيجابي في حياة المواطن الفلسطيني من خلال المساهمة في تحسين البيئة بالإضافة إلى تخفيض الإنفاق العام وذلك عبر زيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة بدلاً من الطاقة الكهربائية المتولدة عن المصادر التقليدية مثل الوقود الأحفوري، بالإضافة إلى المساهمة في تقليل الاعتماد الاقتصادي على الجانب الإسرائيلي.

ويقصد بالفاعلية مدى تحقيق الأهداف المرسومة من قبل سلطة الطاقة بخصوص الطاقة المتجددة، وفحص إذا ما كانت هذه النتائج تعزى فعلاً إلى هذه الإجراءات.

¹ سيتم تفصيلها في نطاق التدقيق أدناه

2. دوافع التدقيق

قام الديوان بتدقيق دور الحكومة في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة وذلك للدوافع التالية:

1.2 الأهمية النسبية والاعتبارات الاستراتيجية لدى الحكومة

- أهمية الاتجاه إلى الطاقة المتجددة وزيادة الاعتماد عليها حيث أن الطاقة المتجددة طاقة نظيفة لا تنتج نفايات أو غازات دفيئة، وهي بذلك تساهم في الحفاظ على البيئة وصحة الإنسان، وتساهم في الحفاظ على المناخ.
- اتجاه الحكومة في تقليل الاعتماد على الجانب الإسرائيلي لا سيما في قطاع الكهرباء، وخاصة في ظل تراكم الديون على الهيئات المحلية لشركة الكهرباء الإسرائيلية والتي بلغت حوالي 1,380,000,000 شيكلاً حتى تاريخ 2019/6/30¹.
- التحقق من جاهزية الحكومة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، حيث أن الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة نص على تحقيق زيادة كبيرة في حصة الطاقة المتجددة في مجموعة مصادر الطاقة العالمية بحلول عام 2030.

2.2 المخاطر والتبعات

- إن الاستمرار في الاعتماد على أنواع الطاقة التقليدية يؤدي إلى زيادة تلوث الهواء وزيادة الانبعاثات الغازية التي تساهم في التغير المناخي السيء الذي أصبح تهديداً عالمياً.
- كذلك يعتبر عدم استغلال الطاقة المتجددة عبارة عن هدر للموارد المتاحة، ويؤدي إلى ارتفاع الإنفاق الحكومي.

2.3 القيمة المضافة

يأمل الديوان من خلال التقرير أن يساهم في تحسين إجراءات الجهات الحكومية ذات العلاقة الخاصة بزيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، بما يساهم في تحقيق الاستقلال الاقتصادي وتقليل الاعتماد على الجانب الإسرائيلي، بالإضافة إلى تخفيض فاتورة الطاقة.

2.4 التوقيت

ويتزامن تقرير الديوان مع تزايد اتجاه الحكومة نحو تحقيق الاستقلال الاقتصادي لا سيما في ظل الأزمات المالية المتكررة التي وقعت بها الحكومة ومحاولات الجانب الإسرائيلي لاستغلال الجانب الاقتصادي لابتزاز القرار السياسي الفلسطيني.

3. نطاق التدقيق

تم التدقيق حول دور الحكومة في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة في المحافظات الشمالية من خلال التدقيق على أعمال الجهات المذكورة أدناه، وقد تم البدء بالتدقيق في نهاية الربع الثالث من العام 2019، وتم الانتهاء منه في بداية العام 2020.

¹ حسب بيانات وزارة الحكم المحلي. ملحق الجدول رقم (3) قائمة بضمم الهيئات المحلية بالتفصيل

الجهات ذات العلاقة:

- سلطة الطاقة الفلسطينية.
- مجلس تنظيم قطاع الكهرباء.
- المركز الفلسطيني لأبحاث الطاقة والبيئة.
- الشركة الوطنية لنقل الكهرباء.
- شركات توزيع الكهرباء.

4. محددات التدقيق

ينحصر نطاق التدقيق في المحافظات الشمالية. كما أن التدقيق على إجراءات تعزيز استخدام الطاقة المتجددة في المباني الحكومية مثل المدارس والمساجد قد تم على نطاق حالات دراسة وليس على المستوى الشامل، حيث أن الديوان قد أدرج هذه الجزئية في الخطة السنوية للتدقيق لعام 2021.

5. منهجية التدقيق

قام الفريق بالتدقيق من خلال استخدام منهجيات متعددة، حيث تم استخدام أسلوب الملاحظة وعمليات الفحص لجمع المعلومات وأدلة الإثبات وإجراء المقارنات، للتحقق من قيام الجهات ذات العلاقة بأدوارها بشكل فعال، وفقاً لما يلي:

• البيانات الوثائقية:

- مراجعة القوانين والأنظمة الصادرة والاطلاع على القوانين والأنظمة المعدة من قبل سلطة الطاقة وقرارات مجلس الوزراء بالخصوص.
- مراجعة وفحص الخطط والسياسات والأهداف والمؤشرات والنماذج والتعاميم والاشتراطات الفنية الخاصة بموضوع التدقيق.
- المقارنة التحليلية للبيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها من الجهات محل الرقابة.
- الاطلاع على بيانات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بخصوص الموضوع في المحافظات الشمالية.

• المقابلات الشخصية:

- المقابلات مع المسؤولين الإداريين والفنيين في الجهات المسؤولة والتي تمثلت بشكل رئيسي في مقابلات مع مدير المركز الفلسطيني لأبحاث الطاقة والبيئة، ورئيس مجلس تنظيم قطاع الكهرباء، وعدد من المهندسين في سلطة الطاقة، بالإضافة إلى المسؤولين في شركات توزيع الكهرباء (شركة توزيع كهرباء الشمال، وشركة كهرباء محافظة طوباس، وشركة كهرباء محافظة القدس، وشركة كهرباء الخليل، وشركة كهرباء الجنوب).

• البيانات التحليلية

الفحص والمقارنة التحليلية للبيانات والمعلومات التي يتم الحصول عليها كافة الجهات ذات العلاقة.

• البيانات المادية:

فحص بيانات المشاريع الخاصة بالاستثمار بالطاقة المتجددة في الجهات ذات العلاقة، وقد اشتمل الفحص على البيانات المقدمة من قبل مجلس تنظيم قطاع الكهرباء وبيانات هيئة تشجيع الاستثمار.

6. الأسئلة الرقابية

يتبع فريق التدقيق في هذه الدراسة نموذج أسئلة التدقيق الفرعية المشكّلة في مجموعها للسؤال الرئيسي. سيتم تدقيق الموضوع أعلاه من خلال الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

السؤال الرئيسي:

هل تساهم الإجراءات المعمول بها من قبل الجهات المسؤولة في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة بفاعلية؟

ويقصد بالفاعلية مدى تحقيق الأهداف الحكومية الخاصة المتعلقة بزيادة الاعتماد على الطاقة الكهربائية المتولدة من أنواع الطاقة المتجددة ضمن المؤشرات التي وضعتها الجهات لا سيما سلطة الطاقة¹.

الأسئلة الفرعية:

ولتسهيل الإجابة على السؤال الرئيسي فقد تم تجزئته إلى الأسئلة الفرعية التالية:

1. هل تساهم إجراءات الحكومة في تشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة؟

- دور الحكومة في متابعة تحقيق الأهداف المعتمدة.
- متابعة نظام التعرف.

- إجراءات تشجيع الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة غير الشمسية.
- وجود خطط لاستخدام الطاقة المتجددة في مباني المؤسسات الحكومية.

2. هل تعمل الجهات ذات العلاقة على تعزيز استخدام الطاقة المتجددة؟

- تنمية قدرات الموارد البشرية العاملة في الطاقة المتجددة.
- تطوير شبكات نقل وتوزيع الكهرباء بشكل يسمح بزيادة إنتاج الطاقة الكهربائية المتولدة من الطاقة الشمسية.
- توزيع الكهرباء عن طريق شركات مرخصة تحت إشراف مجلس تنظيم قطاع الكهرباء.
- متابعة الأهداف المنجزة حسب الخطة.
- وجود متابعة دورية من قبل مجلس تنظيم قطاع الكهرباء لنظام التعرف ودراسة مدى تأثيره على الاستثمار في الطاقة المتجددة.

¹ تهدف سلطة الطاقة إلى الوصول إلى زيادة القدرة الإنتاجية الوطنية واستغلال مصادر الطاقة المتجددة على أن تشكل بحلول العام 2020 ما نسبته 10% من مجمل الطاقة الكهربائية المنتجة محليا كحد أدنى.

- توفر قواعد بيانات مناسبة ومكتملة لمتابعة التقدم في الطاقة المتجددة.
- وجود متابعة كافية بين سلطة الطاقة ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء من جهة والهيئات المحلية من جهة أخرى بخصوص قبول أو رفض المشاريع الخاصة بالطاقة المتجددة.
- إجراء توعية كافية ومناسبة لأهمية استخدام الطاقة الشمسية؟

7. معايير التقييم

لقيام بعملية التدقيق فقد قام الديوان بتحديد المعايير التي سيتم تقييم أداء الجهات ذات العلاقة على أساسها وهي:

جدول رقم (1) معايير التقييم ومصادرها

ت	المعيار	المصدر
1	من أجل قيام الحكومة بتعزيز استخدام الطاقة المتجددة، ينبغي وجود إجراءات من شأنها تشجيع المواطنين والمستثمرين بشكل عام على الاستثمار في أنظمة الطاقة المتجددة	منطقي - مادة رقم (4+5+6) من قرار مجلس الوزراء رقم 6 لعام 2017 بعنوان (نظام عقد حزمة حوافز لغايات تشجيع الاستثمار في مجال استخدام تقنيات الطاقة المتجددة)
2	ينبغي تنمية قدرات الموارد البشرية العاملة في مجال الطاقة الشمسية لا سيما في تصنيع مستلزمات إنتاج الطاقة الشمسية وتحسين كفاءة إنتاج الطاقة	معيار منطقي - الاستراتيجية الوطنية للطاقة المتجددة
3	ينبغي أن تقوم الجهات بالعمل على تطوير شبكات نقل وتوزيع الكهرباء بشكل يساهم في زيادة القدرة الاستيعابية للطاقة المتولدة من الشمس بالإضافة إلى مصادر الطاقة المتجددة الأخرى.	منطقي، حيث أن ذلك متطلب سابق لزيادة الاستفادة من الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء، كما أن الاستراتيجية الوطنية للطاقة المتجددة قد بينت ذلك.
4	ينبغي أن يتم توزيع الكهرباء عبر شركات مرخصة.	قرار بقانون رقم (13) لسنة 2009 بشأن قانون الكهرباء العام
5	ينبغي على مجلس تنظيم قطاع الكهرباء متابعة تنفيذ الهدف وتحقيق 240 جيغا واط ساعة وبما يعادل (10%) من إنتاج الطاقة من مشاريع الطاقة المتجددة	- مادة رقم (5) من قرار بقانون رقم (14) لسنة 2015م بشأن الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (مراقبة تنفيذ السياسات المتعلقة بشركات توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية المولدة من مصادر الطاقة المتجددة، ومراقبة تطبيق اتفاقياتها والالتزام بالشروط الواردة في الرخص) - هدف الاستراتيجية العامة للطاقة المتجددة في فلسطين

<p>-منطقي - استراتيجية الطاقة المتجددة</p>	<p>ينبغي على مجلس تنظيم قطاع الكهرباء متابعة نظام التعرف ودراسة مدى تأثيره على الاستثمار في الطاقة الشمسية.</p>	<p>6</p>
<p>منطقي</p>	<p>الحاجة لوجود قاعدة بيانات مكتملة بمشاريع الطاقة المتجددة وتاريخها الإنتاجي</p>	<p>7</p>
<p>منطقي</p>	<p>وجود متابعة بين سلطة الطاقة ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء مع الهيئات المحلية بخصوص قبول ورفض مشاريع الطاقة المتجددة</p>	<p>8</p>
<p>الاستراتيجية الوطنية للطاقة المتجددة</p>	<p>العمل على التوعية المجتمعية ونشر ثقافة استخدام الطاقة الشمسية</p>	<p>9</p>

ثانياً: لمحة عامة

يعتمد الإنسان في حياته اليومية بشكل أساسي على مصادر الطاقة المختلفة وذلك للمساعدة في إنجاز أعماله، حيث سعى الإنسان منذ الأزل للاستفادة من مصادر الطاقة المختلفة لسد احتياجاته الأساسية مثل التدفئة والإنارة والتبريد والطهي، منذ اكتشاف النار مروراً بكافة أشكال الوقود الأحفوري من فحم حجري وبنفط وغاز طبيعي.

ومع بداية الثورة الصناعية وازدياد الطلب على مصادر الطاقة ووجوب توفير كميات أكبر من الطاقة، فقد بدأت الحاجة للبحث عن مصادر طاقة متجددة ونظيفة، وبالإضافة إلى مشاكل البيئة والانبعثات المتزايد لثاني أكسيد الكربون وآثاره السلبية على النظام البيئي، حيث تعتبر مصادر الطاقة المتجددة هي مصادر الطاقة المستقبلية من حيث أنها لا تنضب، وهي غير ملوثة للبيئة كما أن استخدامها سيؤدي إلى خلق فرص عمل جديدة.

واستناداً للهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة والتي تبنتها الحكومة الفلسطينية "بقدر إمكاناتها المتاحة" (طاقة نظيفة وبأسعار معقولة) وبناءً على التوقعات بازدياد الطلب على الطاقة الرخيصة مع الزيادة المستمرة في عدد سكان العالم والذي سيؤدي إلى زيادة استهلاك الوقود الأحفوري، وزيادة انبعثات غازات الدفيئة المرتبطة بذلك، وإحداث تغييرات جذرية في نظامنا المناخي بشكل تظهر آثاره على العالم بأسره، فقد وضعت الحكومة الفلسطينية من خلال سلطة الطاقة استراتيجية عامة لزيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة لا سيما الطاقة الشمسية.

وقد حددت أجنحة السياسات الوطنية في أولويتها السادسة¹ "تحقيق الاستقلال الاقتصادي" وذلك من خلال تقليل الاعتماد على الطرف الإسرائيلي، مع العلم أن الطاقة الكهربائية المزودة من الطرف الإسرائيلي خلال العام 2017 قد بلغت 5,461,155 ميغا واط ساعة²، وبما يشكل 92% من الطاقة الكهربائية المستهلكة في فلسطين حسب بيانات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

ما هي الطاقة المتجددة؟

تم تعريف الطاقة المتجددة في "قرار بقانون رقم (14) لسنة 2015م بشأن الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة" على أنها الطاقة المتجددة الناتجة من مصادر طبيعية، ولها طابع الديمومة والاستمرارية، كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح وأي مصادر طبيعية أخرى تعتمد عليها سلطة الطاقة لغايات تطبيق هذا القرار بقانون كطاقة متجددة.

وقد تم تحديد أنواع الطاقة التي يمكن العمل على استغلالها في فلسطين من قبل سلطة الطاقة كما يلي:

- الطاقة الشمسية (من خلال عدة طرق هي المبادرة وصافي القياس والمشاريع الاستثمارية)

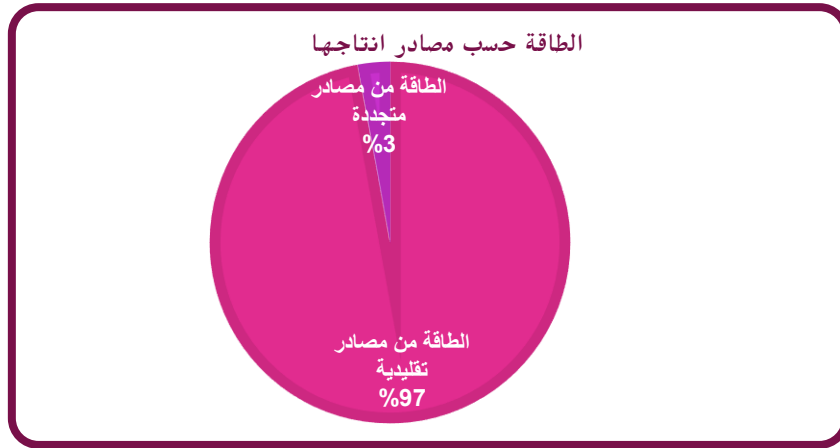
¹ أجنحة السياسات الوطنية 2017-2022 "المواطن أولاً"

² <http://www.pcbs.gov.ps/Portals/Rainbow/Documents/Elec-2017-3A.html>

- الطاقة الحرارية المركزة (طاقة شمسية)
- الغاز الحيوي المتولد من مكبات النفايات
- الغاز الحيوي المتولد من المخلفات الحيوانية
- الرياح (محطات مزارع الرياح ومحطات الرياح الصغيرة)

ويقع على عاتق سلطة الطاقة وضع استراتيجية الطاقة والخطط الوطنية والسياسات العامة المتعلقة بتطوير قطاع الطاقة المتجددة وتحسين كفاءة الطاقة ومراجعتها دورياً وتنسيبها إلى مجلس الوزراء لإقرارها. وقد بلغت الطاقة الكهربائية المنتجة في فلسطين للعام 2017 (6,122,716) ميغا واط ساعة، منها (176,845) ميغا واط ساعة منتجة من مصادر التوليد الذاتي والطاقة المتجددة، وبما يشكل 3% من مجموع الطاقة المنتجة في فلسطين والرسم البياني التالي يبين ذلك.

