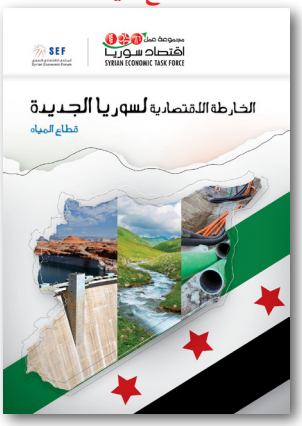
مجموعة عمل
اقتصاد سوريا
SYRIAN ECONOMIC TASK FORCE

الخارطة الاقتصادية لسوريا الجديدة

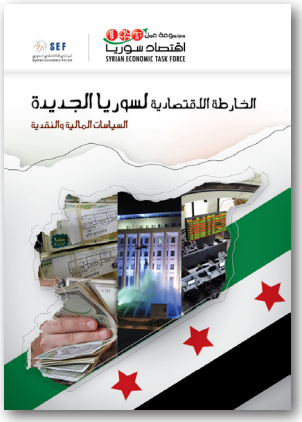
قطاع الكهرباء

التقارير السابقة من الخارطة الاقتصادية

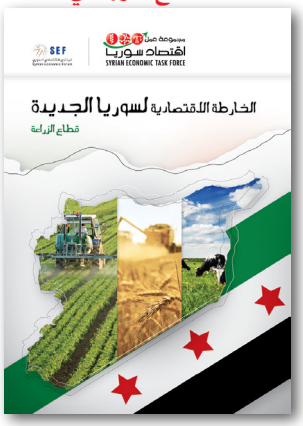
قطاع المياه



السياسات المالية والنقدية



القطاع الزراعي



التشريعات الاقتصادية والإدارية

التعليم واليد العاملة

الإسكان وإعادة الإعمار

لتحميل التقارير السابقة:
http://syrianeconomic.org/syrianeconomicmap

مجموعة عمل اقتصاد سوريا. جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة© ٢٠١٣

لا يجوز – دون الحصول على إذن خطي من مجموعة عمل اقتصاد سوريا – استخدام أي من المواد التي يتضمنها هذا التقرير، أو استنساخها أو نقلها، كليا أو جزئيا، في أي شكل وبأي وسيلة، سواء بطريقة إلكترونية أو آلية، بما في ذلك الاستنساخ الفوتوغرافي، أو التسجيل أو استخدام أي نظام من نظم تخزين المعلومات واسترجاعها.

إهداء

مجموعة عمل اقتصاد سوريا تهدي هذا المشروع الوطني إلى الشعب السوري الأسطوري الذي سطّر أعظم آيات التضحية من أجل الكرامة والحرية والحكم الرشيد، وتضع بين يديه دراسة اقتصادية توعوية كي يدرك أهلنا الطاقات الكامنة لاقتصاده الغني، وبذلك يكون بين أيديهم مادةً أولية تُمكّنهم من معايرة أداء الحكومات القادمة على أساسها، لأن على الشعب أن يستعيد مكانته الحقيقية في صناعة القرار ومراقبة تطبيقاته.

كلمة شكر لابد منها

لم يكن لعمل مجموعة عمل اقتصاد سوريا و لا لمشروع الخارطة الاقتصادية لسوريا الجديدة أن يرى النور لولاتوفر البيئة الحاضنة له، حيث أن هنالك الكثير من الأشخاص الذين وقفوا إلى جانب المشروع وعلى رأسهم الصديق الأستاذ أيمن قصاب باشي الذي لم يألُ جهدا في الدعم المادي والمعنوي كمساهمة منه في الثورة السورية المباركة.

مجموعة عمل اقتصاد سوريا

كلمة رئيس المجموعة

عندما بدأت الثورة السورية المباركة بالبزوغ في آذار ٢٠١١ امتطى الوطنيون الشرفاء من أصحاب الأقلام أحصنتهم وهمّوا للذود عن ثورة الكرامة والعزة، لمساندة أخوتهم على الأرض، وكلٌّ نافح عنها من ثغره، فمنهم من كتب في حقل السياسة ومنهم في التاريخ ومنهم في الثقافة الدينية ومنهم في الاجتماع ومنهم في الاستراتيجية العسكرية، وكان لي شرف التصدي مع غيري من الاقتصاديين للثغر الاقتصادي، فكتبت مقالتي بعد شهرين من الثورة بعنوان "الخطاب الاقتصادي للثورة السورية" محاولاً التأكيد على أن بوصلة الثورة واضحة وأن الثورة تعرف ماذا تريد اقتصادياً، فهي ثورة تتطلع لملامح اقتصاد الحكم الرشيد، والحرية الاقتصادية، والعدالة، وتؤمن أن التنمية الاقتصادية غايتها الأسمى هو الإنسان، لاليبرالية متوحشة ولاإدارة مركزية محنطة، إنما نظام اقتصادي يهتم بالطبقة الأقل حظا في المجتمع، ويقوي ويفعل القطاع العام المنتج، ويضع برامج إدارية لتأهيل المترهل منها، ويؤمن أن القطاع الخاص هو قاطرة التنمية الاقتصادية، التي تخلق فرص العمل وتشجع المشاريع الصغيرة والمتوسطة، ويؤمن بالشراكة مع العالم للعمل على وضع سوريا في مصاف الدول الصاعدة.

لقد بذل فريق مجموعة عمل اقتصاد سوريا جهود مضنية من أجل وضع مسألة الاقتصاد السوري وإعادة الإعمار على مائدة بحث الدول الصديقة، وكان أن خرجت من مؤتمر أبوظبي مجموعة عمل اقتصاد سوريا المعنية بإعادة إعمار سوريا والتي تراسها ألمانيا والإمارات، وأقيمت ثلاثة مؤتمرات هامة في أبوظبي ٢٤ مايو/أيار ٢٠١٢ وحضر ذلك المؤتمر ٥٩ دولة و٧ منظمات دولية، وفي ٩ سبتمبر/أيلول ٢٠١٢ في برلين حيث حضر ممثلين عن ٦٤ دولة و١٠ منظمات دولية، ومن ثم قمنا مع المجموعة بإعداد مؤتمر "الشراكة للاستثمار في سوريا المستقبل" في دبي ٢١ نوفمبر/تشرين الثاني حيث حضر مايزيد عن ٥٠٠ رجل أعمال سوري ودولي وتعهد رجال الأعمال السوريين بالاستثمار في سوريا بأكثر من ٥ مليار دولار بعد توفر الحد الأدني من الأمن.

أقيمت عدة ورشات عمل خلال تلك الفترة، وكان الهم الذي راودني هو كتابة الخارطة الاقتصادية لسوريا الجديدة في أكثر من خمسة عشر ١٥ قطاعاً حيوياً، لتكون بمثابة المشروع الوطني الذي يقدم هدية لرؤساء الحكومات، ويوضع في عهدة الشعب السوري كي يعرف إمكانية الاقتصاد السوري ولايطالب بأقل منها، فهو مشروع وطني تنموي وتوعوي في آن معاً، ولعل أهم ورشات الأعمال التي أقيمت كانت في غازي عنتاب التركية ١٨ فبراير/شباط ٢٠١٣ حيث أقيمت ستة ورشات عمل متخصصة حضرها خبراء سوريون ودوليون وكذلك متخصصون عن المجالس المحلية في مجالات المياه والزراعة والتشريعات الاقتصادية والمالية، والإسكان، والسياسة النقدية والمالية، والتعليم والعمالة.

لقد كنا مساهمين بفعالية في صياغة خارطة التحول الديمقراطي التي ساهم فيها أكثر من ٣٠٠ باحث على مدى سنة ونصف، والتي تعد بحق الوثيقة الوحيدة للثورة السورية التي تضع رؤية مفصلة شاملة ومتكاملة في كل المناحي ومنها الاقتصادية، وأطلق التقرير في ١٤ أغسطس/آب ٢٠١٣، وحيث رأست القسم الاقتصادي في التقرير، أجد لزاما تخصيص صفحة واحدة لوضع القارئ في صورة ملخص توصيات الفصل الحادي عشر المعني بوضع أسس السياسات الاقتصادية لبناء اقتصاد سوري مزدهر مابعد انتهاء الأزمة، وبإمكان القارئ قراءة كل التقرير أو الفصل الاقتصادي الوارد فيه عبر الوصلة الالكترونية.