شكل رقم 1 توزيع الطاقة حسب مصادرها



انخفضت مساهمة مصادر الطاقة المتجددة من مجموع الاستهلاك النهائي في الفترة من 2014 ولغاية 2017 من 13.3% إلى 9.7%¹، علماً بأن هذه البيانات تشمل الطاقة الحرارية المتولدة عن طريق السخانات الشمسية على الأسطح، والجدول التالي يوضح ذلك:

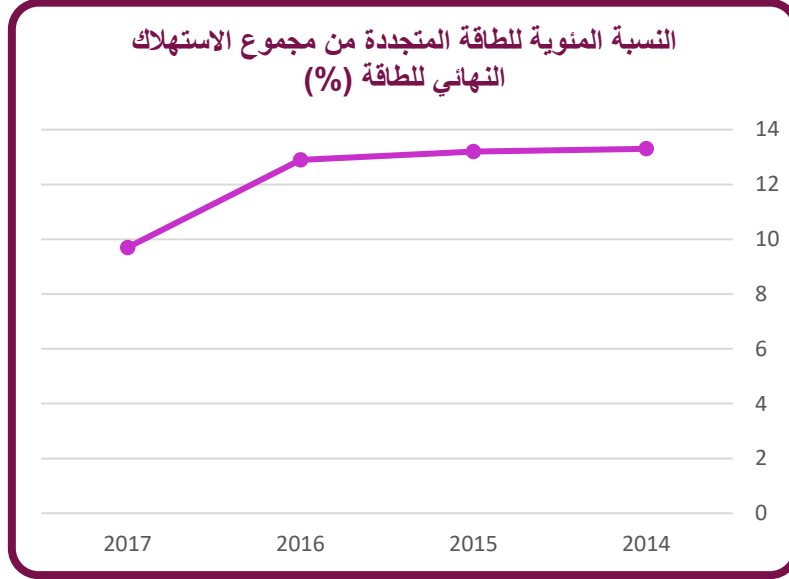
جدول رقم (2) حصة الطاقة المتجددة من الاستهلاك الكلي للطاقة على مدار السنوات (2014-2017)

السنة	حصة الطاقة المتجددة من مجموع الاستهلاك النهائي للطاقة (%)
2014	13.3
2015	13.2
2016	12.9
2017	9.7

ويمكن أن يتضح لنا ذلك بصورة أفضل عبر الرسم البياني التالي:

¹ <http://www.pcbs.gov.ps/Portals/Rainbow/Documents/Energyef-2017-7A.html> موقع الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

شكل رقم (2) نسبة الطاقة المتجددة من مجموع الاستهلاك السنوي للطاقة



من الملاحظ من الشكل السابق الانخفاض المستمر في نسبة الطاقة المتجددة من الاستهلاك الكلي للطاقة في دولة فلسطين.

وفيما يخص حصة الفرد من الطاقة فهي بارتفاع مستمر والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (3) حصة الفرد من الطاقة الكهربائية على مدار الأعوام (2014-2017)¹

السنة	حصة الفرد السنوية من الطاقة الكهربائية المستهلكة (ك و س/فرد)
2014	1,048.0
2015	1151.4
2016	1141.9
2017	1138.3

وفيما يلي جدول يبين استهلاك الطاقة للعام 2017 موزعة حسب القطاعات الرئيسية²

جدول رقم (4) توزيع استهلاك الطاقة حسب القطاع لعام 2017

ت	المؤشر	النسبة
1	استهلاك قطاع النقل إلى الاستهلاك الكلي من الطاقة	46.6%
2	استهلاك قطاع المنزلي إلى الاستهلاك الكلي من الطاقة	38.4%
3	استهلاك قطاع الخدمات إلى الاستهلاك الكلي من الطاقة	8.8%
4	استهلاك قطاع الصناعة إلى الاستهلاك الكلي من الطاقة	5.4%

¹ http://www.pcbs.gov.ps/Portals/_Rainbow/Documents/Energyef-2017-7A.html

² http://www.pcbs.gov.ps/Portals/_Rainbow/Documents/Energyef-2017-7A.html

وقد بلغ عدد المشتركين الكلي لدى شركات توزيع الكهرباء الخمسة الرئيسية¹ 502310 مشترك نهاية العام 2018 موزعة حسب الجدول التالي²:

جدول رقم (5) توزيع المشتركين حسب شركة التوزيع وحسب تصنيف الاشتراك

تصنيف المشتركين	القدس	الشمال	طوباس	الخليل	الجنوب	المجموع
منزلي	236,781	81,685	16,694	38,055	28,236	401,451
تجاري	43,366	19,424	1,859	11,875	3,787	80,311
صناعي	1,541	651	75	1,538	137	3,942
أخرى	9,625	3,327	654	1,941	1,059	16,606
المجموع	291,313	105,087	19,282	53,409	33,219	502,310

مع العلم أن هذه البيانات لا تشمل مشتركي 114 هيئة محلية غير منضمة إلى شركات التوزيع. من الجدول السابق يتبين أن أكثر الاشتراكات ضمن شركات توزيع الكهرباء كانت في القطاع المنزلي إذ تشكل حوالي 80% من إجمالي اشتراكات الكهرباء فيما تمثل الاشتراكات الصناعية أقل من 1%.

الجهات المسؤولة وصلحاياتها بخصوص الطاقة المتجددة

وقد حدد الديوان الجهات الرئيسية ذات العلاقة بموضوع الطاقة المتجددة كما يلي:

- سلطة الطاقة والموارد الطبيعية الفلسطينية.
- مجلس تنظيم قطاع الكهرباء.
- المركز الفلسطيني لأبحاث الطاقة والبيئة.
- الشركة الوطنية لنقل الكهرباء.
- شركات توزيع الكهرباء.
- صندوق الاستثمار الفلسطيني.
- هيئة تشجيع الاستثمار.

1. سلطة الطاقة والموارد الطبيعية الفلسطينية

أشار القرار بقانون رقم (14) لسنة 2015م إلى مهام سلطة الطاقة في تنظيم العمل بالطاقة فيما يلي نذكر أهمها:

- وضع استراتيجية الطاقة والخطط الوطنية والسياسات العامة المتعلقة بتطوير قطاع الطاقة المتجددة وتحسين كفاءة الطاقة ومراجعتها دورياً وتنسيبها إلى مجلس الوزراء لإقرارها.
- وضع واعتماد المواصفات والمقاييس والتعليمات الفنية الإلزامية المتعلقة بنظم مصادر الطاقة المتجددة ونظم ترشيد الطاقة.

¹ (كهرباء القدس، كهرباء الشمال، كهرباء طوباس، كهرباء الخليل و كهرباء الجنوب)

² التقرير السنوي لمجلس تنظيم قطاع الكهرباء ص 57

- منح تراخيص إنشاء وإدارة وتشغيل وصيانة مشروعات توليد الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة المتجددة.
- إعداد مقترحات اللوائح والإجراءات التنظيمية ووسائل ترشيد استهلاك الطاقة وتحسين كفاءتها، وتسريبها لمجلس الوزراء للمصادقة عليها.

2. المركز الفلسطيني لأبحاث الطاقة والبيئة

وهو مركز حكومي تابع لسلطة الطاقة يتولى الصلاحيات الآتية:

- إجراء الدراسات والأبحاث والمشاريع التجريبية لتنمية مصادر الطاقة المتجددة ووسائل وإرشادات حفظ الطاقة وتقييم الآثار البيئية المصاحبة لاستخداماتها، وذلك بالتعاون مع الجامعات ومراكز البحث العلمي والوزارات والمؤسسات ذات العلاقة.
- التعاون مع الوزارات ذات العلاقة والمراكز البحثية المحلية والإقليمية والعالمية، والمراجعة للدراسات والأطالس والخطط الوطنية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة.
- توجيه المصنعين المحليين والمستوردين لرفع كفاءة الأجهزة الكهربائية المستخدمة في القطاعات المنزلية والتجارية والخدماتية.
- مراجعة إجراءات وبيانات تدقيق الطاقة على المنشآت في القطاعات المختلفة، التي تقوم بها شركات التوزيع وشركات خدمات الطاقة المرخص لها.
- نشر المعرفة والتوعية بتطبيقات الطاقة المتجددة ووسائل حفظ الطاقة في جميع القطاعات، والتعاون مع وزارة التربية والتعليم لإدخال مفاهيم حفظ الطاقة في المناهج المدرسية، وتوجيه الجمعيات الخيرية والهيئات الأهلية والدينية لاعتماد هذه البرامج وتفعيلها وتزويدها في القطاعات المختلفة.
- إعداد دورات تدريبية في مجال الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة للجهات ذات العلاقة كافة.
- التوصية إلى سلطة الطاقة بلوائح تنظيم إجراءات ووسائل ترشيد استهلاك الطاقة وتحسين كفاءتها في القطاعات المختلفة.

3. مجلس تنظيم قطاع الكهرباء

- أشار القرار بقانون رقم (14) لسنة 2015م إلى مهام مجلس تنظيم قطاع الكهرباء، وفيما يلي نذكر أهمها:
- مراقبة تنفيذ السياسات المتعلقة بشركات توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية المولدة من مصادر الطاقة المتجددة، ومراقبة تطبيق اتفاقياتها والالتزام بالشروط الواردة في الرخص.
 - التوصية إلى سلطة الطاقة بقبول أو رفض الرخص أو تجديدها أو سحبها أو التنازل عنها لمنشآت الطاقة المتجددة.
 - التوصية إلى سلطة الطاقة بتحديد التعرفة الكهربائية والشروط التحفيزية ورسوم الاشتراك وبدل تكاليف الربط والتמידات والتأمينات والخدمات الأخرى المتعلقة بمشاريع الطاقة المتجددة.
 - وضع التعليمات المنظمة لبيع وشراء الطاقة الكهربائية المولدة من منشآت ونظم الطاقة المتجددة.

- وضع التعليمات الخاصة بصافي القياس.

4. الشركة الوطنية لنقل الكهرباء

تتولى شركة النقل الصلاحيات الآتية:

- دراسة شبكات النقل.
- إعداد كود الشبكة ورفع له سلطة الطاقة للموافقة عليه.
- تحديد خارطة مشاريع إنشاء محطات توليد الطاقة المرتبطة بمحطات التحويل وتنفيذ اتفاقيات شراء، وربط هذه المنشآت على نظام النقل.

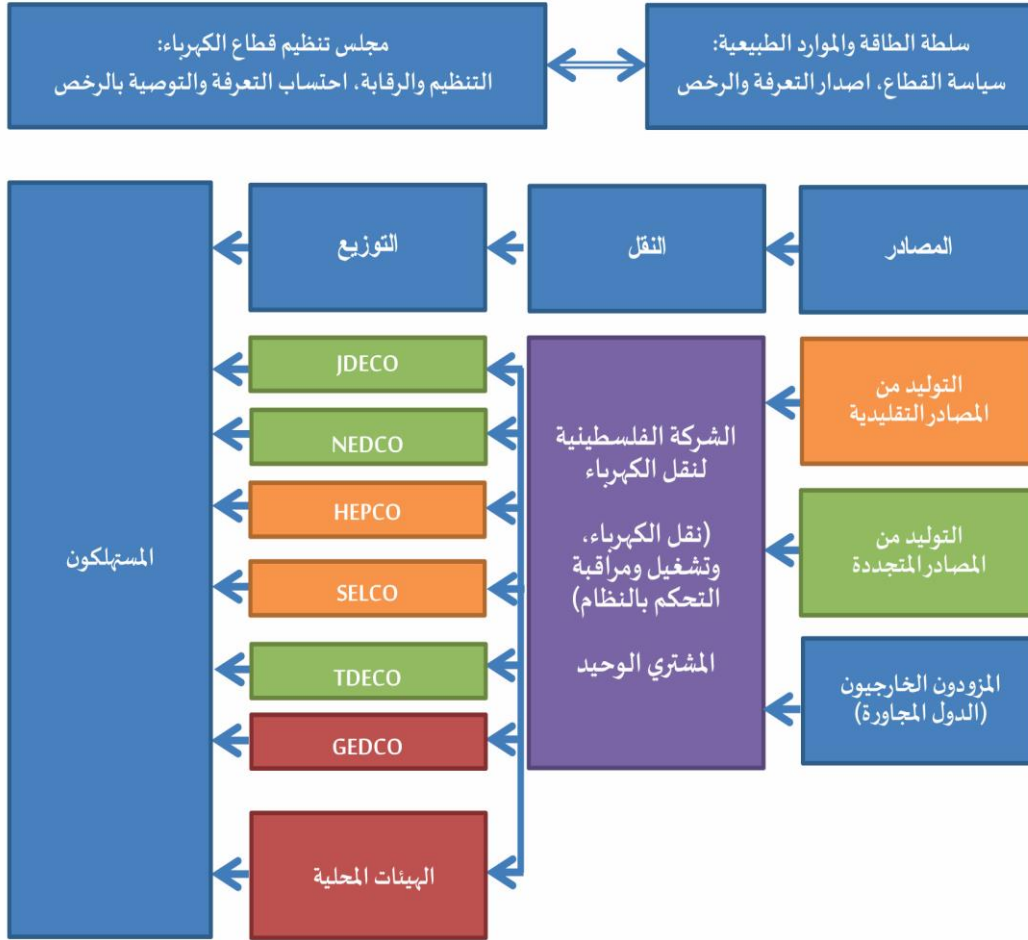
5. شركات توزيع الكهرباء

تتولى شركات توزيع الكهرباء الصلاحيات الآتية:

- تحديد المعايير الفنية في منشآت الطاقة المتجددة المربوطة على الضغط المنخفض لدى المتقدمين لبيع الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة لغايات ربطها على شبكات التوزيع.
- دراسة شبكة التوزيع وتوقيع الاتفاقيات والعقود اللازمة مع المتقدمين لبيع الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة لغايات ربطها على شبكة التوزيع بنظام صافي القياس بالتنسيق مع سلطة الطاقة والمجلس.

ويوضح الشكل التالي باختصار منظومة الطاقة في فلسطين (سلطة الطاقة كمشرع، ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء كمشرف، ومصادر توليد الكهرباء، وشركة النقل الوطنية، وشركات توزيع الكهرباء انتهاءً بالمستهلك).

شكل رقم (3) منظومة الطاقة في فلسطين



6. صندوق الاستثمار الفلسطيني

قام صندوق الاستثمار بتأسيس شركة مصادر في العام 2015، حيث تقوم شركة مصادر بالاستثمار في المشاريع الاستراتيجية التي تهدف إلى تطوير المصادر الطبيعية في فلسطين، ومن ضمنها العديد من مشاريع الطاقة الشمسية.

7. هيئة تشجيع الاستثمار

تعمل الهيئة على منح منشآت توليد الكهرباء من الطاقة المتجددة الامتيازات والإعفاءات الممنوحة في قانون تشجيع الاستثمار الفلسطيني رقم (1) لسنة 1998 وتعديلاته.

ثالثاً: النتائج

يقدم هذا الفصل من التقرير أهم النتائج والاستنتاجات التي توصل إليها الديوان خلال تدقيقه، وقد تم تقديمها من خلال عناوين تتناسب مع أسئلة التدقيق المذكورة سابقاً في مقدمة التقرير.

1. ضعف الإجراءات الحكومية الهادفة إلى تشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة

في سبيل قيام الحكومة بتعزيز استخدام الطاقة المتجددة، فقد قامت الحكومة بإجراءات من شأنها تشجيع المواطنين والمستثمرين بشكل عام على استخدام أنظمة الطاقة المتجددة، إلا أنه ومن خلال التدقيق على هذه الإجراءات الحكومية، فقد تبين للديوان ما يلي:

1.1 ضعف دور الحكومة في متابعة تحقيق الأهداف المعتمدة

تعد الخطة الاستراتيجية خط مسار المؤسسة حيث تفسر الخطة تطلعات المؤسسة في إنجاز الأهداف التي تم وضعها وذلك تماشياً مع الرؤية والرسالة، بحيث تراعي الخطة الاستراتيجية الموارد البشرية والمالية الموجودة في المؤسسة التي تكفل تحقيق الأهداف المراد تحقيقها خلال فترة معينة من الزمن وذلك بالاعتماد على الدراسات العملية للواقع وباستخدام أساليب البحث العلمي وتحليل نقاط القوة والضعف والتهديدات والفرص، ويتقاطع موضوع التدقيق ضمن خطتين استراتيجيتين للحكومة وهي:

1. الاستراتيجية العامة للطاقة المتجددة في فلسطين 2012-2020.
 2. استراتيجية البيئة عبر القطاعية 2017-2022.
- حيث كان الهدف من الاستراتيجية العامة للطاقة المتجددة في فلسطين 2012-2020 "الحصول تدريجياً على 240 جيغا واط ساعة (على الأقل) لتوليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة بما يعادل 10% من القدرة الكهربائية المنتجة محلياً بحلول عام 2020".

وقد بينت الخطة متطلبات تحقيق هذا الهدف كما يلي:

1. إقرار التشريعات والأنظمة اللازمة الخاصة لتطوير وتعزيز استخدام هذه التكنولوجيا.
2. اعتماد مصادر التمويل اللازمة لتغطية التكاليف المطلوبة من حوافز وتعريفات مميزة مناسبة لاستثمار القطاع الخاص.
3. إقرار خطة تطوير الموارد البشرية المحلية القادرة على تصنيع وتركيب وإدارة أنظمة الطاقة المتجددة.
4. إقرار المبادرة الفلسطينية للطاقة الشمسية (PSI) Palestinian Solar Initiative للفترة الزمنية (2012-2015)
5. إقرار خطة تطوير وبناء مصادر الطاقة المتجددة حتى العام 2020

ونظهر فيما يلي ما تم تنفيذه من أهداف الاستراتيجية العامة للطاقة المتجددة في فلسطين 2012-
2020:

1. إقرار التشريعات والأنظمة اللازمة لتطوير وتعزيز استخدام هذه التكنولوجيا.

عملت الحكومة على إعداد واعتماد بعض القوانين والأنظمة والتي تتمثل بما يلي:

1. قرار بقانون رقم (14) لسنة 2015م بشأن الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة.
2. تعليمات رقم (1) لسنة 2012م بشأن تطبيق المبادرة الفلسطينية للطاقة الشمسية فيما يتعلق بتركيب أنظمة الخلايا الضوئية الشمسية حيث صدرت عن سلطة الطاقة والموارد الطبيعية الفلسطينية.
3. قرار مجلس الوزراء رقم (17/77/04م.و/ر.م) لعام 2015 بالمصادقة على التعليمات المنظمة لمشاريع الطاقة المتجددة المربوطة على شبكات الكهرباء بنظام صافي القياس.
4. تعليمات رقم (1) لسنة 2017م بشأن تنظيم مشاريع الطاقة المتجددة على أسطح المدارس ومؤسسات التعليم العالي المربوطة على شبكة الكهرباء بنظام صافي القياس حيث صدر عن سلطة الطاقة والموارد الطبيعية الفلسطينية.
5. تعليمات رقم (1) لسنة 2018م بتنظيم مشاريع توليد الكهرباء من الطاقة المتجددة بقدرات متوسطة (5-999 كيلو واط)

6. تعليمات رقم (1) لسنة 2019م بتعديل التعليمات رقم (1) لسنة 2017م بشأن تنظيم مشاريع الطاقة المتجددة على أسطح المدارس ومؤسسات التعليم العالي المربوطة على شبكة الكهرباء بنظام صافي القياس-صادرة عن سلطة الطاقة والموارد الطبيعية الفلسطينية.