رئيس مجموعة عمل اقتصاد سوريا

د.أسامة قاضي

وضع الأسس لسوريا مزدهرة: السياسات الاقتصادية

خطة التحول الديمقراطي في سوريا

لتحميل التقرير:
http://syrianexperthouse.org/

لا تستطيع سوريا الوصول إلى الحرية السياسية الحقيقة بشكل منفصل عن الحرية الاقتصادية والعكس صحيح، فالنهضة الاقتصادية في سوريا يجب أن تقوم جنبا إلى جنب مع النهضة السياسية التي تحصل الآن، ولم نعد نستطيع القول أن الوقت ما زال مبكرا لموازنة هذه النهضة، فمع انضمام الشعب السوري إلى ركب الشعوب الديمقراطية، واستعادة مكانته الشرعية في المجتمع الدولي، وتحقيق السلام والاستقرار أصبح لزاما على الشعب السوري أن يبدأ بتأسيس سوق اقتصادي حر، ومحاولة تقوية إدماجه مع سوق البضائع والخدمات والأفكار محليا وعالميا على نحو تدريجي، على على جهة، و ريا بإيجاد قطاع خاص منظم وناموميمكننا توصيف نموذج اقتصادي جديد في سوريا بإيجاد قطاع خاص منظم ونام على جهة، وعلى الجهة الأخرى التأسيس لحكم ديمقراطي مسؤول، ليكون هذا النموذج قادراً على تلبية طموحات الشعب للحرية، والكرامة، والوظائف، والازدهار.

توصيات خطة التحول الديمقراطي في سوريا في المجال الاقتصادي:

يمكن إجمال ما توصل له أعضاء بيت الخبرة من سياسات مقترحة وتوصيات في النقاط التالية:

أولا: أولويات الحكومة الانتقالية:

١. الاستمرار في دفع رواتب العاملين في القطاع العام.
٢. تأمين مساكن مؤقتة للاجئين والنازحين لحين تمكينهم من العودة لمساكنهم.
٣. تأمين الخدمات الأساسية للاجئين والنازحين من غذاء ولباس وعلاج وغير ذلك.
٤. تأمين حماية الخدمات الأساسية والمرافق العامة.
٥. الإعداد من أجل إعاة هيكلة القطاع العام والهيكلية الإدارية للدولة.
٦. العمل على استرجاع الأموال والممتلكات المجمدة في الخارج.
٧. تجميد واستعادة الأصول المنقولة وغير المنقولة لحزب البعث.
٨. تشكيل لجنة لدراسة العقود المبرمة من قبل النظام مع الدول والمنظمات الدولية.
٩. إصدار قرار بإلغاء كافة العقود المبرمة من قبل النظام السوري في الفترة ما بين آذار ٢٠١١ وتاريخ تشكيل الحكومة الانتقالية.
١٠. إنشاء صندوق لدعم سوريا ولإعاة ا لإعمار.
١١. إصدار قانون عام بإعادة الممتلكات المؤممة من قبل الدولة لأصحابها.
١٢. تبديل العملة السورية الحالية، وهو ما يحتاج لاستقرار اقتصادي وقد تحتاج فترة طويلة من الزمن.
١٣. العمل على رفع العقوبات الاقتصادية عن سوريا.

ثانياً: السياسات المرجو اتخاذها من قبل الحكومة الانتقالية:

١. مواجهة التضخم العالي المنتظر.
٢. تهيئة الأجواء لدخول رؤوس الأموال بسلاسة منذ اليوم الأول.
٣. حماية العملة من الانهيار وذلك بعدد من الإجراءات التي سبق ذكرها كالاستمرار في دفع الرواتب وتأمين الحاجات الأساسية للمواطنين. في الواقع العملة في طور الانهيار وهذاشيء متوقع في ضوء الأحداث الجارية في سوريا منذ أكثر من عامين، غير أن دور الحكومة هنا سيكون محاولة تقليص حجم هذا الانهيار وذلك من خلال سياسات أخرى أيضا كضبط دولرة العملة السورية وتحرير منضبط لدخول العملة الصعبة أن يقوم البنك المركزي بسياسة تقويم اضطراري.
٤. التمسك بمبادئ الحكم الرشيد.
٥. تعزيز وتفعيل العلاقات الاقتصادية مع دول الجوار وباقي دول العالم وخاصة أصدقاء سوريا من أجل حثهم على ضخ الاستثمارات في السوق السوري.
٦. العمل على رفع كفاءة العامل السوري في مختلف المجالات.

الرؤية الإقتصادية لسوريا الجديدة

اجتماع كبار مسؤولين مجموعة أصدقاء سوريا المعنية بإعادة بناء الاقتصاد السوري
أبوظبي ٢٤ مايو ٢٠١٢

نتطلع في سورية الجديدة إلى استئناف سير النشاط الاقتصادي وذلك من خلال:

١. التركيز على استمرار وحماية الخدمات العامة المهمة، والحساسة مثل المياه النظيفة، الكهرباء، والمرافق العامة كوسائل المواصلات، والتعليم، والصحة.
٢. حماية المنشآت، والمرافق العامة، والخاصة لاسيما في المرحلة التي تَلي سقوط النظام مباشرة.
٣. إعادة بناء المدن السورية التي دمّرها النظام خلال حربه على الشعب السوري.
٤. محاربة التضخم، ودعم استقرار العملة السورية.
٥. نتطلع في سورية الجديدة إلى صون عمل وفعالية الخدمات والمنشآت العامة من خلال:
٦. الاستمرار في دفع الرواتب للموظفين في القطاع العام من خلال دعم الميزانية من المانحين الدوليين، واستئناف الصادرات، وزيادة الدخل العام عن طريق تحصيل الضرائب.
٧. تحسين كفاءة العاملين في القطاع العام، والحفاظ على الخبراء المؤهلين في كل القطاعات الإدارية.
٨. ستؤسس سورية الجديدة لدولة القانون وتشجيع الحكم الصالح الرشيد من خلال:
٩. تعزيز مبادئ الشفافية، والمحاسبة.
١٠. محاربة الواسطة، والمحسوبية، والفساد.
١١. ضمان استعادة الممتلكات، والأموال المنهوبة من قبل النظام السابق للدولة السورية.
١٢. ضمان حق كل مواطن سوري في المحاكمة العادلة أمام قضاء عادل ونزيه، مع ضمان التطبيق العادل والناجز للأحكام القضائية.
١٣. تطوير نظام ضريبي يقوم بتحصيل، وإعادة توزيع العائدات تماشياً مع الأهداف الوطنية.
١٤. تشجيع اللامركزية، والتنمية الاقتصادية المحلية للبلديات على مستوى كافة المدن السورية.
١٥. نتطلع في سورية الجديدة لإعادة وصول الموارد، والبضائع والخدمات السورية للأسواق العالمية، من خلال:
١٦. العمل مع شركائنا الدوليين لضمان رفع العقوبات الاقتصادية فور سقوط النظام الحالي.
١٧. تعزيز وتفعيل العلاقات التجارية مع دول الجوار، ومع الشركاء التجاريين ذات المكانة في الاقتصاد والسوق العالمي.

نتطلع في سورية الجديدة لتقوية ودعم القطاع الخاص من خلال:

١. تطبيق سياسات التنافسية، وإجراءات الشفافية.
٢. إصلاح القطاع المالي لتهيئة البيئة الاستثمارية، ليبدأ رجال الأعمال السوريين أعمالهم أو يبدأوا بتوسيعها.
٣. تركيز الاهتمام على احتياجات، ودعم المشروعات الصغيرة، والمتوسطة.
٤. ضمان المسئولية الحكومية، والاجتماعية لإعادة بناء القطاعات المملوكة للدولة.
٥. خلق مناخ استثماري لتشجيع الاستثمارات المحلية، والخارجية.
٦. تشجيع الجاليات السورية في الخارج للمساهمة في إعادة بناء الاقتصاد السوري.
٧. نتطلع في سورية الجديدة إلى تشجيع المساواة والعدالة الاجتماعية من خلال:
٨. تمكين المرأة السورية، وتعزيز مشاركتها في كافة القطاعات السورية، بما فيها قطاع الأعمال.
٩. إلغاء كافة الممارسات التميزية على سبيل المثال تهميش الأكراد في منطقة الجزيرة.
١٠. صياغة سياسات وبرامج فاعلة لسوق العمل، وضمان توفير نظام كفء للضمان الاجتماعي.
١١. ضمان حرية التجمع لاستقطاب، وتشكيل مؤسسات المجتمع المدني.