حيث عملت هذه الأنظمة على تنظيم عمل الجهات المعنية والتي من شأنها حث المشتركين والمستثمرين على استخدام الطاقة المتجددة في مختلف مناحي الحياة لما في ذلك من توفير في الطاقة الكهربائية المستوردة من الخارج والتقليل من انقطاع الكهرباء في ساعات الذروة بالإضافة إلى خفض الفاتورة الشهرية على المشترك، عدا عن الأثر البيئي لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة.

وبالرغم من إقرار العديد من القوانين والأنظمة والتعليمات، إلا أنه يوجد بعض الجوانب التي لم يتم تنظيمها، مثل عدم وجود قانون ينظم عمل المحطات التي تزيد قدرتها عن 5 ميجا واط، وبالتالي عدم وجود آلية لتنظيم عمل هذه المحطات والإشراف عليها، على الرغم من وجود محطات في طور الإنشاء حالياً تعمل بقدرات أعلى من (5 ميجا واط) مثل محطة النويعمة التابعة لصندوق الاستثمار والمحطة الصينية في بني نعيم.

2. اعتماد مصادر التمويل اللازمة لتغطية التكاليف المطلوبة من حوافز وتعرفة مميزة مناسبة لاستثمار القطاع الخاص.

أما بخصوص اعتماد مصادر التمويل اللازمة لتغطية التكاليف المطلوبة من حوافز وتعرفة مميزة مناسبة لاستثمار القطاع الخاص، فقد عملت الحكومة على إصدار قرار مجلس الوزراء رقم (6) لسنة 2017م بنظام عقد حزمة حوافز لغايات تشجيع الاستثمار في مجال استخدام تقنيات الطاقة المتجددة في المادة

رقم (4) منه تستفيد محطات توليد الطاقة ذات القدرة التي لا تقل عن (1) ميغاواط، والتي يتم تنفيذها ضمن نطاق المناطق المعتمدة من الحوافز الآتية:

جدول رقم (7) يوضح الحوافز التشجيعية الضريبية الخاصة بالمشاريع الاستثمارية في الطاقة المتجددة

المرحلة	المدة الزمنية	ضريبة الدخل
الأولى	سبع سنوات	صفر
الثانية	خمس سنوات	5%
الثالثة	ثلاث سنوات	10%
الرابعة	باستمرار	حسب النسب السارية

كما أن نظام الحوافز المذكور أعلاه قد مدد الحوافز الضريبية الممنوحة مسبقاً للمشاريع التي تقل قدرتها الإنتاجية عن (1) ميغاواط.

3. إقرار خطة تطوير الموارد البشرية المحلية القادرة على تصنيع وتركيب وإدارة أنظمة الطاقة المتجددة.

بينت الاستراتيجية العامة للطاقة المتجددة في فلسطين وجوب إقرار خطة لتطوير الموارد البشرية المحلية القادرة على تصنيع وتركيب وإدارة أنظمة الطاقة المتجددة، دون أن تبين الخطة أية تفاصيل عن ذلك مثل الجهة المسؤولة عنه أو المخطط الزمني للتنفيذ والأطراف المستهدفة، كما أن سلطة الطاقة لم تعمل بشكل فعال على تطوير الموارد البشرية في شركات توزيع الكهرباء من خلال التدريب اللازم لتركيب أنظمة الطاقة المتجددة حيث أنه لم يتبين وجود أي دورات بهذا الخصوص من خلال قاعدة البيانات للدورات التي تم تزويد الديوان بها من قبل سلطة الطاقة.

وكذلك فإن كافة موظفي الهيئات المحلية التي ما زالت تقوم بأنشطة توزيع الكهرباء لم يخضعوا لتدريب أو ورشات عمل حول تقنيات الطاقة المتجددة.

وفيما يتعلق بتصنيع أنظمة الطاقة البديلة فإن الجهات الحكومية لم تقم بأية أنشطة تخص ذلك إذ ما زالت كافة مستلزمات الطاقة البديلة يتم شراءها من الخارج ولا يتم تصنيع أي جزء من أجزائها في الوطن.

4. إقرار المبادرة الفلسطينية للطاقة الشمسية (Palestinian Solar Initiative (PSI) للفترة الزمنية (2012-2015)

تم إقرار المبادرة الفلسطينية للطاقة الشمسية (Palestinian Solar Initiative (PSI) من قبل سلطة الطاقة، للفترة الزمنية (2012-2015) بتاريخ 2012/6/20 حيث تهدف هذه المبادرة إلى إقامة مشاريع صغيرة متفرقة بقدرة 5 كيلو واط لكل مشروع، يتم تركيبها على أسطح المنازل بقدرة 5 كيلو واط لكل منزل

يقوم مالك المنزل بتركيب هذا النظام على نفقته الخاصة، للحصول في العام الأول على نصف ميغا واط من 100 منزل، وتوسيع المشروع ليصل إلى توليد واحد ونصف ميغا واط خلال العام الذي يليه؛ وفي العام الأخير من المشروع يتم توليد 3 ميغا واط إضافية؛ أي بمجموع 5 ميغا واط خلال الثلاث سنوات؛ أي ما يساوي 1000 منزل موزعة بنسبة 30%، 40%، 30% في شمال، وسط، وجنوب المحافظات الشمالية، وحتى تاريخ إعداد التقرير تم تركيب 500 خلية شمسية على أسطح المنازل فقط عبر المبادرة، أي بنسبة إنجاز 50%، وبالتالي ضياع فرصة استخدام 500 خلية شمسية خلال الفترة نفسها. ويعود السبب في عدم استكمال مبادرة الطاقة الشمسية إلى إقرار تعليمات صافي القياس قبل اكتمال العدد المستهدف في المبادرة، حيث أن نظام صافي القياس أكثر جدوى للمواطنين من المبادرة.

5. إقرار خطة تطوير وبناء مصادر الطاقة المتجددة حتى العام 2020²

أشارت خطة العمل الوطنية للطاقة المتجددة في فلسطين 2018-2030 إلى وجوب قيام الجهات المعنية بتنفيذ النشاطات المدرجة في الجدول أدناه:

جدول رقم (6) النشاطات المطلوبة لتحقيق الأهداف حسب خطة العمل الوطنية للطاقة المتجددة 2018-2030 ومدى

إنجازها

الرقم	النشاط	المهمة	الإنجاز
1	تأسيس فريق خطة العمل الوطنية للطاقة المتجددة.	إدارة الخطة وتنفيذها	لم يتم تأسيس الفريق
2	إنشاء موقع إلكتروني لخطة العمل الوطنية للطاقة المتجددة وتنفيذها.	وضع كافة التشريعات واللوائح والإرشادات ومعلومات المشروع إلى غير ذلك، المعنية بالطاقة المتجددة باللغتين العربية والإنجليزية.	لم يتم إنجاز الموقع الإلكتروني
3	مد نظام تعرفه التغذية المميزة لتتخطى 20 ميغا واط.	البحث عن الدعم السياسي	لم يتم إنجازها
4	تحسين نظام صافي القياس.	إزالة القيود المفروضة على فائض الطاقة لإضفاء المزيد من الجاذبية على النظام	قيد الإنجاز
5	تحسين أنظمة المناقصات والتراخيص.	صياغة إرشادات واضحة تتعلق بالشروط والأحكام	تم إنجاز نظام التراخيص، ولم يتم إنجاز أنظمة المناقصات حيث من المتوقع إنجازها في بداية العام 2020.

¹ http://info.wafa.ps/ar_page.aspx?id=9080

² أشارت سلطة الطاقة في ردها على تقرير الديوان الأولي بعدم إقرار هذه الخطة لغاية تاريخه.

6	بناء القدرات الخاصة بخدمة عملاء شركات التوزيع والبلديات.	تدريب العاملين لإجراء تطبيقات المشروع بفعالية	جزئي.
7	متابعة مشروعات الطاقة المتجددة من خلال قاعدة بيانات.	متابعة مشروعات الطاقة المتجددة والتركيبات المنفذة من أجل قياس مدى نشر الطاقات المتجددة.	لم يتم إنجازها.

ويتبين من الجدول أعلاه أنه لم يتم إنجاز معظم البنود التي نصت عليها الخطة، مما قد يؤدي إلى التأخر في استغلال الطاقة الشمسية، وبالتالي ضياع الفرصة البديلة لاستغلال الطاقة الشمسية والتي من شأنها خفض الفاتورة الشهرية للكهرباء.

حيث جاء في جميع الاستراتيجيات المذكورة أعلاه زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة وذلك حفاظاً على حق الأجيال القادمة بالحصول على بيئة نظيفة وتحقيقاً لمبدأ التنمية المستدامة، وقد ركزت الاستراتيجية البيئية عبر القطاعية 2017-2022 على زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة¹، وذلك انسجاماً مع الهدف رقم 7 من أهداف التنمية المستدامة² والذي نص على ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة.

وتعتبر أسعار الكهرباء المشتراة في الأراضي الفلسطينية الأعلى ثمناً مقارنة مع الدول الأوروبية والدول العربية المجاورة، حيث يبلغ معدل ثمن الكيلو واط الواحد 18 سنت من الدولار³، بينما يبلغ سعر الكيلو واط الواحد في بعض المناطق 34 سنت (حوالي 1.157 شيكل إسرائيلي غير شامل الضريبة)، وذلك بسبب عدم وجود سعر موحد لجميع موزعي الخدمة الكهربائية في المحافظات الشمالية.

1.1.1. الحوافز الضريبية الخاصة بالمشاريع الاستثمارية:

في العام 2017 صدر قرار مجلس الوزراء رقم (6) لسنة 2017م (والذي استند إلى أحكام قانون تشجيع الاستثمار في فلسطين رقم (1) لسنة 1998م وتعديلاته، والاطلاع على أحكام القرار بقانون رقم (13) لسنة 2009م، بشأن قانون الكهرباء العام، والاطلاع على أحكام القرار بقانون رقم (14) لسنة 2015م، بشأن الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، وعلى قرار مجلس الوزراء رقم (4) لسنة 2015م بنظام تشجيع الاستثمار) بنظام عقد حزمة حوافز لغايات تشجيع الاستثمار في مجال استخدام تقنيات الطاقة المتجددة في المادة رقم (4) من النظام تستفيد محطات توليد الطاقة ذات القدرة التي لا تقل عن (1) ميغاواط، والتي يتم تنفيذها ضمن نطاق المناطق المعتمدة من الحوافز المبينة في الجدول رقم (7)⁴

1 استراتيجية البيئة عبر القطاعية 2017-2022، صفحة 29.

2 استراتيجية البيئة عبر القطاعية 2017-2022، صفحة 33.

3 استراتيجية البيئة عبر القطاعية 2017-2022، صفحة 33.

4 انظر صفحة (21) في هذا التقرير

والجدول التالي يبين قائمة بجميع المشاريع الاستثمارية التي لا تقل قدرتها الإنتاجية عن (1) ميغاواط والتي استفادت من الحوافز الضريبية¹:

جدول رقم (8) المشاريع التي لا تقل قدرتها الإنتاجية عن (1) ميغاواط والتي استفادت من الحوافز الضريبية

اسم الشركة	الموقع	طبيعة النشاط	قدرة المشروع (ميغاواط)	تاريخ الربط
شركة المسلماني للاستثمارات المالية	طوباس/ الفارعة	مشروع استثماري	3	13/09/2017
شركة الجبل لإنتاج الطاقة النظيفة	جنين/ الجديدة	مشروع استثماري	1.35	16/05/2018
الشركة المتطورة الحديثة لإنتاج الطاقة	جنين	مشروع استثماري	2	غير متوفر
المجموع			6.35	

ويتبين من الجدول أعلاه أن القدرة الإنتاجية للمشاريع الاستثمارية التي استفادت من الحوافز الضريبية بلغت 6.35 ميغاواط، علماً بأن القدرة الكلية للمشاريع الاستثمارية الخاصة بالطاقة المتجددة والتي يمكنها الاستفادة من هذه الحوافز قد بلغ ما يقارب (26) ميغاواط² حسب بيانات سلطة الطاقة، أي أن نسبة الطاقة المنتجة من المشاريع المستفيدة من الحوافز بلغت أقل من 25% من مجموع الطاقة للمشاريع التي بإمكانها الاستفادة من هذه الحوافز، وهو ما يشير إلى ضعف فعالية هذا الإجراء التشجيعي.

2.1.1 الحوافز الضريبية الخاصة بمشاريع صافي القياس:

إن نظام الحوافز المذكور أعلاه قد مدد الحوافز الضريبية الممنوحة مسبقاً للمشاريع التي تقل قدرتها الإنتاجية عن (1) ميغاواط، وهي مشاريع صافي القياس حسب الجدول التالي:

جدول رقم (9) فترة تمديد الحوافز بناءً على قدرة المشروع.

ت	قدرة المشروع (كيلوواط)	فترة تمديد الحوافز
1	39-20	سنة واحدة
2	60-40	سنتان
3	999-60	ثلاث سنوات

والجدول التالي يبين جزء من المشاريع (صافي قياس) التي تقل قدرتها الإنتاجية عن (1) ميغاواط والتي استفادت من الحوافز الضريبية المبينة أعلاه:

¹ مصدر البيانات سلطة الطاقة 2019/9

² حسب بيانات سلطة الطاقة فإن مشاريع الطاقة الشمسية التي تفوق قدرتها (1) ميغاواط (وبالتالي تستطيع الاستفادة من هذه الحوافز) قد بلغت قدرتها الكلية 26 ميغاواط مع نهاية الربع الثالث من سنة 2019.

جدول رقم (10) بعض المشاريع التي استفادت من الحوافز الضريبية والتي تقل قدرتها الإنتاجية عن 1 ميغا واط.

اسم المؤسسة	الموقع	قدرة المشروع (ك.و)	تاريخ الربط
شركة المتحدة لصناعة وتجارة الحديد والإسمنت	ترقوميا	121	12/03/2017
شركة فروت توب لصناعة المشروبات الغازية	طولكرم	70	01/09/2017
شركة رويال الصناعية التجارية	الخليل	150	17/01/2018
الراجح للمنظفات الكيماوية	نابلس	40	29/04/2018
شركة بال ستيل للصناعات المعدنية	مسحة	200	04/08/2018
شركة المستقبل للتعبئة والتغليف	الخليل	80	03/06/2018
الشركة العالمية لصناعة الفرشات	الخليل	60	08/10/2018
شركة التقدم لصناعة القبانات والموازين	الخليل	120	09/10/2018
شركة إتقان للأزياء	نابلس	40	13/08/2018
الجامعة العربية الأمريكية	جنين	65	09/01/2018
الشركة العربية لصناعة الدهانات	نابلس	80	31/12/2018
شركة جريكو موتلز (قرية أريحا السياحية)	أريحا	750	20/03/2019
شركة الحجاز للشوكولاتة	طولكرم	100	16/12/2018
مصانع الشرق العربية للفوظ الصحية	نابلس	73	31/12/2018

وقد بلغت القدرة الإنتاجية الكلية لمشاريع صافي القياس التي استفادت من تمديد الحوافز الضريبية حوالي 5.3 ميغا واط حسب بيانات سلطة الطاقة، علماً بأن القدرة الكلية للمشاريع الاستثمارية الخاصة بالطاقة المتجددة والتي يمكنها الاستفادة من هذه الحوافز قد بلغت ما يقارب (24) ميغاواط¹. أي أن نسبة الطاقة المنتجة من المشاريع المستفيدة من الحوافز بلغت حوالي 22% من مجموع الطاقة للمشاريع التي بإمكانها الاستفادة من هذه الحوافز، وهو ما يشير إلى ضعف فعالية هذا الإجراء التشجيعي.

وبالرغم من عدم وضوح الأسباب الكامنة وراء عدم الاستفادة من هذه الحوافز، إلا أن أحد أهم الأسباب قد يكون أن الكثير من المشاريع في فلسطين بشكل عام ليست ملتزمة بالتصريح عن الضريبة الحقيقية المترتبة عليها²، وبالتالي لن تمثل هذه الحوافز تشجيعاً كافياً لها، لا سيما أن هذه الحوافز ستزيد من رقابة وزارة المالية بخصوص ضريبة الدخل لهذه المؤسسات. وقد أفادت سلطة الطاقة في ردها على التقرير بأن وجود اشتراطات ومعايير من هيئة تشجيع الاستثمار من أجل الحصول على الموافقات لتمديد الحوافز مثل براءة الذمة والسداد الضريبي وغيرهما شكل عائقاً أمام أرباب هذه المصانع للاستفادة من هذه الحوافز بالإضافة إلى عدم تقدم بعض المستثمرين للحصول على هذه الحوافز.

1 حسب بيانات سلطة الطاقة فإن مشاريع الطاقة الشمسية التي تقل قدرتها عن (1) ميغاواط (وبالتالي تستطيع الاستفادة من هذه الحوافز) قد بلغت قدرتها الكلية 24 ميغا واط مع نهاية الربع الثالث من سنة 2019، وهذه المشاريع تم التعبير عنها ب (مشاريع على الأسطح)، وهي تشمل أيضاً مشاريع المبادرة والتي تقدر قدرتها الإنتاجية ب نصف ميغاواط.
2 بناءً على تقارير الحساب الختامي السنوية الصادرة عن الديوان.

إن عدم استفادة معظم مشاريع الطاقة المتجددة من الحوافز الضريبية المتاحة يعني محدودية جدوى هذه الإجراءات ولا يساهم بطبيعة الحال في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة.

1.2 نظام التعرف الكهربي لا يساهم في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة

1.2.1 بخصوص المبادرة الفلسطينية للطاقة

صدرت المبادرة الفلسطينية للطاقة في العام 2012 والتي هدفت إلى إقامة مشاريع صغيرة متفرقة بقدرة 5 كيلو واط لكل مشروع، والتي يتم تركيبها على أسطح المنازل للحصول في العام الأول على (نصف) ميغا واط من 100 منزل، وتوسيع المشروع ليصل إلى توليد (واحد ونصف) ميغا واط خلال العام الذي يليه؛ وفي العام الأخير من المشروع يتم توليد (3) ميغا واط إضافية؛ أي بمجموع 5 ميغا واط خلال السنوات الثلاث، أي ما يساوي (1000) منزل موزعة بنسبة 30%، 40%، 30% في شمال، وسط، وجنوب الضفة الغربية على الترتيب، بالإضافة إلى 400 منزل في قطاع غزة عندما يمكن ذلك.

وقد كان سعر شراء الكيلو واط ساعة ضمن المبادرة 1.07 شيكل في العام 2012 وذلك لتشجيع المواطنين على الاستفادة من المبادرة، وفي العام 2013 تم تخفيض أسعار شراء الطاقة إلى 0.80 شيكل، وفي العام 2014 تم مراجعة الأسعار ليصبح السعر 0.54 شيكل.

إلا أن المواطن المستفيد من المبادرة لا يستطيع استخدام الطاقة المولدة لديه بشكل مباشر، وإنما يتم بيعها لشركة توزيع الكهرباء بشكل مباشر، وهو بدوره يقوم بشراء الطاقة الكهربائية من شركة التوزيع والتي تصل تعرفتها في بعض الشركات في وقت الذروة إلى أكثر من 1.1 شيكل، وبالتالي لم يعد السعر مشجعاً للمواطنين الراغبين في الاستفادة من هذه المبادرة.

كما أن البدء بالعمل على نظام صافي القياس قد يكون المسبب الرئيسي في تحول رغبة المواطنين من المبادرة الفلسطينية للطاقة إلى نظام صافي القياس والذي يعد أفضل للمواطن.

1.2.2 بخصوص المشاريع الاستثمارية

في العام 2015 صدر عن مجلس الوزراء قرار رقم (11/17/79/م.و.ر.ح) بالمصادقة على التعليمات المنظمة لبناء محطات التوليد التي تعمل بالطاقة المتجددة، حيث بينت المادة رقم (4) أنه " يتم تحديد الشركات الفائزة للمشاريع التنافسية بشكل أساسي بناءً على نظام تحديد يحدد سقف التعرف الذي يتم إصداره لكافة أنواع محطات التوليد التي تعمل بالطاقة المتجددة، ومراجعتها من مجلس التنظيم بشكل دوري" وهنا جاء القرار أن تكون تكلفة الشراء من مشاريع الطاقة المتجددة بسعر أقل ب 10% من السعر الذي يتم الشراء به من المصادر الأخرى (الشركة القطرية الإسرائيلية)، مما لا يعطي حافزاً مناسباً للشركات للاستثمار في هذا القطاع.

ويعود السبب في ضعف فعالية نظام التعرف في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة إلى عدم وجود دراسات موثقة حول التعرف الكهربائي المناسبة سواءً للمبادرة أو المشاريع الاستثمارية بحيث تأخذ بعين الاعتبار التكلفة على المستثمر والظروف الأخرى المحيطة.

إن عدم وجود نظام تعرفه كهربائية ملائم على طول فترة مشروع الطاقة المتجددة لا يساهم بفعالية في تشجيع المواطنين والمستثمرين على الاستثمار في الطاقة المتجددة.

1.3 عدم وجود إجراءات خاصة للتشجيع على الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة الأخرى¹

قامت سلطة الطاقة بالتخطيط لاستغلال موارد الطاقة المتجددة المتوفرة في فلسطين وهي الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المتولدة من النفايات والطاقة المتولدة من الغاز الحيوي. وبالرغم من ذلك، لم تقم سلطة الطاقة بإعداد أية إجراءات تشجيعية تخص الاستثمار في مصادر الطاقة المذكورة ما عدا الطاقة الشمسية.

وقد حد ذلك من الاستثمار في هذه المجالات، باستثناء قطاع الغاز الحيوي المتولد من المخلفات الحيوانية والتي تبلغ قدرتها الإنتاجية 0.35 ميجاواط.

الجدول رقم (11) يبين مصادر الطاقة التي لم يتم استغلالها (أو تم استغلالها بنسبة ضئيلة):

التقنية المستخدمة	القدرة المتوقعة في 2020 (ميجاواط)	القدرة المنتجة حالياً ² (ميجاواط)	نسبة الإنجاز
محطات الطاقة الحرارية المركزة	20	0	0%
الغاز الحيوي من مكبات النفايات	18	0	0%
الغاز الحيوي من مخلفات حيوانية	3	0.35	12%
محطات الرياح الصغيرة	4	0	0%
محطات مزارع الرياح	40	0	0%
المجموع	85	0.35	

1.4 عدم وجود إجراءات خاصة لتشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة في المناطق التي تعاني من نقص الكهرباء

تقوم سلطة الطاقة بتحديد المناطق التي يوجد بها نقص في إمدادات الطاقة من الجانب الإسرائيلي، حيث أن الكثير من نقاط الربط أصبحت محملة بالكامل ولا يمكن إضافة أحمال كهربائية إضافية عليها، مما يجعل هذه المناطق أكثر حاجة لتطوير مشاريع طاقة متجددة (مثل منطقة طولكرم والتي تعاني من انقطاع تيار كهربائي بشكل متكرر بسبب زيادة الأحمال) وتحويل استهداف المستثمرين إليها، إلا أن سلطة الطاقة لم تقم بأي إجراءات من شأنها تشجيع الاستثمار في هذه الأماكن وبالتالي سد احتياجاتها من الطاقة. فعلى

¹ يقصد بمصادر الطاقة المتجددة الأخرى هنا طاقة الرياح بأشكالها وطاقة الغاز الحيوي والطاقة المتولدة من النفايات.
² نهاية الربع الثالث من العام 2019 حسب تقديرات سلطة الطاقة.

سبيل المثال، تعد المناطق التي تخضع حالياً لسيطرة بلدية طولكرم من مناطق النقص في التزود بالكهرباء وتعمل سلطة الطاقة على رفع قدرات نقاط الربط مع الجانب الإسرائيلي لتغذية النقص الحاد (حيث يقدر مركز أبحاث الطاقة النقص في منطقة طولكرم بما يقارب من عشرة ميغا واط)، إلا أن سلطة الطاقة لم تعمل على تشجيع إنشاء محطات طاقة متجددة في تلك المنطقة حيث لا يوجد أي مشروع استثماري في هذه المنطقة لسد حاجاتها حسب البيانات المزودة من سلطة الطاقة، وتحتوي هذه المنطقة على محطات طاقة شمسية على أسطح منازل المواطنين إما عن طريق المبادرة الفلسطينية للطاقة أو عن طريق مشاريع صافي القياس التي لا تعمل على سد النقص الحاد في إمدادات الطاقة.

1.5 الكثير من المؤسسات الحكومية لا تستخدم الطاقة المتجددة في مبانيها

تقوم بعض المؤسسات الحكومية باستغلال أسطح مبانيها ومباني المؤسسات التابعة لها لإنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية، مثل سلطة الطاقة وبعض المساجد وبعض المدارس، بالإضافة إلى عدد من الوزارات، ويساهم ذلك في توفير مصاريف الكهرباء في تلك المؤسسات. كما عملت وزارة التربية والتعليم على إعداد خطة وتوقيع اتفاقيات من أجل تزويد مبانيها وأسطح المدارس بأنظمة للطاقة المتجددة.

في المقابل لم تعمل وزارة الأوقاف والشؤون الدينية على إعداد خطة للاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة كون الوزارة لا تغطي مصاريف التكييف في المساجد ويتم تغطية هذه المصاريف من قبل المتبرعين حيث يوجد في المساجد التي تحتوي على مكيفات عدادان للكهرباء: الأول للإنارة وتغطي المصاريف الخاصة به وزارة الأوقاف، والثاني للمكيفات يتم تغطية نفقاته من قبل المتبرعين.

ففي حين بلغ عدد المساجد 2176 مسجداً حسب بيانات الجهاز المركزي للإحصاء، إلا أن عدد المساجد التي استخدمت الطاقة الشمسية بلغ 35 مسجداً فقط بنسبة لم تصل إلى 2%. كما أن هنالك العديد من المؤسسات الحكومية التي لم تقم باستخدام الطاقة الشمسية أو أي مصادر طاقة متجددة أخرى.

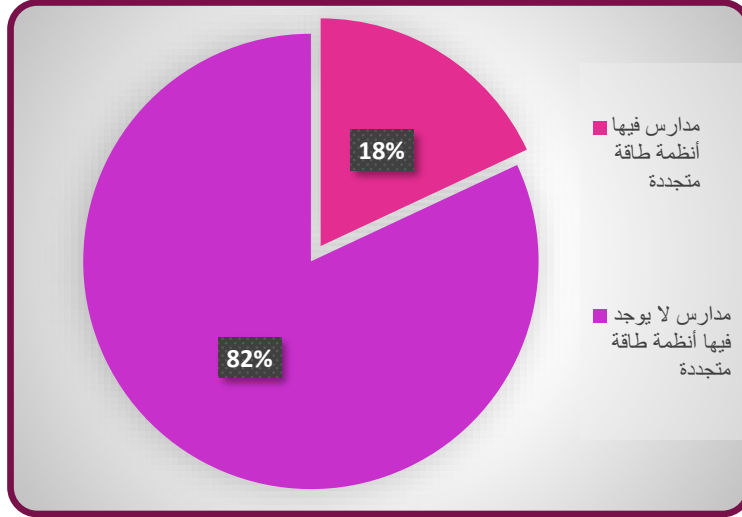
ويكمن السبب الرئيسي لعدم التوسع في استخدام الطاقة المتجددة في المؤسسات الحكومية إلى عدم وجود سياسة حكومية مكتوبة تتبنى استخدام أساليب الطاقة المتجددة في المباني الحكومية، مما أدى إلى ضياع فرصة لتوفير مصاريف الكهرباء في هذه المؤسسات بالإضافة إلى عدم المساهمة في تحسين البيئة.

ويزداد أثر ذلك في ظل المشاكل الاقتصادية التي تمر بها دولة فلسطين، بالإضافة إلى أن ذلك لا يساهم في تحقيق الاستقلال الاقتصادي عن الاحتلال.

حالات عملية لمؤسسات حكومية قامت بتركيب أنظمة طاقة متجددة (شمسية):

1. قامت وزارة التربية والتعليم بعقد اتفاقيات للحصول على منح من أجل تركيب أنظمة طاقة متجددة على أسطح بعض المدارس، حيث تم تركيب أنظمة طاقة شمسية لـ (328) مدرسة من خلال أكثر من مشروع مقدم من المانحين (مثل المشروع التشيكي والصيني والرؤيا العالمية) بقدرة إجمالية مقدارها 2512.6 كيلو واط من أصل 1713 مدرسة في المحافظات الشمالية وبنسبة 19%، والرسم البياني التالي يوضح نسبة المدارس التي تمتلك أنظمة طاقة متجددة مع المجموع الكلي للمدارس.

الشكل رقم (4) يوضح نسبة المدارس التي يوجد بها أنظمة طاقة متجددة



عملت وزارة التربية والتعليم على عقد اتفاقية لاستثمار كافة المدارس التي لم يخطط فيها أعمال إضافة عمودية مع صندوق الاستثمار الفلسطيني الممثل بشركة مصادر، حيث بلغ عدد هذه المدارس 500 مدرسة وقد تم تركيب وتشغيل أنظمة طاقة متجددة لـ 30 مدرسة لغاية تاريخ إعداد التقرير.

ومن خلال تدقيق فواتير الكهرباء للمدارس التي قامت بتركيب طاقة متجددة على أسطحها فقد تم تقدير مقدار الوفر في فواتير الكهرباء المتحقق من خلال تركيب أنظمة الطاقة المتجددة في هذه المدارس في نطاق شركة كهرباء محافظة القدس حوالي 55,729 شيكلاً حتى تاريخ إعداد التقرير بواقع 95,234 كيلو واط ساعة والجدول التالي يوضح ذلك:

بيانات مدارس تستخدم الطاقة الشمسية في نطاق شركة كهرباء محافظة القدس

اسم المدرسة	إجمالي الكهرباء المنتجة (KWH)	قيمة التوفير/ شيكل	تاريخ الربط على الشبكة	قدرة النظام KW/
مدرسة بنات رمون الثانوية	9,711	5,063	2016/09/28	9.60
مدرسة دير دبوان الثانوية الصناعية	27,610	17,862	2017/12/03	29.25

15.12	2018/09/24	1,867	3,235	مدرسة الشروق الأساسية - بيتونيا
8	2018/12/27	175	357	بنات عزيز شاهين - رام الله
7.60	2016/03/07	15,255	27,343	بنات خولة بنت الأزور - رام الله
12.24	2017/08/10	4,213	6,884	بنات الإسبانية الثانوية - رام الله
10.20	2017/05/24	5,799	9,153	ذكور المستقبل الصالح - رام الله
2.5	2013/01/01	4,874	9,672	مدرسة ذكور أبو قش الأساسية
15	2018/01/02	349	699	مدرسة يبرود الأساسية
5	2019/01/19	-	1	مدرسة بنات صفا الثانوية
6.18	2019/01/19	33	72	مدرسة بنات أبو عبيدة الأساسية - بيت لقسا
8.13	2018/11/24	-	-	مدرسة ذكور بيت لقسا الثانوية
5	2018/11/24	239	497	مدرسة قطنة الإعدادية
5	2019/01/15	-	0	مدرسة بير نبالا الثانوية للبنات
5	2018/12/04	-	0	المدرسة الجديدة - بدو
5	2018/12/04	-	0	مدرسة بيت اجزا أول البلد
149		55,729	95,234	المجموع

وقد تركيب أنظمة طاقة شمسية في العديد من المدارس ضمن شركات توزيع كهرباء أخرى إلا أن البيانات التي تم توفيرها من وزارة التربية حول هذه المدارس غير مكتملة من عدة أوجه، وبعضها غير موثوق وفقاً لما يلي:¹

- عدم دقة البيانات المزودة من قبل الوزارة لفريق الديون حيث بين الكشف تركيب أنظمة طاقة متجددة في مديرية شمال الخليل لـ 17 مدرسة بقدرة إنتاجية صفر كيلو واط وهذا لا يمكن أن يكون صحيحاً كون ذلك يعني أن كافة الأنظمة لا تعمل على توليد طاقة نهائياً.
- لم يبين الكشف المعد من قبل وزارة التربية والتعليم فيما إذا كانت كافة المدارس بحاجة إلى توسع عمودي أم لا، الأمر الذي يؤثر على إمكانية الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة.
- لم يبين كشف المدارس المزود من وزارة التربية والتعليم الاستهلاك السنوي للكهرباء الأمر الذي يحول دون تحديد الأولويات في عمليات تركيب أنظمة الطاقة المتجددة وحجم المشروع.

¹ ملحق جدول رقم (3) يبين قائمة بمدارس تستخدم أنظمة الطاقة الشمسية، وبيانات المدارس غير المكتملة لدى وزارة التربية.

- لم يبين كشف المدارس المزود من وزارة التربية والتعليم نوع اشتراك الكهرباء المزود للمدارس بالطاقة الكهربائية (1 أو 3 فاز) الأمر الذي يحول من تحديد الأولويات في عمالات تركيب أنظمة الطاقة المتجددة وحجم المشروع
- لا يوجد في الكشف في بعض المدارس بيانات حول مساحة سطح بعض المدارس، قدرة نظام الطاقة المتجددة الموجود عليها، الممول الذي قام بتركيب أنظمة الطاقة المتجددة، كلفة نظام الطاقة المتجددة غير موجودة
- لم تتوفر في مديرية التربية والتعليم نابلس بيانات تخص مجموع الطاقة التي تم توريدها من خلال أنظمة الطاقة الشمسية التي تم تركيبها.

2. تم تركيب أنظمة طاقة شمسية على أسطح عدد من المساجد بلغت 99 مسجداً في المحافظات الشمالية من ضمن 2176 مسجداً¹، ويبين الجدول أدناه توزيع المساجد التي قامت بتركيب أنظمة الطاقة الشمسية على أسطحها علماً بأن التمويل قد تم من خلال متبرعين محليين:

الجدول رقم (12) يبين عدد المساجد التي قامت بتركيب أنظمة طاقة شمسية في المحافظات المختلفة

ت	المحافظة	عدد المساجد
1	الخليل	20
2	قلقيلية	11
3	طولكرم	31
4	القدس	8
5	سلفيت	9
6	جنين	13
7	الخليل	3
8	نابلس	4
10	بيت لحم	1
11	رام الله	1
12	طوباس	1
	المجموع	99

وقد بلغت السعة الكلية التي تم تركيبها على أسطح المساجد حسب بيانات سلطة الطاقة حوالي 1.2 ميغا واط.

وقد تبين من خلال التدقيق عدم وجود خطة لدى وزارة الأوقاف لتركيب أنظمة طاقة متجددة لاستغلال أسطح المساجد لتوفير فواتير الكهرباء.

¹ حسب بيانات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني نهاية العام 2017

يذكر أن الوزارة تشترط عند تركيب أجهزة تكييف في المساجد أن يكون لها عداد كهرباء خاص بنظام الدفع المسبق يتم تغطيته من تبرعات المصلين ولكن لا يوجد لدى الوزارة إجراءات لضمان أن كافة أجهزة التكييف في المساجد قد تم ربطها على هذه العدادات.

2. ضعف فاعلية دور الجهات ذات العلاقة في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة

2.1 ضعف إجراءات تطوير قدرات الموارد البشرية ذات العلاقة في الطاقة المتجددة

بناء على توجهات الحكومة الفلسطينية بزيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة، فإنه من الضروري تنمية قدرات الموارد البشرية فيما يخص الطاقة المتجددة وسبل استخدامها سواء في سلطة الطاقة أو مجلس تنظيم قطاع الكهرباء وكذلك في الشركة الوطنية لنقل الكهرباء، إلا أنه تبين من خلال التدقيق ما يلي:

• لم يتم إعداد خطة لتطوير الموارد البشرية العاملة في مجال الطاقة المتجددة

صدرت الاستراتيجية العامة للطاقة المتجددة (2012-2020) في العام 2012، وقد كان من أهم أهدافها "الحصول التدريجي على 240 جيجا واط ساعة (على الأقل) من الكهرباء المتولدة من مصادر الطاقة المتجددة"، وقد كان من متطلباتها إقرار خطة تطوير الموارد البشرية المحلية القادرة على تصنيع وتركيب وإدارة أنظمة الطاقة البلدية.