جدول المحتويات

١- مقدمة ٧
٢- مصادر الطاقة في سوريا والوزارات ذات الصلة ٨
٣- توليدالكهرباء وتوزيعها في سوريا..... ٩
أ. توليد الكهرباء..... ١٠
- المحطات الموجودة واستطاعاتها التصميمة والحقيقة ١٠
- حاجة قطاعات الدولة من الكهرباء والتكاليف المتوقعة ١٥
- الطاقة المتجددة والبديلة ١٦
ب. توزيع الكهرباء..... ٢٠
٤- التكاليف التقديرية لانشاء محطات جديدة او توسعات لمحطات موجودة..... ٢١
٥- خطط العمل المقترحة..... ٢٤
١. مرحلة ما قبل السقوط ٢٤
٢. المرحلة قصيرة الأجل ٢٥
٣. المرحلة متوسطة الأجل ٢٧
٤. المرحلة طويلة الأجل ٢٨
٥- الخاتمة..... ٣٠

١ - مقدمة

تعد الخطوة الأولى أو خطوة البداية من أهم التحديات التي ستواجه الإقتصاديين وصناع القرار في سوريا بعد سقوط النظام لإعادة إعمار مادمرته الحرب الهمجية التي يشنها النظام على شعبه ولإعادة هيكلة البنى التنظيمية والإدارية والعلمية والإقتصادية والأمنية .... الخ وقولبتها بقالبها الصحيح والذي غاب عن البلاد لعقود طويلة طغت فيها البيرقراطية والتبعيات والمصالح المشتركة والخاصة على مصلحة الدولة والمجتمع وهذه الإجراءات يجب أن يتم تنفيذها بالمدى القريب.

إن وضع خطط على أسس علمية ومنهجية صحيحة من شأنه أن يرقى ببلدنا ويقود البلد إلى مراحل متقدمة من الرقي الفكري، الإنساني، العلمي، الحضاري والاقتصادي وذلك أسوة بشعوب العالم الاخرى التي قطعت مشوارا طويلا في هذه المجالات ومجالات أخرى. لابد لنا الأن من البدء بعمل جدي وحقيقي مبنيا على أسس علمية واقتصادية حقيقية لإيجاد الحلول لكل ماخلفته هذه الحرب الضروس على الوطن جغرافية وشعبا وتصحيح مابني على الخطأ سابقا وبالتالي يمكن أن نمضي قدما ببناء سورية جديدة تتسع للجميع والجميع يساهم ببنائها والحفاظ عليها.

سنناقش بهذا التقرير واقع إحدى أهم القطاعات حيوية وتأثيرا في جميع مجالات الحياة الزراعية والعلمية والاقتصادية والصناعية وحتى الاجتماعية منها، ألا وهو قطاع الكهرباء التي حرم منها السوريون على مدار السنتين الماضيتين" وكأننا نعيش ماقبل أديسون "