وبالرغم من ذلك، فقد تبين من خلال التدقيق عدم قيام سلطة الطاقة بإعداد خطة تطوير الموارد البشرية حتى إعداد هذا التقرير.

ولا شك أن عدم وجود خطة لتطوير الموارد البشرية المحلية سيحد من قدرتها على تركيب وإدارة أنظمة الطاقة المتجددة فضلاً عن تصنيعها.

• لا يوجد تدريب يخص تصنيع أو تركيب أنظمة الطاقة المتجددة

تبين من خلال التدقيق تلقي العديد من موظفي سلطة الطاقة تدريبات عديدة في مجال الطاقة الشمسية، بالإضافة إلى قيامهم بتدريب العديد من المؤسسات الخاصة، إلا أن معظم هذه الدورات التدريبية تعلقت بموضوع إدارة أنظمة الطاقة المتجددة، ولم يتبين وجود أي تدريب فيما يخص تصنيع أو تركيب أنظمة الخلايا الشمسية.

وقد تبين من خلال التدقيق عدم وجود تدريب لموظفي شركات توزيع الكهرباء بخصوص الطاقة المتجددة مما حد من قدرات موظفيها في هذا المجال وبالتالي حد من قدرات مشاريع إنتاج الطاقة المتجددة لضعف قدرة موظفي الشركات على إدخال الطاقة المنتجة منها ضمن كميات الطاقة المتاحة والعمل على زيادة استغلالها. كما أدى ذلك إلى ضعف المشاريع الشخصية لتوليد الطاقة الكهرباء عبر المبادرة الفلسطينية للطاقة وكذلك عبر نظام صافي القياس، حيث تبين وجود عدة شكاوى لدى مجلس تنظيم قطاع الكهرباء من مواطنين على شركات توزيع الكهرباء، أفادت فيها الشركات عدم وجود إمكانيات فنية لإضافة مشاريع

طاقة متجددة، إلا أنه تبين عكس ذلك لدى متابعة مجلس تنظيم قطاع الكهرباء لهذه الشكاوى والبالغ عددها 16 شكوى في العام 2018.¹

فعلى سبيل المثال، تمارس بعض الشركات غير المرخصة وغير المسجلة أنشطة توزيع الطاقة الكهربائية على المواطنين مثل هيئة كهرباء يعبد وهيئة كهرباء رمانة وشركة كهرباء جبع، ولا يوجد إحصائية رسمية لدى سلطة الطاقة والموارد الطبيعية عن مقدار الاشتراكات التي تغذيها هذه الهيئات. ومن الجدير بالذكر أن هيئة كهرباء يعبد تمارس نشاط توزيع الطاقة الكهربائية إلى 16 هيئة محلية، وهيئة كهرباء رمانة تقوم بتوزيع الكهرباء لـ 8 هيئات محلية، إلا أن هذه الهيئات لم تزود فريق الديوان بما يثبت تلقي مهندسيها وفنييها أي تدريب مختص.

وبالنسبة للهيئات المحلية التي تقوم بتزويد الكهرباء، فهي أيضاً لم تقم بتقديم أي تدريب لموظفي أقسام الكهرباء لديها بخصوص أنظمة الطاقة المتجددة، الأمر الذي حد من إدخال مشاريع الطاقة ضمن شبكات الكهرباء التابعة لهذه الهيئات.

فعلى سبيل المثال، قام مجلس قروي بورين بمطالبة مدرسة بورين الثانوية بأثمان 18000 كليون واط ساعة وعند التدقيق من قبل مديرية التربية والتعليم في جنوب نابلس تبين أن قارئ العدادات في المجلس يقوم بقراءة عداد صافي القياس باتجاه وهو اتجاه الكهرباء المزودة من المجلس إلى المدرسة ولا يقوم بقراءة الكهرباء المنتجة عبر نظام الطاقة الشمسية والذي أنتج منذ بداية تركيبه في العام 2017 ولغاية شهر آذار من العام 2020 حوالي 20553 كيلو واط.

إن عدم قيام سلطة الطاقة بإعداد خطة واضحة المعالم لتطوير قدرة الموارد البشرية المحلية في تصنيع وتركيب وإدارة أنظمة الطاقة المتجددة، بالإضافة إلى عدم وجود أي تدريب يخص تركيب أو تصنيع أنظمة الطاقة الشمسية، كل ذلك يضعف من منظومة الطاقة المتجددة في فلسطين، ولا يساهم في زيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة، كما أنه لا يساهم في سياسة تقليل الاعتماد على الجانب الإسرائيلي التي تتوجه الحكومة إليها.

إن عدم وجود برامج تدريبية فعالة لموظفي الكهرباء في المؤسسات التي تمارس أنشطة توزيع الطاقة الكهربائية يبين عدم جدية هذه المنشآت في استيعاب مشاريع الطاقة المتجددة، وقد يكون السبب الرئيسي في ذلك هو نظرة بعض هذه المؤسسات لا سيما الهيئات المحلية إلى مشاريع الطاقة المتجددة على أنها تهديد لإيراداتها، حيث أن إيرادات مشاريع الكهرباء في الهيئات المحلية تشكل دخلاً رئيسياً بلغ في بعض الهيئات أكثر من نصف إيراداتها²

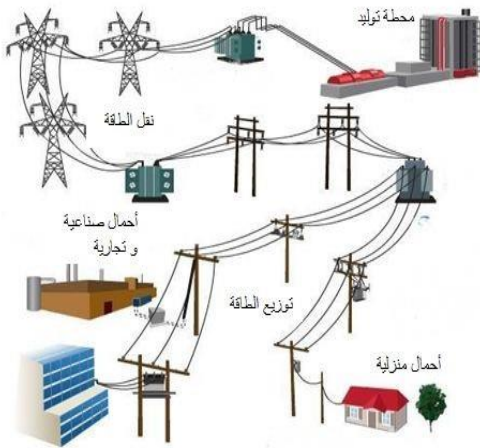
¹ مقابلة مع رئيس مجلس تنظيم قطاع الكهرباء. تشرين ثاني 2019.

² ملحق جدول رقم (1) في الملاحق، يوضح إيرادات الكهرباء لعينة من الهيئات المحلية مقارنة بإيراداتها الإجمالية.

وقد أفادت سلطة الطاقة في ردها على هذا التقرير أن شركات التوزيع تعتبر هذه المشاريع منافسة لخدمات بيع الكهرباء التي تقدمها وبالتالي عملت على عرقلة تنفيذ بعض هذه المشاريع لأسباب فنية أحيانا ومالية بسبب تأثر مبيعاتها أحيانا أخرى.

2.2 ضعف الإجراءات الهادفة إلى تطوير وتأهيل شبكات نقل الكهرباء

شكل رقم (5) منظومة نقل الطاقة



يعتبر وجود شبكة سليمة ومؤهلة لنقل الكهرباء مطلباً مهماً لتهيئة الشبكة لاستيعاب الطاقة المتولدة من الأشعة الشمسية، ويعتبر تطوير وتأهيل شبكات نقل الكهرباء مسؤولية سلطة الطاقة بشكل أساسي، إلا أنه تبين من خلال التدقيق وجود عدة مشاكل أضعفت من فعالية إجراءات سلطة الطاقة (بالإضافة إلى شركة نقل الكهرباء الوطنية) الهادفة إلى تطوير وتأهيل شبكات النقل، وقد تمثلت هذه المشاكل فيما يلي:

2.2.1 جميع شبكات الضغط المتوسط محملة بما يقترب من الحد الأقصى لها

تبين من خلال التدقيق أن معظم خطوط الضغط المتوسط المستعملة في شبكات النقل في المحافظات الشمالية محملة بشكل يقترب من الحد الأقصى لطاقتها، وذلك يعني ضعف قدرة هذه الشبكات على استيعاب كميات كهرباء إضافية لا سيما إذا كانت هذه الطاقة متذبذبة نتيجة توليدها من الطاقة الشمسية بسبب التباين المستمر في الطاقة الشمسية بين النهار والليل وبين الصيف والشتاء. يدرك الديوان وجود العديد من المعوقات لتطوير شبكة نقل الكهرباء، والتي قد يكون أهمها هو سيطرة الشركة القطرية الإسرائيلية على خطوط النقل وعدم امتلاكها من قبل شركة النقل الفلسطينية. ومع ذلك، فإن شركة النقل الوطنية للكهرباء تخطط لبناء خط ناقل يعمل على الضغط العالي بقدرة (161,000 فولت) لربط محطة الجلمة في محافظة جنين بمحطة صرة في محافظة نابلس، إلا أن المشروع لا يزال في مراحل التخطيط الأولي، ولم يتبين للديوان وجود أي مراسلات مع الجانب الإسرائيلي للتأكد من عدم ممانعته لإنشاء الخط، كما أنه لا توجد دراسة فنية للمشروع حتى تاريخ إعداد التقرير.

إن عدم تطوير وتأهيل شبكات نقل الكهرباء يؤدي إلى الحد من قدرة مشاريع توليد الطاقة الكهربائية على نقل الطاقة المولدة إلى أماكن احتياجها، حيث أن زيادة تحميل الشبكة الناتج عن الطاقة

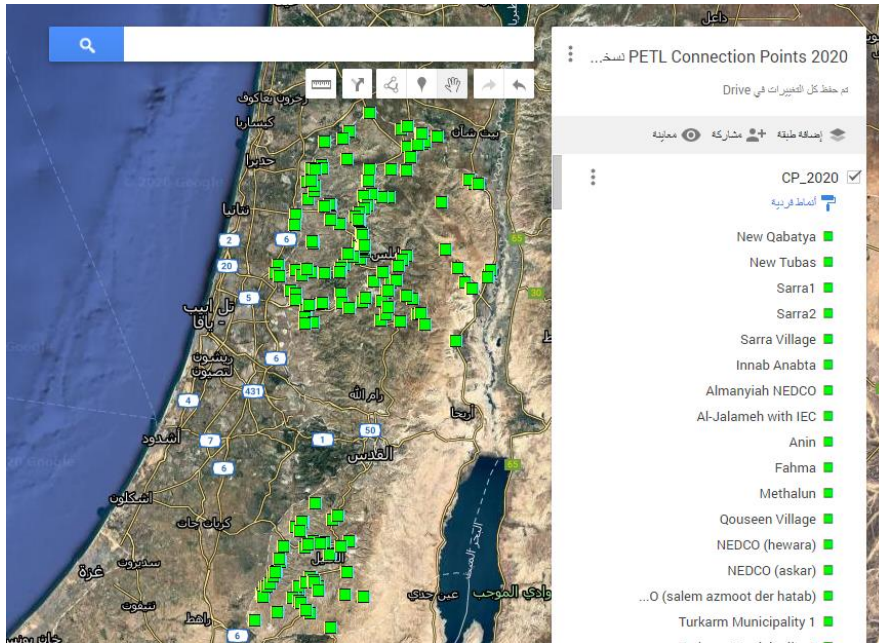
الشمسية قد يؤدي إلى طاقة راجعة (Reversing Power) إلى الجانب الإسرائيلي المزود للكهرباء¹، وقد بين الجانب الإسرائيلي إمكانية فرض غرامات مالية في حال تكرار وجود طاقة راجعة إلى شبكته².

2.2.2. تعدد نقاط الربط: أكثر من 250 نقطة ربط مع الجانب الإسرائيلي

إن تقليل نقاط الربط في شبكات النقل ضروري لاستيعاب أحمال أعلى من الطاقة المتولدة من الأشعة الشمسية، حيث أن زيادة عدد نقاط الربط يعني أن شبكات التجمعات السكنية التي تستخدمها النقطة الواحدة ستكون قادرة على استيعاب طاقة أقل، وبالتالي لن تتمكن الشبكة في هذه التجمعات من استيعاب الطاقة المنتجة من مشاريع طاقة شمسية ذات إنتاج عالٍ.

ولذلك، فقد تم تأسيس الشركة الوطنية لنقل الكهرباء مطلع العام 2014 وذلك بهدف توحيد الطرف المشتري للطاقة من الجانب الإسرائيلي وضبط أسعار الكهرباء وكذلك ربط كافة نقاط الربط في المحافظات الشمالية عبر خط ناقل وطني لتقليل نقاط الربط مع الجانب الإسرائيلي إلى 10 نقاط ربط. إلا أنه تبين من خلال التدقيق عدم وجود خط ناقل وطني موحد (يربط كافة نقاط الربط) مع الجانب الإسرائيلي، إذ يوجد في المحافظات الشمالية حالياً (253) نقطة ربط مع الجانب الإسرائيلي غير متصلة مع بعضها البعض³، وبالتالي لا يمكن تحويل الأحمال من منطقة ربط إلى أخرى، وتبين الخارطة أدناه نقاط الربط مع الجانب الإسرائيلي باستثناء نقاط شركة كهرباء محافظة القدس:

الشكل رقم (6) خارطة تبين عينة من نقاط الربط



¹ حسب مقابلة مع مدير مركز أبحاث الطاقة والبيئة، ومقابلة مع مدير عام مجلس تنظيم قطاع الكهرباء. / أيلول 2019.
² حسب مقابلة مع مدير مركز أبحاث الطاقة والبيئة، وقد بين وجود طاقة راجعة في عدة شبكات تم تحميل طاقة مولدة من الأشعة الشمسية عليها.
/ أيلول 2019
³ حسب بيانات سلطة الطاقة

ويرجع السبب الرئيسي في تعدد نقاط الربط إلى تعدد الجهات التي تقوم بتزويد الكهرباء للمواطنين لا سيما الهيئات المحلية (114 هيئة)، وعدم وجود خطة متوسطة الأمد لتوحيد خطوط نقل الكهرباء في خط نقل وطني موحد.

إن عدم وجود خط ناقل وطني موحد للكهرباء يحد من كفاءة نقل الطاقة المتجددة المنتجة من أماكن توليدها إلى المناطق المستهدفة، وبالتالي يحد من إمكانية استغلال الطاقة المنتجة من مشاريع الطاقة الشمسية ذات الإنتاج العالي (أعلى من 1 ميغا واط)، وقد يؤدي إلى هدر الطاقة الكهربائية الزائدة عن احتياج تجمع نقطة الربط الذي يقع فيه المشروع الاستثماري، حيث أنه لا يمكن نقل الطاقة المولدة من محافظة لمحافظة على سبيل المثال، وأحياناً ضمن المحافظة الواحدة، مما يعتبر عائقاً في وجه الاستثمار في مشاريع طاقة متجددة ذات إنتاج عالٍ.

2.2.3. عدم وجود كود الشبكة وكود التوزيع

عرف قرار بقانون رقم (13) لسنة 2009 بشأن قانون الكهرباء العام كود الشبكة بأنه نظام تضعه شركة النقل وتوافق عليه سلطة الطاقة لغايات وضع الشروط الخاصة بتصميم وإنشاء وتعديل وتشغيل وصيانة أصول شبكات النقل وكذلك كيفية التوصيل بشبكة النقل لكافة مستخدمي نظام النقل في كافة نقاط التوصيل بين مستخدمي نظام النقل وشركة النقل إضافة إلى حقوق والتزامات شركة النقل والمستخدمين لنظام النقل. كما عرف كود التوزيع بأنه نظام تضعه سلطة الطاقة يحدد الشروط والأنظمة الخاصة بتصميم وإنشاء وتعديل وتشغيل وصيانة أصول شبكات التوزيع والعلاقة بين شركات التوزيع وكافة مستخدمي شبكة التوزيع لضمان استقرار وكفاءة واقتصادية شبكة التوزيع. ويبين كود التوزيع الشروط العامة للتوزيع، والتخطيط والربط، وإدارة التشغيل والشبكات بالإضافة إلى عدادات التوزيع. إلا أنه منذ نفاذ القانون ولغاية تاريخ إعداد التقرير لم تقوم شركة النقل الوطنية بإعداد كود الشبكة، كما لم تقوم سلطة الطاقة بإعداد كود التوزيع.

أحداث لاحقة للتدقيق:

أفادت السلطة في ردها على التقرير أنه تم تجهيز كود التوزيع ونشره في 2020/10/8.

ولم يتبين للديوان سبب عدم إعداد كود الشبكة وكود التوزيع حتى الآن من قبل الجهات المسؤولة بالرغم من توفر الكوادر الفنية المؤهلة لذلك.

إن عدم وجود كود توزيع وكود شبكة حتى الآن يحد من قدرة شركات توزيع الطاقة الكهربائية على استيعاب مشاريع الطاقة المتجددة.

2.2.4. عدم وجود إجراءات فنية موحدة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية

يقع على عاتق مجلس تنظيم قطاع الكهرباء بموجب القرار بقانون رقم (14) لسنة 2015 "وضع التعليمات المنظمة لبيع وشراء الطاقة الكهربائية المولدة من منشآت ونظم الطاقة المتجددة"¹ حيث أصدرت سلطة الطاقة الموارد الطبيعية التعليمات المنظمة لمشاريع الطاقة المتجددة المربوطة على شبكة الكهرباء بنظام صافي القياس نهاية العام 2015 كما صدرت التعليمات رقم (1) لسنة 2018 بتنظيم مشاريع توليد الكهرباء من الطاقة المتجددة بقدرات متوسطة (5-999 كيلو واط).

إلا أن هذه التعليمات لم تتطرق إلى الشروط والمواصفات الفنية الواجب توفرها في آليات الربط مع الشبكات الخاصة بشركات إنتاج الطاقة الكهربائية مما ترك ربط شبكات إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية رهناً لتقدير شركة توزيع الكهرباء وبالتالي وجود مخاطرة التأخير المتعمد لمشاريع الطاقة الشمسية أو حتى رفض قيام المشروع بحجة عدم قدرة الشبكة على تحمل أحمال كهرباء إضافية.

2.3 العديد من الجهات غير المرخصة تقوم بتوزيع الكهرباء

بيّن القرار بقانون بشأن الكهرباء "قرار بقانون رقم (13) لسنة 2009 بشأن قانون الكهرباء العام" أن توزيع الكهرباء يتم فقط من خلال شركات توزيع يتم ترخيصها من قبل سلطة الطاقة، وأنه على الهيئات المحلية التي تدير مشاريع كهرباء الانضمام إلى هذه الشركات كمساهمين، وعلى جميع الجهات العاملة في القطاع الكهربائي تعديل أوضاعها خلال عام من نفاذ القانون، كما وضح القانون مسؤولية مجلس تنظيم قطاع الكهرباء بخصوص إصدار تعليمات تنظم كيفية مساهمة هذه الهيئات في شركات التوزيع، وقد تبين للديوان من خلال البيانات التي تم الحصول عليها من سلطة الطاقة ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء النتائج التالية:

- تبين أن شركتي توزيع من أصل الشركات الخمسة التي تقوم بتوزيع الكهرباء هي شركات غير مرخصة من قبل سلطة الطاقة، كما هو مبين في الجدول التالي²:

جدول رقم (13) شركات توزيع الكهرباء ووضعها القانوني وعدد المشتركين

الشركة	الوضع القانوني	عدد المشتركين عام 2018	سنة التأسيس
شركة توزيع محافظة القدس	مرخصة	291,313	1914
شركة توزيع كهرباء الشمال	مرخصة	105,087	2008
شركة كهرباء الخليل	غير مرخصة	53,409	2000
شركة توزيع كهرباء الجنوب	غير مرخصة	33,219	1998
شركة كهرباء منطقة طوباس	مرخصة	19,282	2006
مجموع المشتركين من خلال شركات توزيع الكهرباء		502,310	

¹ المادة رقم (5) بند (5) من قرار بقانون رقم 14 لسنة 2015 بشأن الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة
² حسب بيانات التقرير السنوي لمجلس تنظيم قطاع الكهرباء لعام 2018، كما تم الاستعانة بمعلومات من وكالة وفا:

http://info.wafa.ps/ar_page.aspx?id=9082

ويتبين من الجدول السابق أن (86,628) مشتركاً مع شركات توزيع الكهرباء تم تزويدهم بالكهرباء من خلال شركات غير مرخصة من قبل سلطة الطاقة في العام 2018، أي ما نسبته (17%) من المشتركين. بالإضافة إلى ذلك، فإن 114 هيئة محلية تقوم بتزويد الكهرباء أيضاً دون الحصول على ترخيص وبالتالي دون رقابة من مجلس تنظيم قطاع الكهرباء، علماً بأن هذه الهيئات تقوم بتزويد الكهرباء لما يقارب 25% من المشتركين¹، وبذلك، تصبح نسبة المشتركين من خلال مزودي كهرباء غير مرخصين بلغت حوالي 38%² في العام 2018.

ويعزو مجلس تنظيم قطاع الكهرباء قيام الهيئات المحلية بتوزيع الكهرباء وعدم انضمامها لشركات مرخصة إلى (أسباب فنية ومالية واجتماعية)، وبالرغم من أن الديوان يتفهم المعوقات المذكورة أمام انضمام الهيئات للشركات، إلا أنه لم يتبين للديوان قيام سلطة الطاقة أو مجلس تنظيم قطاع الكهرباء بإجراءات لتذليل هذه العقبات لا سيما الأسباب الفنية، خاصةً أن القرار بقانون بهذا الشأن قد تم إقراره منذ أكثر من عشر سنوات.

كما أنه لم يتبين قيامها بإجراءات بخصوص ترخيص الشركات غير المرخصة بالرغم من أنها منشأة قبل إقرار القرار بقانون بشأن الكهرباء المذكور أعلاه.

إن وجود العديد من الأجسام غير المرخصة - خاصة الهيئات المحلية والتي تقوم بتزويد الكهرباء لما نسبته حوالي 38% من سكان المحافظات الشمالية يؤدي إلى استمرار العديد من المشاكل المتعلقة بتعزيز استخدام الطاقة المتجددة، وتتمثل أهم هذه الآثار فيما يلي:

- عدم قدرة مجلس تنظيم قطاع الكهرباء على الرقابة على شبكات التوزيع الخاصة بهذه الأجسام، مما يؤثر سلباً على التزامها بإجراءات تعزيز استخدام الطاقة المتجددة للمواطنين وللمستثمرين، حيث أن الوضع القائم يدع مجالاً للهيئات لوضع عوائق أمام مشاريع الطاقة المتجددة دون تنظيم ورقابة من المجلس.
- إن عدم الرقابة على الهيئات المحلية المزودة للكهرباء من قبل مجلس تنظيم قطاع الكهرباء يعني عدم الرقابة على مشاريع الطاقة المتجددة المنفذة في هذه الهيئات، عدا عن أن ذلك يحد من قدرة المجلس على الحصول على معلومات حول الطاقة الإنتاجية لهذه المشاريع، مما يؤثر على قدرة المجلس على التخطيط السليم وعلى متابعة تحقيق هدف سلطة الطاقة المتمثل في الحصول التدريجي على 240 جيجا واط ساعة (على الأقل) من الكهرباء المتولدة من مصادر الطاقة المتجددة.
- إن تعدد الشركات والهيئات المزودة للكهرباء قد أدى إلى تعدد نقاط الربط وبالتالي صعوبة إدارة الشبكات والاستثمارات، وتشتيت الجهود المبذولة من قبل العاملين على إدارة الشبكات.

¹ حسب التقرير السنوي لمجلس تنظيم قطاع الكهرباء في العام 2018.

² نسبة الهيئات المزودة للكهرباء بلغت 25% وبالتالي تكون نسبة الشركات المزودة 75% من قطاع التزويد. وبالتالي تكون نسبة الشركات غير المرخصة من القطاع الكلي هي 25% X 17%، وتساوي تقريباً 13%، وبذلك تكون نسبة مزودي الكهرباء غير المرخصين 38% خلال العام

- بالإضافة إلى الآثار المبينة أعلاه والتي تخص تعزيز الطاقة المتجددة، فإن استمرار هذا الوضع يؤثر أيضاً على المواطن بطريقة مباشرة من حيث عدم التزام الهيئات بالتسعيرة القانونية كما أنه يؤدي إلى تكرار حدوث المشاكل في الشبكات الخاصة بها نتيجة لنقص القدرات الفنية لدى الهيئات وخاصة الصغيرة.

2.4 وجود فجوة كبيرة بين الإنجاز في مشاريع الطاقة المتجددة والأهداف المخطط لها

وضعت سلطة الطاقة في الاستراتيجية العامة للطاقة المتجددة في فلسطين هدف الوصول التدريجي إلى 130 ميجاواط (240 جيجاواط ساعة) على الأقل من الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة والتي تعادل 10% من القدرة الكهربائية المنتجة محلياً بحلول عام 2020. وقد بينت الاستراتيجية أن 50% من الطاقة الكهربائية المنتجة يفترض أن يتم إنتاجها من الطاقة الشمسية، و50% الأخرى عن طريق استغلال طاقة الرياح وطاقة الغاز الحيوي الناتج من مكبات النفايات والمخلفات الحيوانية.

أما الطاقة الحرارية المستمدة من الشمس، والمتمثلة في السخانات الشمسية على الأسطح والتي تستغل في تسخين المياه للاستعمال المنزلي وأحياناً في التدفئة، فلم يتم تضمينها في الهدف المتمثل في إنتاج 10% من خلال المصادر المتجددة¹، حيث بينت الاستراتيجية أنه في العام 2020 ستكون نسبة الاعتماد على الطاقة المتجددة 25% (10% من مصادر الطاقة المتجددة تستخدم في توليد الكهرباء و15% من الطاقة الحرارية في التدفئة وتسخين المياه).

يقوم مجلس تنظيم قطاع الكهرباء² بمتابعة الرخص الصادرة عنه بخصوص إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة للحصول على الهدف الاستراتيجي بحلول العام 2020 بتوليد 130 ميجا واط. وقد أصدر المجلس تراخيص لمشاريع محطات توليد للطاقة المتجددة تقدر بـ 50.7 ميجا واط وكانت الغالبية العظمى لهذه المشاريع تعتمد على الطاقة الشمسية بنسبة 99%، بينما بلغت نسبة مشاريع الغاز الحيوي حوالي 1% من المشاريع بما يعادل 0.35 ميجا واط.

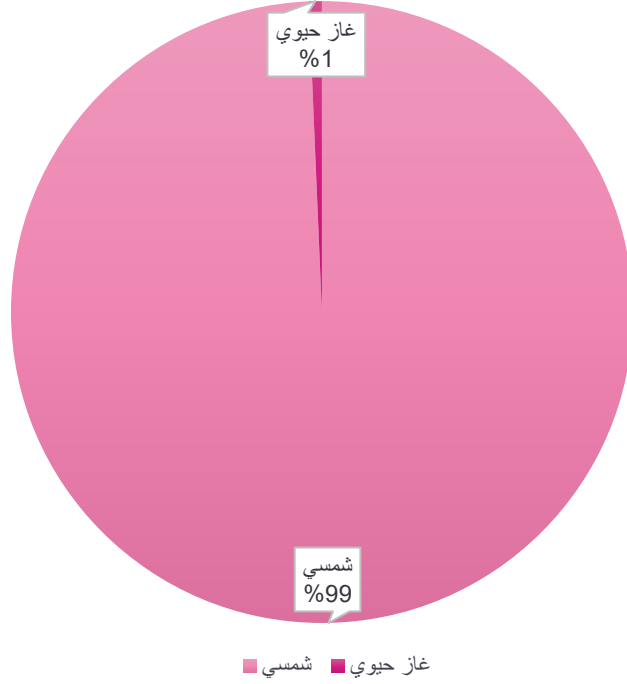
¹ حيث أن هدف الـ 10% يخص توليد الكهرباء.

² المادة رقم (5) من قرار بقانون رقم (14) لسنة 2015م بشأن الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة

شكل رقم (7) يبين نسبة مشاريع الغاز الحيوي من إجمالي مشاريع

الطاقة المتجددة

نسبة مشاريع الطاقة الشمسية والغاز الحيوي من مشاريع الطاقة المتجددة



ومن أجل تحقيق الأهداف التي وضعتها سلطة الطاقة في خطتها الاستراتيجية، فإن على سلطة الطاقة ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء العمل على متابعة المشاريع المنفذة للطاقة المتجددة لغرض التحقق من تشغيل هذه المشاريع خلال الفترة المحددة.

إلا أنه تبين وجود انحراف كبير عن القدرة الإنتاجية المتوقعة للطاقة المتجددة، وذلك كما هو موضح في الجدول أدناه والذي يبين الفارق بين القدرة الإنتاجية حالياً والمتوقع إنتاجها خلال العام 2020:

جدول رقم (14) القدرة الإنتاجية المتوقعة للعام 2020 والقدرة الإنتاجية الكلية

التقنية المستخدمة	القدرة المتوقعة في 2020 (ميجاواط)	القدرة المنتجة حالياً ¹ (ميجاواط)	نسبة الإنجاز
محطات خلايا شمسية أرضية	25	26	104%
أنظمة خلايا شمسية على الأسطح	20	24 ²	120%
محطات الطاقة الحرارية المركزة	20	0	0%
الغاز الحيوي من مكبات النفايات	18	0	0%
الغاز الحيوي من مخلفات حيوانية	3	0.35	12%
محطات الرياح الصغيرة	4	0	0%
محطات مزارع الرياح	40	0	0%
المجموع	130	50.35	39%

ويوضح الجدول أعلاه ما يلي:

- بلغت القدرة الإنتاجية لمشاريع الطاقة المتجددة التي تعمل حالياً حوالي 50.35 ميجا واط وبنسبة 39% من القدرة المتوقعة لهذه المشاريع وقد تم تسجيل هذه النسبة خلال فترة التدقيق وهي النصف الثاني من العام 2019.
- النسبة الكبرى من المشاريع التي تم العمل على تشغيلها هي مشاريع الطاقة الشمسية فقط، حيث أن معظم الطاقة المتجددة التي تم العمل عليها هي من الطاقة الشمسية. بينما لم يتم العمل على طاقة الرياح التي تشكل حوالي 33% من الهدف المنشود، كما لم يتم العمل على محطات الطاقة الشمسية المركزة للحرارة وكذلك الغاز الحيوي الناتج عن مكبات النفايات وتقتصر تجربة الغاز الحيوي الناتج من المخلفات الحيوانية على مزارع الجبريني بقدرة تبلغ 0.35 ميجا واط فقط.
- بعض المشاريع تزيد قدرتها الإنتاجية عن القدرة المتوقعة مثل مشروع أنظمة خلايا شمسية على الأسطح، وهو ما يعطي انطباعاً عن أن الهدف لم يكن طموحاً بما فيه الكفاية.

¹ نهاية الربع الثالث من العام 2019 حسب تقديرات سلطة الطاقة.

² المبادرة وصافي القياس

ومع الأخذ بعين الاعتبار المعوقات السياسية الناتجة عن الاحتلال، والمعوقات المالية بسبب الوضع المالي لدولة فلسطين على مدار العقد الأخير، إلا أن هناك أسباباً أخرى ساهمت في الانحراف الكبير عن الهدف المخطط له، والتي تمثلت فيما يلي:

- عدم الاطلاع الكافي من قبل سلطة الطاقة على بعض المشاريع، حيث يوجد عدد من المشاريع التي لم يتوفر لديها بيانات صحيحة حولها، على سبيل المثال محطة يعبد والتي تبلغ قدرتها حالياً 3.1 ميغا واط¹ بينما تشير بيانات سلطة الطاقة إلى أنها تنتج 4.2 ميغا واط²، حيث تبين للديوان أن المحطة غير مرخصة من قبل مجلس تنظيم قطاع الكهرباء على الرغم من أن المحطات التي تعمل بقدرة أكثر من 1 ميغا واط يجب أن يتم ترخيصها من قبل المجلس.
- لم يتبين للديوان وجود قواعد بيانات لدى سلطة الطاقة تتعلق بمشاريع الطاقة القائمة لدى الهيئات المحلية، حيث يتم ترخيص المشاريع التي تقل قدرتها عن واحد ميغاواط مباشرة من الهيئات المحلية، ولم تعمل سلطة الطاقة على تجميع بياناتها من قبل هذه الهيئات، ويزيد من تعقيد المشكلة قيام الهيئات المحلية بإدارة مشاريع الكهرباء وليس جسماً موحداً (شركة النقل الوطنية للطاقة). كما قد تبين للديوان من خلال الزيارة الميدانية لوزارة الحكم المحلي عدم وجود أي بيانات تخص مشاريع الطاقة المتجددة وكميات الطاقة المنتجة وتاريخ الربط مع الشبكات.

2.5 ضعف متابعة مجلس تنظيم قطاع الكهرباء لتسعيرة الكهرباء من المصادر المتجددة

تتولى سلطة الطاقة وضع التعرفة الكهربائية والشروط التحفيزية ورسوم الاشتراك وبدل تكاليف الربط والتمديدات والتأمينات والخدمات الأخرى المتعلقة بمشاريع الطاقة المتجددة ورفعها لمجلس الوزراء للمصادقة عليها³.

كذلك ينبغي على مجلس تنظيم قطاع الكهرباء⁴ التوصية إلى سلطة الطاقة بتحديد التعرفة الكهربائية والشروط التحفيزية وشروط الاشتراك وبدل تكاليف الربط والتمديدات والتأمينات والخدمات الأخرى المتعلقة بمشاريع الطاقة المتجددة وبالنظر إلى تعرفة شراء الكهرباء من المصادر المتجددة.

وعليه فإن المهام الموكلة إلى كل من سلطة الطاقة ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء في تحديد سعر التكلفة ودراساتها بطريقة صحيحة ومتابعة التغييرات الحاصلة في أسعار الكهرباء ينبغي أن تنعكس على استمرار المستثمرين في قطاع الكهرباء.

¹ البيانات من هيئة كهرباء يعبد

² مقابلة شخصية مع مدير مركز أبحاث الطاقة والبيئة.

³ قرار بقانون رقم 14 لسنة 2015 مادة 4-6

⁴ قرار بقانون رقم 13 لسنة 2009 مادة 7-9

وقد تبين من خلال التدقيق أن هناك ضعفاً في متابعة تعرفه الكهرباء التي يتم شراؤها من مصادر الطاقة المتجددة بكافة أنواعها، وذلك من خلال الملاحظات التالية:

❖ بخصوص المبادرة الفلسطينية للطاقة:

تم المصادقة على المبادرة من قبل مجلس الوزراء الفلسطيني على أن يتم العمل بمضمونها بداية العام 2012، وكان الهدف منها تشجيع المواطنين على الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة من خلال استغلال أسطح المنازل. ولإنجاح هذه المبادرة فقد قامت سلطة الطاقة بوضع تعرفه تفضيلية لسعر الكهرباء الذي ينتجه المشروع.

يذكر أن المشاريع التي يتم التعاقد معها تكون مدة العقد فيها 20 عاماً من تاريخ شبك المشروع على شبكة التوزيع.

وقد تم مراجعة التعرفة في 2014 وفي 2015 ليتم تخفيض سعر الشراء في كل مرة حسب الجدول المرفق أدناه، ولم تتم مراجعة سعر التعرفة بعد العام 2015 أي منذ حوالي خمس سنوات، بالرغم من أن الاستراتيجية العامة للطاقة المتجددة قد نصت على أن يتم مراجعة الأسعار سنوياً من قبل مجلس تنظيم قطاع الكهرباء.

جدول رقم (15) التعديلات على سعر التعرفة خلال فترات زمنية من 2012 - 2019

ت	الفترة الزمنية	السعر (شيكل/ كيلو واط ساعة)
1	2013-2012	1.07
2	2014	0.80
3	2015-تاريخ التقرير	0.54

وقد انخفض سعر التعرفة إلى 0.54 شيكل / كيلو واط/ ساعة، أي أنه لم يعد سعراً تفضيلاً حيث أنه يقترب من سعر شراء الكهرباء من المصادر التقليدية.

ومع الأخذ بعين الاعتبار أن التعديل الذي تم في السنوات الأولى قد تم بناءً على دراسات قامت بها سلطة الطاقة تأخذ بعين الاعتبار تكلفة المشروع والزمن اللازم لاسترداد رأس المال، إلا أن عدم وجود تعرفه تفضيلية في السنوات الأخيرة قد يكون سبباً في عدم انضمام مشتركين جدد لهذه المبادرة.