٢- مصادر الطاقة في سوريا والوزارات ذات الصلة

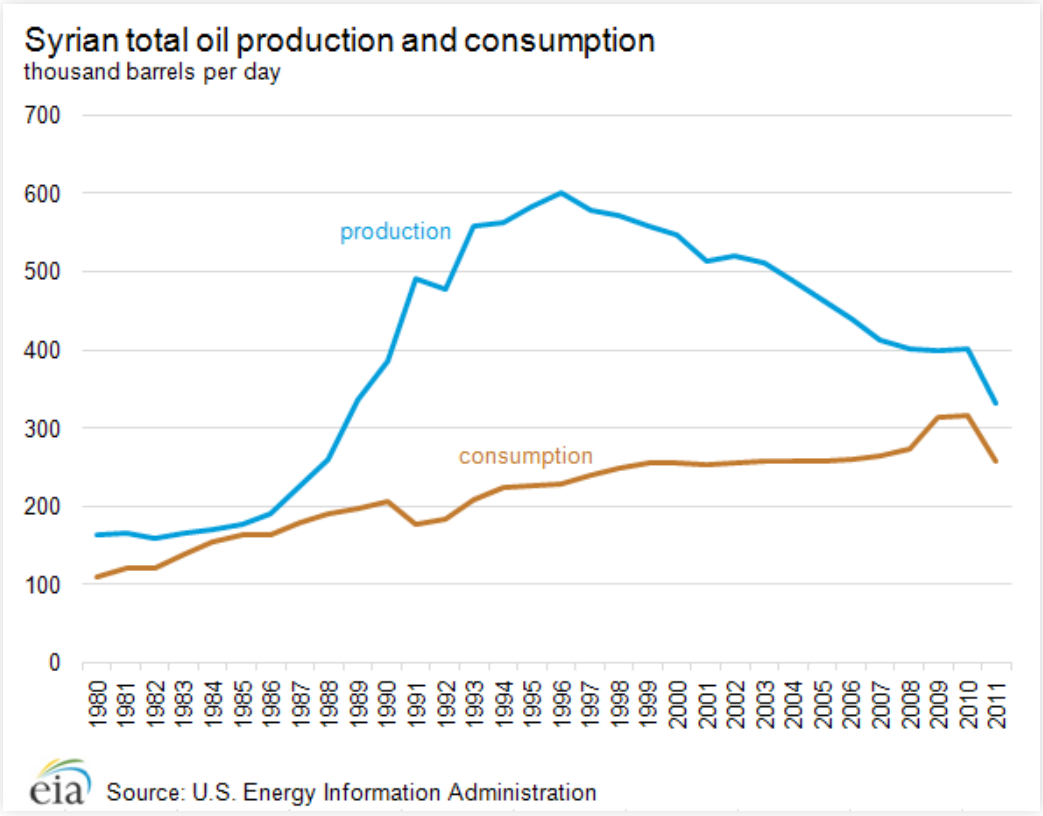
يعد النفط والغاز المصدرين الرئيسيين لتوليد الطاقة الكهربائية في سوريا ويبلغ الإحتياطي المؤكد من النفط ٢,٥ مليار برميل حتى تاريخ كانون الثاني، ٢٠١٣ حسب مجلة الغاز والنفط العالمية وهو من النوع الثقيل والحامضي مما يجعل عملية التكرير صعبة للغاية وهذا مايستدعي استيراد ماقيمته ١,٥ مليار دولار من الفيويل وذلك لتشغيل محطات التوليد على هذا النوع من الوقود.

تشكل نسبة توليد الطاقة الكهربائية بواسطة النفط والغاز أكثر من ٩٠ إلى ٩٣٪ من كمية الطاقة الكهربائية الكلية المنتجة موزعة بنسبة ٦٢٪ على التوليد باستخدام الفيويل و٣١٪ للتوليد باستخدام الغاز الطبيعي والباقي يتم توليده باستخدام المحطات الكهرمائية المنشأة على السدود وجزء يسير باستخدام الكتلة الحيوية والطاقات المتجددة مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقات الهجينة. في الاونة الأخيرة أصبح من الضروري العمل وبجدية على استخدام الطاقات المتجددة وتسخين المياه باستخدام الطاقة الشمسية حيث أن التوقعات تشير إلى أن كمية الانتاج النفطية ستنخفض وبشكل حاد خلال الخمسة عشر عاما القادمة في حدود ٢٠٣٠ ويظهر ذلك جليا كما في الشكل رقم ١ وبالوقت نفسه سيزداد الطلب على الطاقة الكهرباء بما يعادل ثلاثة أضعاف الكمية المنتجة بهذه الأيام وربما يزيد الطلب على ذلك، ومن الجدير بالذكر أن سوريا من الدول التي انضمت الى الوكالة الدولية للتوليد بالطاقات المتجددة "ايرينا" في بداية عام ٢٠٠٩

ولا بد لنا من الإشارة هنا أن سوريا تعتبر من أغنى عشرة دول في العالم بتنوع مصادرالطاقات المتجددة بما فيها الطاقات البشرية الخبيرة والقادرة على دخول سوق العمل في غالبية المجالات.

تحظى سوريا بأيام سطوع شمسية تصل على مدار العام إلى ٣١٢ يوم موزعة على ٨ أشهر تقريبا بمعدل ١٠ ساعات إضاءة يوميا في فصل الشتاء و١٤ ساعة في فصل الصيف وبمعدل سطوع شمسي وسطي مقداره ٥-٦ كيلو واط ساعي/ متر مربع/ يوم.

أما بالنسبة للطاقة الريحية فهي طاقة وفيرة في سوريا وإن استغلت بالشكل المثالي فيمكن تغطية حاجة سوريا كاملة من هذه الطاقة ولكن بالطبع الأمر ليس بهذه السهولة وستوضح تكاليف مثل هذه المنشأت في فصل التكاليف.