❖ بخصوص المحطات الاستثمارية:

صدرت في العام 2015 من قبل مجلس الوزراء التعليمات¹ لبناء محطات التوليد التي تعمل بالطاقة المتجددة وكذلك المشاريع الصغيرة الخاصة بالمستهلكين المنزليين وقد بين البند الثاني منها أسعار شراء الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات الطاقة الشمسية حيث أن سعر الشراء من محطات التوليد من خلال المشاريع الفائزة في العروض المباشرة بقدرة من 1 ميغا واط حتى 5 ميغا واط يكون 90% على الأكثر من معدل سعر الشراء من المصادر الأخرى، كما نصت نفس التعليمات على أن يكون سعر الشراء من محطات التوليد المقامة من خلال المشاريع الفائزة في العروض التنافسية " الأقل سعراً بين المشاريع المتنافسة

¹ قرار مجلس الوزراء لعام 2015 رقم (17/79/11م.و.ر.ح)

وبسقف لا يزيد عن 90% من معدل الشراء من المصادر المختلفة للطاقة التقليدية" يذكر أن هذه الأسعار يتم تحديدها من خلال معدل العائد على الاستثمار بحيث تسترجع المشاريع المبالغ المستثمرة فيها خلال 7 سنوات على الأكثر ومنذ ذلك الحين لم يتم مراجعة أسعار شراء الطاقة الكهربائية المنتجة من المحطات. لاحظ الديوان أن مراجعة ومتابعة التعرفة لم تتم منذ العام 2015، حيث أن سعر الشراء من المستثمر مازال على نسبة لا تزيد عن 90% من المصادر الأخرى.

❖ بخصوص مشاريع صافي القياس:

في نهاية العام 2015 صادق مجلس الوزراء على التعليمات المنظمة لمشاريع الطاقة المتجددة المربوطة على شبكة الكهرباء بنظام صافي القياس، وهي مشاريع تقل قدرتها الإنتاجية عن (1) ميغا واط حيث توضح فيه آلية الاحتساب على نظام صافي القياس كما يلي:

- يستبدل عداد المشترك الحالي بعدد ذي اتجاهين لقياس الطاقة المستهلكة من الموزع والطاقة المصدرة إلى شبكة الكهرباء.
- في حال كانت كمية الطاقة المستهلكة أكبر من كمية الطاقة المنتجة إلى شبكة الكهرباء يقوم المشترك بتسديد قيمة صافي كمية الطاقة الكهربائية المترتبة عليه.
- في حال كانت كمية الطاقة المستهلكة أقل من المنتجة يقوم الموزع بتدوير رصيد الطاقة المصدرة إلى حساب الشهر الذي يليه مخصوماً منها رسوم النقل وتوزيع الطاقة المدورة.
- يتم عمل مقاصة في نهاية السنة الإنتاجية للمشروع (المنتهية في 31/آذار) بحيث يتم تدوير رصيد الطاقة المصدرة لصالح المشترك لمدة سنة واحد فقط وفي حال عدم استهلاكها يتم حذفها.
- في حال تم التدوير لرصيد الكهرباء للشهر الذي يليه يتم خصم ما نسبته 25% من كمية الطاقة المصدرة من المواطن لشركة التوزيع.
- تقوم شركة التوزيع بخصم 10% إضافة إلى 25% كبديل نقل الطاقة إلى أماكن استهلاكها، وعليه يكون مجموع ما يتم خصمه على المواطن 35% من الطاقة الفائضة عن استخدامه في حال تم استعمالها قبل تاريخ 31/3 من كل عام.

أما بخصوص سعر الشراء حسب هذا النظام، فلا تتم مراجعته حيث أنه لا يتم شراء كهرباء من المشترك وإنما فقط يتم إجراء مقاصة معه حسب ما هو مذكور أعلاه.

أحداث لاحقة للتدقيق:

تم تعديل نظام صافي القياس بعد الانتهاء من عملية التدقيق الميداني من خلال إصدار تعليمات صافي القياس 18/59/09 لعام 2020.

إن الطاقة غير المستغلة من مشاريع صافي القياس خلال السنة الشمسية والتي تبدأ في الأول من أيار من كل عام وتنتهي في الآخر من آذار لا يتم إعادة تدويرها لعام آخر أو دفع ثمنها من قبل شركات

التوزيع مما يحد من الاستفادة بالنسبة للجهة المستثمرة وبالتالي يحد من التشجيع على هذا النوع من الاستثمار في الطاقة الشمسية.

ومن الأسباب التي أدت إلى ضعف المتابعة لتعريف الكهرباء ما يلي:

- عدم وجود دراسات دورية توضح التغييرات الحاصلة في الأسعار لغرض الاستناد إليها في تعديل التعريف
- عدم الأخذ بالاعتبار أهمية تخفيض سعر التعريف وربطه بالاستثمار لغرض تشجيع المواطنين والمستثمرين.
- عدم وجود مؤشرات قياس في الخطة الاستراتيجية للربط بين العائد من الاستثمار وتحقيق الأهداف المرسومة.

2.6 عدم اكتمال قواعد البيانات لدى سلطة الطاقة ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء

لغرض متابعة تحقيق الأهداف لأي خطة، فإن من الضروري وجود مؤشرات لقياس مدى تحقق الهدف، وبالتالي من الضروري أن يكون لدى سلطة الطاقة بيانات حول مشاريع الطاقة المتجددة القائمة لتتمكن من متابعة تحقيق الهدف الرئيسي (130 ميجاواط كهرباء منتجة من الطاقة المتجددة) ومعرفة نسبة الإنجاز على مدار السنوات.

ولذلك، لا بد من وجود قاعدة بيانات لدى الجهات المسؤولة المتمثلة في سلطة الطاقة ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء بحيث تحتوي هذه القاعدة على مشاريع الطاقة المتجددة المختلفة مع قدراتها الإنتاجية وتاريخ ربطها بالشبكات والتعديلات على الإنتاج، بالإضافة إلى طلبات الاستثمار المرفوضة وأسباب رفضها، إلا أنه تبين من خلال التدقيق ما يلي:

- عدم اكتمال البيانات حول مشاريع الطاقة المتجددة لدى سلطة الطاقة فيما يخص القدرة الإنتاجية لتلك المشاريع وتاريخ تشغيلها واسم الشركة المنفذة وقيمة التمويل، وعدم توفر جزء كبير من البيانات التي تخص المشاريع لدى الهيئات المحلية.¹
- لا تتوفر لدى مجلس تنظيم قطاع الكهرباء قاعدة بيانات تخص طلبات المشاريع الاستثمارية في الطاقة المتجددة والتي تم رفضها مع أسباب رفضها، لا سيما المشاريع التي تزيد قدرتها الإنتاجية عن (1) ميجاواط، كما أن كافة شركات توزيع الكهرباء لم تزود سلطة الطاقة بأية بيانات بخصوص الطلبات المقدمة سواء المقبولة أو المرفوضة، كما أن الهيئات المحلية لا تزود مجلس تنظيم قطاع الكهرباء وكذلك وزارة الحكم المحلي بأسباب رفضها للمشاريع الخاصة بالطاقة المتجددة.
- بالإضافة إلى ذلك، فإن العديد من البيانات المتوفرة لدى سلطة الطاقة ليست موثوقة، ولا تمثل بالضرورة الواقع بشكل دقيق، وذلك لضعف التنسيق بين السلطة ومزودي الكهرباء لا سيما الهيئات

¹ ملحق جداول تبين عينة من عدم اكتمال البيانات الخاصة بمشاريع الطاقة المتجددة لدى سلطة الطاقة.

المحلية، ولذلك فقد قامت السلطة بتقدير بعض البيانات الخاصة بالقدرة الإنتاجية لعدد من المشاريع مثل المشروع الخاص بشركة كهرباء يعبد مثلاً.

ويبدو أن السبب الرئيسي لهذه المشكلة ضعف التنسيق بين سلطة الطاقة ومزودي الكهرباء (لا سيما الهيئات المحلية) بالإضافة إلى تأخر السلطة في تطبيق الخطة الخاصة بإنشاء قاعدة البيانات.

إن عدم توفر بيانات كافية لدى سلطة الطاقة ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء فيما يخص مشاريع الطاقة المتجددة يحد من قدرة السلطة والمجلس على متابعة تحقيق الخطة والأهداف، حيث أنهما لن يتمكنوا من القياس الدقيق للزيادة في نسبة الطاقة الكهربائية المنتجة من الطاقة المتجددة.

2.7 نقص في الشفافية حول قبول أو رفض المشاريع التي ترخص من خلالها

يفترض أن تكون هناك معايير واضحة للمستثمرين والمواطنين بشكل عام بأسباب قبول ورفض طلبات المشاريع الخاصة بالطاقة المتجددة، إلا أنه لم يتبين أثناء التدقيق وجود معايير واضحة لأسباب القبول والرفض ويتم الرفض في بعض الحالات من قبل شركات التوزيع لعدم وجود إمكانيات فنية، وفي هذه الحالة يضطر المواطن إلى اللجوء إلى مجلس تنظيم قطاع الكهرباء للشكوى على شركة التوزيع والتي بدورها تعمل على فحص الإمكانيات الفنية وإبداء رأي فني محايد¹.

ويعود السبب في نقص الشفافية بخصوص قبول مشاريع الطاقة المتجددة أو رفضها إلى ضعف إشراف مجلس تنظيم قطاع الكهرباء على مزودي الكهرباء لا سيما الهيئات المحلية.

إن النقص في الشفافية في قبول المشاريع المتمثل في عدم وجود معايير محددة واضحة لقبول المشاريع أو رفضها قد يؤدي إلى زيادة احتمالية رفض المشاريع لا سيما من قبل الهيئات المحلية دون وجود موانع حقيقية، وذلك لأن قبول مشاريع طاقة جديدة يعني أن إيرادات الهيئة المحلية من بيع الكهرباء سوف يقل.

2.8 ضعف إجراءات التوعية حول أهمية استخدام الطاقة المتجددة

نصت المادة رقم (8) بند رقم (6) من قرار بقانون رقم (14) لسنة 2015م بشأن الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة أن يتولى المركز الفلسطيني لأبحاث الطاقة والبيئة "نشر المعرفة والتوعية بتطبيقات الطاقة المتجددة ووسائل حفظ الطاقة في جميع القطاعات، والتعاون مع وزارة التربية والتعليم لإدخال مفاهيم حفظ الطاقة في

¹ من واقع المقابلات مع رئيس مجلس تنظيم قطاع الكهرباء 2019/10، ولم يتم تزويد الديوان بوثائق على أمثلة معززة.

المناهج المدرسية، وتوجيه الجمعيات الخيرية والهيئات الأهلية والدينية لاعتماد هذه البرامج وتفعيلها وتزويدها في القطاعات المختلفة".

وقام المركز الفلسطيني لأبحاث الطاقة والبيئة -بالإضافة إلى جهات حكومية شريكة -بالعديد من النشاطات التوعوية لنشر مفهوم الطاقة الشمسية في المجتمع الفلسطيني، والتي تمثلت فيما يلي:

- بخصوص المنهاج الفلسطيني، فقد قامت وزارة التربية والتعليم بافتتاح تخصص مهني خاص بالطاقة المتجددة في عدة مدارس مهنية (مدرسة سلفيت الصناعية، ومدرسة الخليل الصناعية، ومدرسة دير دهبان الصناعية)، وقامت بإدراج الطاقة الشمسية في المنهاج التعليمي الفلسطيني في مختلف المراحل التعليمية وذلك من خلال طاقم أكاديمي متخصص بإعداد المناهج حيث قامت الوزارة بإدراج الطاقة الشمسية من الصف الرابع ولغاية صف التوجيهي في منهاج العلوم، وتم إدراجها في منهاج التكنولوجيا من الصف التاسع ولغاية التوجيهي.
 - فيما يخص الشراكة بين سلطة الطاقة والإعلام، فقد قامت سلطة الطاقة بعمل نشرات إذاعية حول ترشيد استهلاك الطاقة والطاقة المتجددة، وقامت بطباعة ملابس وقبعات لحملة ترشيد استهلاك الطاقة في قطاع المواصلات، وعرض مسلسلات كرتونية دعائية إعلانية تم بثها من خلال تلفزيون فلسطين.
 - أما بخصوص توجيه الجمعيات الخيرية والهيئات الأهلية للمساهمة في برامج الطاقة المتجددة، فلم يتبين وجود جهود واضحة بهذا الخصوص، بالرغم من أن بعض الجمعيات مثل معهد الأبحاث التطبيقية (أريج) قد قام بتركيب أنظمة خلايا شمسية على أسطح بعض الحضانات والمدارس.
- والجدول التالي يبين بعض النشاطات التي قامت بها سلطة الطاقة من أجل التوعية حسب بيانات سلطة الطاقة:

النشاط	الفئة المستهدفة	عدد المستفيدين
ملصق (برامج دراسية للطلاب)	طلبة المرحلة الأساسية	25000
دفاتر رسم	طلبة الروضات والمرحلة الأساسية	20000
كتيب مبادرة القرض الحسن	القطاع الخاص	500
لوحات إعلانية	المواطنون	--
إعلانات في الصحف المحلية	القطاع الخاص	--
نشرات إذاعية	المواطنون	50 نشرة

إلا أنه لم يتبين خلال التدقيق وجود مؤشرات واضحة لقياس نتائج هذه النشاطات.

إن غياب المؤشرات يؤدي إلى عدم القدرة على قياس نتائج هذه النشاطات التوعوية، مما قد يضعف من فعاليتها، ولا يساهم في اتخاذ القرار لدى مركز الأبحاث حول الحاجة الحقيقية لهذه النشاطات أو لزيادتها.

2.9 ضعف التنسيق بين الجهات المسؤولة

تعتبر سلطة الطاقة هي الجهة المعنية بإدارة الطاقة في الوطن، إلا أنه وبناء على القوانين السارية في فلسطين يوجد العديد من الجهات التي تتولى مسؤولية إدارة الطاقة، حيث توجد صلاحيات لمجلس تنظيم قطاع الكهرباء والشركة الوطنية لنقل الكهرباء، والهيئات المحلية، وشركات توزيع الكهرباء. حيث تقوم بعض الهيئات المحلية بشراء الطاقة من الجانب الإسرائيلي مباشرة والذي يعتبر مخالفا لقرارات مجلس الوزراء التي نصت على انضمام الهيئات المحلية لشركات توزيع الكهرباء، إلا أنه لم تقم الهيئات المحلية والبالغ عددها 114 هيئة محلية بتنفيذ المطلوب. هذا ويوجد بعض الهيئات المحلية التي لا يوجد لدى مشتركيها عدادات كهرباء منزلية، أي أنه يتم شبك المشترك مباشرة مع الشركة الإسرائيلية دون معرفة كمية الاستهلاك، والجدول رقم (16) يوضح ذلك.

جدول (16) يوضح الهيئات المحلية التي لا تحتوي على عدادات كهرباء

ت	المحافظة	اسم الهيئة المحلية
1	الخليل	الكعابنة
2	الخليل	بيت عوا
3	الخليل	خلة المية / أم الصفا
4	الخليل	الريحية
5	طوباس	كردلا
6	طوباس	بردلا
7	طوباس	عين البيضا
8	أريحا	الجفتك
9	أريحا	فصايل
10	أريحا	مرج غزالة
11	أريحا	مرج نعجة
12	أريحا	الزبيدات

أحداث لاحقة للتدقيق:

أفادت سلطة الطاقة بقيامها بتزويد عدادات كهربائية لبعض هذه الهيئات المحلية بعد الانتهاء من عملية التدقيق، وذلك حسب الجدول التالي:

المحافظة	الهيئة المحلية	عدد العدادات
الخليل	بيت عوا	662
الخليل	خلى المية / أم الصفا	398
الخليل	الريحية	300
طوباس	بردلا	512

100	كردلا	طوباس
580	مرج غزالة	أريحا
230	مرج نعجة	أريحا
550	الزبيدات	أريحا
30	الجفتك	أريحا

توصل الديوان من خلال التدقيق الذي قام به حول دور الجهات الحكومية ذات العلاقة في تعزيز استخدام مصادر الطاقة المتجددة إلى الاستنتاج العام المتمثل في وجود قصور في فعالية هذه الإجراءات، حيث أنها لم تساهم بشكل كافٍ في تحقيق الأهداف التي وضعتها الجهات الحكومية، وقد تبين ذلك من خلال عدم تحقيق الهدف الرئيسي المتمثل في زيادة نسبة الطاقة المتجددة من إجمالي الطاقة المستهلكة.

حيث أنه وبالرغم من تحقيق الجهات لنسبة جيدة من الهدف، إلا أن هنالك أهدافاً فرعية لم يتم تحقيقها مثل العمل على استخدام طاقة الرياح وطاقة النفايات وطاقة الغاز الحيوي.

كذلك، لم يتبين أن ما تم تحقيقه بخصوص الزيادة في استخدام الطاقة الشمسية كان نتيجة مباشرة لفعالية الإجراءات التي اتخذتها سلطة الطاقة والجهات الأخرى.

وقد قام الديوان بالتوصل إلى هذا الاستنتاج العام من خلال عدة استنتاجات كان أهمها الاستنتاجات التالية:

• لا تساهم الإجراءات الحكومية المتخذة في تشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة

حيث أن سلطة الطاقة قد قامت بعدة إجراءات بغرض تشجيع المستثمرين والمواطنين على الاستثمار في الطاقة المتجددة مثل تقديم الحوافز الضريبية وتقديم نظام تعرفه تشجيعي، إلا أن هذه الإجراءات لم تكن مكتملة وكافية. فعلى صعيد الحوافز الضريبية، استفادت نسبة قليلة من مشاريع الطاقة المتجددة من هذه الإجراءات، أما على صعيد نظام التعرفة، فلم يتبين مساهمته بشكل مستمر في تعزيز الاستثمار في الطاقة المتجددة.

بالإضافة إلى ذلك، فإن هذه الإجراءات تخص بشكل رئيسي الطاقة الشمسية ولم يتبين وجود إجراءات تخص مصادر الطاقة المتجددة الأخرى كالرياح والنفايات والغاز الحيوي.

وقد تمثلت أهم الأسباب وراء ذلك في عدم إعداد دراسات موثقة بخصوص سعر التعرفة التشجيعي الأمر الذي أدى إلى كون سعر بيع الكهرباء لا يلبي الاحتياجات للمستثمر أو للمواطن. أما بالنسبة للحوافز الضريبية فقد كان سبب الإقبال المنخفض على الاستفادة من هذه الحوافز هو أن الكثير من الشركات والمستثمرين هم غير ملتزمين أصلاً بالتصريح حول الضريبة الحقيقية المترتبة عليها.

وبالتالي يرى الديوان أن هذه الإجراءات لم تكن ذات أثر كبير في زيادة استخدام الطاقة المتجددة في فلسطين.

• ضعف التنسيق بين الجهات المختلفة أدى إلى تشتت الجهود وضعف متابعة تحقيق الأهداف

وقد تمثلت هذه الجهات بشكل أساسي في سلطة الطاقة والموارد الطبيعية، ومجلس تنظيم قطاع الكهرباء، وشركات توزيع الكهرباء، والهيئات المحلية بصفتها موزعة للكهرباء.

حيث أن العديد من الجهات تقوم بتوزيع الكهرباء، والكثير منها غير مرخص، كما أنه لا يوجد دور لشركة نقل الكهرباء الوطنية لتوحيد الجسم الناقل والتقليل من نقاط الربط، وهو الأمر الذي أدى أيضاً إلى الحد من تطوير الشبكات بالإضافة إلى تقليل فرصة الاستفادة من مشاريع الطاقة المتجددة ذات القدرة العالية.

وقد عزز من هذه المشكلة عدم اكتمال قواعد البيانات لدى الجهات المختلفة ذات العلاقة بخصوص مشاريع الطاقة المتجددة، مما حدّ من القدرة على متابعة تحقيق الهدف المتمثل في زيادة نسبة الطاقة المتجددة من مجموع استهلاك الكهرباء.

• إهمال مصادر الطاقة المتجددة الأخرى (غير الشمسية)

بالرغم من أنه تم التخطيط في الخطة الاستراتيجية لاستغلال عدة أنواع من مصادر الطاقة المتجددة مثل طاقة الرياح وطاقة النفايات والغاز الحيوي، إلا أنه لم تظهر جهود تذكر في مجال استغلال هذه الأنواع من مصادر الطاقة باستثناء بعض المشاريع الصغيرة.

ولم يتبين من خلال التدقيق سبب مقنع لعدم قيام الجهات بذلك، وقد أدى ذلك إلى ضياع نسبة عالية من الموارد الطبيعية التي كان من الممكن استغلالها، بالإضافة إلى التخفيف من الآثار البيئية لاستخدام الوقود التقليدي في إنتاج الكهرباء.

وقد تبين أن الهدف الجزئي المتعلق بالطاقة الشمسية قد تم تحقيقه وتجاوزه، وأن ما أعاق تحقيق الهدف العام (حول نسبة الطاقة المتجددة إلى مجموع الاستهلاك الكلي من الطاقة) هو عدم استغلال المصادر الأخرى المذكورة أعلاه، مما يقودنا إلى استنتاج فرعي آخر تمثل في عدم واقعية الهدف بالأساس، حيث أنه قد تم تحقيق قدرة إنتاجية أعلى من المخطط له فيما يخص الطاقة الشمسية بالرغم من وجود عدة نقاط ضعف في الإجراءات التي قامت بها الجهات لتعزيز هذا الاستخدام.

مع الأخذ بعين الاعتبار الجهود التي قامت بها الجهات الحكومية المختلفة ذات العلاقة، إلا أن الديوان قد قام بتحديد عدة جوانب قصور والتي تم توضيحها وتوضيح أسبابها في باب النتائج وباب الاستنتاجات أعلاه. وبناءً عليه، فإن الديوان يوصي الجهات بالتوصيات الرئيسية التالية:

- دراسة أسباب عدم استغلال مصادر الطاقة المتجددة مثل طاقة النفايات والغاز الحيوي، ووضع خطة جديدة واقعية لذلك.
- إعادة النظر في الإجراءات التي اتخذتها الجهات المختلفة بخصوص تشجيع استخدام الطاقة المتجددة، بما يشمل الحوافز الضريبية والأسعار التشجيعية وآليات مراجعتها.
- الإسراع في وضع قاعدة بيانات تشمل البيانات اللازمة بخصوص مشاريع الطاقة المتجددة وذلك لتسهيل متابعة الإنجاز في استغلال الطاقة.
- تفعيل دور شركة نقل الكهرباء الوطنية وضرورة ترخيص جميع الجهات التي تقوم بتزويد الكهرباء إيجاد حلول واقعية لوضع الهيئات المحلية بهذا الخصوص.

الملاحق

ملحق رقم (1) جدول يبين إيرادات الكهرباء لعينة من الهيئات المحلية مقارنة بالإيرادات الإجمالية لها خلال

عام 2019

ت	اسم الهيئة المحلية	تصنيفها	إيرادات الكهرباء	مجموع الإيرادات	النسبة
1	سيلة الظهر	بلدية	5,947,000	9,027,000	66%
2	بيتا	بلدية	7,677,400	12,956,900	59%
3	عقربا	بلدية	6,272,000	13,206,700	47%
4	عزون	بلدية	5,500,000	8,823,362	62%
5	قليلية	بلدية	57,210,000	103,746,447	55%
6	طولكرم	بلدية	79,700,000	118,976,500	67%
7	دير الغصون	بلدية	5,781,140	7,663,060	75%
8	بلعا	بلدية	5,465,900	9,778,460	56%
9	بديا	بلدية	11,199,400	18,824,800	59%
10	اودلا	مجلس قروي	635,200	949,712	67%
11	الفندقومية	مجلس قروي	2,155,000	3,250,500	66%
12	كفر لاقف	مجلس قروي	1,078,040	1,783,640	60%
13	فرعون	مجلس قروي	2,478,694	3,327,973	74%

ملحق رقم (2) جداول تبين عدم اكتمال قواعد البيانات لدى سلطة الطاقة فيما يخص مشاريع الطاقة

المتجددة:

الجدول (2-أ) لم يتم تحديد الممول وقيمة المشروع

ت	اسم المشروع	قدرة المشروع بالكيلو واط	شركة التوزيع	قيمة المشروع/\$	الشركة المنفذة	الممول
1	نظام منزلي رامون	8	القدس	-	3ksolar	-
2	مدرسة رامون	10	القدس	-	3ksolar	-
3	عاطوف	12	-	-	-	اسبانيا
4	منيزل	13	-	-	-	اسبانيا
5	مخيم عين السلطان	14	القدس	-	3ksolar	المانيا
6	قصر رام الله الثقافي	15	القدس	-	3ksolar	-
7	مدرسة هنداسا	15	القدس	-	3ksolar	-
8	مدرسة رماضين	15	-	-	3ksolar	-
9	نظام منزلي اريحا	15	القدس	-	3ksolar	-
10	مستودعات الشرطة	15.5	القدس	-	-	-
11	سينما جنين	16	الشمال	-	-	-
12	مدرسة دار الطفل	17	القدس	-	3ksolar	المانيا
13	بلدية اريحا	20	القدس	-	3ksolar	المانيا
14	نظام منزلي بيت جالا	30	القدس	-	3ksolar	-
15	مركز الريحان التجاري	37	القدس	-	3ksolar	-
16	رخصة شركة يافا- حنا	5000	طوباس	7,214,620	jaffaNSP	-

الجدول (2-ب) تاريخ الربط غير محدد

ت	اسم المشروع	قدرة المشروع بالكيلو واط	تاريخ الربط	قيمة المشروع/\$	الشركة المنفذة	الممول
1	عاطوف	12	-	-	-	اسبانيا
2	منيزل	13	-	-	-	اسبانيا
3	مدرسة رماضين	15	-	-	3ksolar	-
4	وادي النار	26	2012	330,000	pal solar	قطر الخيرية
5	إسكان الريحان	39	-	-	3ksolar	-
6	مصنع المياه	100	2016	-	مصادر	-
7	الجامعة الإسلامية	130	-	-	-	IDB
8	جامعة النجاح	435	-	-	-	ذاتي

ذاتي	-	-	-	545	دواجن فلسطين	9
ذاتي	NESCO	-	-	3000	رخصة شركة المسلماني	10
ذاتي USAID+	-	920000	2018	800	شركة اليامون	11
ذاتي USAID+	-	1150000	2018	990	palestine union of housing	12
ذاتي USAID+	-	243900	2018	230	جامع بوليتكنيك الخليل	13
ذاتي	-	-	-	1000	شركة المسا	14
التشيك	-	-	2018	30	جامعة خضوري طولكرم	15
منحة الحكومة البلجيكية	-	-	2018	422	المشروع البلجيكي للمدارس 53 مدرسة	16
ذاتي	-	-	ongoing	35000	مدارس صندوق الاستثمار الفلسطيني	17

الجدول (2-ج) قيمة المشروع غير محددة

ت	اسم المشروع	قدرة المشروع بالكيلو واط	تاريخ الربط	شركة التوزيع	قيمة المشروع/\$	الممول
1	مستودعات الشرطة	15.5	-	القدس	-	-
2	سينما جنين	16	-	الشمال	-	-
3	بيت سيرا مدرسة الأولاد	19.2	2015	القدس	-	بلدية مونتروي
4	جامعة اريزونا (3 مدارس)	21	2016	شركات	-	اريزونا
5	معهد ماس	26	2014	القدس	-	-
6	مشفى الشفاء - غزة	30	2014	كهرباء غزة	-	JICA
7	بلدية طوباس	66	2016	طوباس	-	الاتحاد الأوروبي
8	مبنى المقاطعة	70	2015	القدس	-	الحكومة التشيكية
9	الري الزراعي	90	2016	طوباس	-	الحكومة التشيكية
10	محطة يعبد- الرؤية العالمية	100	2016	يعبد	-	المانيا
11	المشروع الانشائي العربي	168	-	القدس	-	تمويل الكنيسة
12	الرؤية العالمية (30مدرسة)	200	2016-2017	شركات	-	المانيا

IDB	-	-	-	130	الجامعة الإسلامية	13
اتحاد أوروبي	-	بلدية الخليل	2014	225	المستشفى الأهلي	14
الحكومة التشكيكية	-	شركات	2017	270	المشروع التشيكي 2	15
الحكومة اليابانية	5,000,000	القدس	2012	300	محطة اريحا الشمسية	16
ذاتي	-	القدس	2016	320	شركة كوكا كولا	17

جدول (3) قائمة ببيانات مدارس تستخدم الطاقة الشمسية، مع بيان قيمة الكهرباء المنتجة

ت	اسم المدرسة	سنة التركيب	القدرة / كيلو واط	كمية الاستهلاك	قيمة الاستهلاك	قيمة الكهرباء المنتجة	الوفر الناتج
1	عقاب مفضي - حوارة	2018	5	10790	8112	5912	3069
2	ذكور حوارة	2018	5	11346	9173	6632	2542
3	مدرسة بير قوزا - بيتا	2017	10				
4	مدرسة عقربا	2018	10	3736	3013.79	18010	
5	مدرسة الشهيدة رهام دوابشة	2017	5	3961	3012.7		
6	مدرسة بورين الثانوية للبنات	2017	7.5	11165	7611.55	20552.7	
7	مدرسة مادما الثانوية	2017	5	3586	2014	23387	
8	مدرسة ذكور عورتا الثانوية	2017	10	7895	5155.9	29047.8	16790
9	مدرسة اودلا الثانوية	2017	7.5			27702	
10	مدرسة بنات مجدل بني فاضل الثانوية	2017	5			26564	
11	مدرسة بنات الساوية الثانوية	2017	5			24840	
12	مدرسة الشهيد ياسر عرفات	2017	7.5			27690.5	
13	مدرسة بنات قربوت الثانوية	2017	5			12648	
14	مدرسة تلفيت الثانوية	2017	5			6880	

1263	6871	5861	5825	5	2018	مدرس ذكور عمر بن الخطاب	15
-	5040	4590	6262	5	2018	مدرسة بنات عينبوس الثانوية	16
				7.6	2018	مدرسة الساوية للبنين	17
	29167			10	2018	مدرسة ذكور طارق الخطيب	18
				5	2018	مدرسة بورين الثانوية	19
	10640			10	2018	مدرسة بنات جماعين الثانوية	20
				7.6	2019	مدرسة بنات بيتا الثانوية	21
	2100			7.6	2019	مدرسة ذكور عوريف	22

جدول (4) قائمة ببعض الهيئات المحلية ومجموع فواتير الكهرباء المستحقة عليها لشركة الكهرباء

الإسرائيلية حتى تاريخ 2019/6/30

المبلغ / شيكل	اسم الهيئة	ت
12,570,072.74	الجفتك	1
27,676,962.58	الزبيدات	2
12,345,804.74	بردلة	3
6,820,131.11	عين البيضاء	4
14,998,647.69	فصايل	5
8,155,883.72	مرج الغزال	6
19,025,454.83	مرج نعجة	7
7,019,701.77	العسجا- أبو الغزلان- أبو العرقان- رابود- كرزة	8
32,385,320.48	اذنا	9
2,172,334.21	البرج والبيرة وبيت مرسم	10
376,088.63	الرماضين	11
10,691,965.24	الريحية	12
2,648,814.58	الزويدين - ام الدرج- الكعابنة	13
7,067,209.65	السموع	14
19,846,179.66	الشيوخ	15
1,984,765.61	الكوم	16
2,255,809.58	امریش عبدة العلقة	17
78,453,403.00	بلدية الياسرية المنحلة	18
13,345,227.21	بني نعيم	19
21,929,268.72	بيت عوا	20
52,366,504.66	بيت امر	21
20,289,822.53	بيت أولا	22
12,315,253.49	بيت كاحل	23
22,945,025.35	ترقوميا	24
41,071,803.37	تفوح	25
8,130,827.07	خاراس	26
6,162,847.12	خلة المية	27
930,364.32	دير العسل الفوقا	28

3,863,768.93	دير سامت	29
24,172,684.17	سعير	30
8,647,198.71	صويريف	31
1,855,648.71	كرمة - الخليل	32
946,390.63	مجلس قروي الهجرة	33
26,004,022.34	مخيم الفوار	34
7,521,074.34	نوبا	35
6,634,191.75	الجلمة	36
8,272,420.36	السيلة الحارثية	37
481,854.04	الطيبة - جنين	38
1,578,002.04	العصاعصة	39
4,314,004.68	الفندقومية	40
1,498,937.00	المتحدة المشتركة	41
1,006,232.17	ام الريحان	42
4,036,157.60	برطعة الشرقية	43
1,556,675.84	برقين	44
852,644.73	بيت قاد الجنوبي	45
264,753.32	تعنك	46
169,883.64	جلبون	47
12,278.12	دير أبو ضعيف	48
608,123.99	دير غزالة	49
3,790,576.59	رمانة	50
536,750.61	زبوبا	51
6,323,597.22	سيلة الظهر	52
15,139,461.61	صانور	53
2,361,662.26	عانين	54
23,131,224.30	عجة	55
21,471,914.13	عرابة	56
776,052.88	عرانة	57
153,637.87	عربونة	58

4,592,865.96	عنزة	59
177,982.68	فحمة الجديدة	60
8,372,138.85	فقوعة	61
67,530,061.01	قباطية	62
6,924.92	مشروع بيت قاد الشمالي	65
82,003.79	وادي الضبع (عابة الشرقية)	66
3,187,665.09	الزاوية سلفيت	67
16,160,136.11	بديا	68
2,464,810.66	بروقين - سلفيت	69
2,494,601.62	حارس	70
264,580.82	ديرستيا	71
528,997.77	رافات - سلفيت	72
22,987,620.51	سلفيت	73
4,241,027.19	قيرة	74
1,758,350.32	كفر الديك	75
784,837.37	كفل حارس	76
838,986.93	مردا	77
2,434.71	ياسوف	78
4,884,083.79	الناصرية	79
1,222,152.23	كردلا	80
742,546.81	اتحاد النزلات	81
532,740.01	الراس	82
2,251,741.19	اكتابا	83
8,464,543.49	باقة الشرقية	84
668,418.36	بلدية الكفریات المنحلة	85
1,038,740.92	بلدية زيتا	86
19,145,769.24	بلعا	87
4,3261.41	خرية جبارة	88
5,075,805.55	دير الغصون	89
343,646.44	سفارين	90

195,585,161.44	طولكرم	91
6,736,425.27	عتيل	92
47,672,39.61	علار	93
3,214,880.92	عنبتا	94
151,211.86	فرعون	95
5,975,489.35	قفين	96
14,241,462.04	كفر اللبد	97
385,594.27	نزلة عيسى	98
5,677,548.79	نقطة ربطة الشعراوية	99
1,353,033.36	العزب الغربي	100
2,188,497.43	الفندق	101
565,403.13	النبي الياص	102
1,066,916.41	جينصافوط	103
1,370,367.53	حبله	104
1,249,604.84	عزون	105
238,097.53	عزون عتمة	106
1,717,226.44	عسلة	107
96,912,345.86	قليلية	108
6,369.29	اجنسنيا	109
2,160,592.56	الجاروشية	110
1,132,867.87	الساوية	111
13,823,473.86	العقربانية	112
4,108,654.81	اللبن الشرقية	113
576,642.25	الناقورة	114
2,644,776.81	اودلا	115
95,667.23	اوصرين	116
3,101,855.92	برقة- نابلس	117
3,455,926.12	بزارية	118
741,035.05	بورين	119
6,435,541.85	بيت امرين	120

9,172,361.58	بيت حسن	121
31,451,373.72	بيتا	122
456,979.42	جماعين	123
1,283,433.37	جيت	124
195,177.38	دوما	125
933,975.63	دير الحطب	126
2,234,940.13	روجيب	127
2,812,536.54	سالم	128
11,218,604.55	سبسطية	129
1,935,950.12	عزموط	130
3,771,819.90	عقريا	131
12,924,807.34	عورتا	132
19,550,075.36	عوريف	133
763,960.21	عين شلبي	134
515,935.10	فروش بيت دجن	135
7,398,265.89	قبلان	136
64,742.41	قريوت	137
5,024,656.62	قصرة	138
1,809,885.80	قوصين	139
684,267.92	كفرقدوم	140
948,262.48	كفر لاقف	141
9,619,790.83	مادما	142
80,922.35	مجدل بني فاضل	143
736,876.27	نصف اجبيل	144
23,319,415.68	هيئة كهرياء رمانه (زبوبا، تعنك، رمانه، السيلة الحارثية، الطيبة)	145
3,167,176.56	يتما	146
5,133,019.28	بيت امين	147
	سنيريا	
	كفر ثلاث	
4,738,995.61	اماتين	

	باقة الحطب	148
	حجة	
4,909,419.03	بلدية مرج بن عامر المنحلة وتتكون من (دير أبو ضعيف، عرانة، الجلمة، فقوعة)	149
1,378,673,625.88	المجموع	

انتهى،،،،