الشكل رقم -١- مقارنة بين الاستهلاك والانتاج النفطي وانخفاض نسبة الانتاج في الاونة الاخيرة

٣- توليد الكهرباء و توزيعها في سوريا

تتم عمليات توليد وتوزيع الكهرباء في سوريا تحت إشراف وإدارة وزارة الكهرباء والتي بدورها

تمارس مباشرة أو بواسطة المؤسسات والشركات التابعة لها أو بالتعاون مع المؤسسات الأخرى جميع المهام أو الاختصاصات المتعلقة بقطاع الكهرباء ولا سيما:

1. وضع الخطط اللازمة لتغطية حاجة القطر من الطاقة الكهربائية وتنفيذ المشاريع المقررة لتأمين هذا الغرض.
2. إنتاج ونقل وتوزيع واستثمار الطاقة الكهربائية وتوفيرها بشكل يتناسب مع التطور الإجمالي والاقتصادي والصناعي والتجاري.
3. تعميم الإنارة على الريف في القطر
4. الإشراف على إنتاج الكهرباء في جميع المؤسسات والشركات وجهات القطاع العام التي يتوفر لديها مجموعات توليد كهر بائية رئيسية أو احتياطية وإصدار التعليمات الخاصة بتشغيلها وإستثمارها بما يتماشى مع المصلحة العامة.

سنستعرض بهذه الدراسة واقع الكهرباء بسورية من حيث:

أ. تـوليـد الكهرباء

يقع عاتق التوليد في سوريا على المؤسسة العامة لتوليد الطاقة الكهربائية والتي تتلخص مهامها بكل ماله علاقة بتوليد ونقل الطاقة الكهربائية وعلى الأخص مايلي:

- تحديد متطلبات تغطية الطلب على الطاقة الكهربائية من مصادر التوليد المختلفة وشبكات النقل ووضع الخطط اللازمة لذلك.
- إنشاء محطات التوليد وشبكات النقل من خطوط ومحطات تحويل على التوترين ٤٠٠ – ٢٣٠ ك.ف ومركز التنسيق الرئيسي. متابعة الأمور المتعلقة بتبادل الطاقة الكهربائية مع الأقطار العربية وتركيا.

وسنستعرض ضمن هذا القسم:

- ✓ المحطات الموجودة واستطاعاتها التصميمية
- ✓ الطاقة الحقيقية المنتجة من هذه المحطات
- ✓ التوسعات لهذه المحطات
- ✓ الخارج من الخدمة كليا أو جزئيا
- ✓ تقدير حاجة القطر المستقبلية من الكهرباء
- ✓ الطاقات المتجددة كداعم وليس بالبديل لإنتاج طاقة خضراء في المستقبل
- ✓ التوليد باستخدام الطاقة النووية

محطات توليد الطاقة في سوريا							
الاستطاعات مقدرة ب الميغا واط الساعي							
اسم المحطة	الاستطاعة الاسمية لوحدات التوليد	الاستطاعة الاسمية الكلية	الاستطاعة المتوفرة	نوع الوقود	استطاعة الوحدات الخارجة من العمل بسبب الأحداث	الاستطاعة الصافية المتبقية	ملاحظات
المؤسسة العامة لتوليد ونقل الطاقة الكهربائية (التوليد بالعنفات البخارية)							
محردة	٢×١٥٠+٢×١٦٥	٦٣٠	٤٩٠	فيويل ثقيل+غاز طبيعي	١٢٥	٣٦٥	
بانياس	٤×١٧٠	٦٨٠	٣٤٠	فيويل ثقيل		٣٤٠	=
تشرين الحرارية	٢×٢٠٠	٤٠٠	٤٠٠	فيويل ثقيل+غاز طبيعي	٢٠٠	٢٠٠	توسع ٤٠٠
حلب	٥×٢١٣	١٠٦٥	١٠٦٥	=	٤٢٦	٦٣٩	=
الزارة	٣×٢٢٠	٦٦٠	٦٦٠	=		٦٦٠	=
		٣٤٣٥	٢٩٥٥		٧٥١	٢٢٠٤	

جدول رقم-١- استطاعات المحطات العاملة على البخار (المؤسسة العامة للتوليد والنقل)

محطات توليد الطاقة في سوريا						
الاستطاعات مقدرة ب الميغا واط الساعي						
اسم المحطة	الاستطاعة الاسمية لوحدات التوليد	الاستطاعة الاسمية الكلية	الاستطاعة المتوفرة	نوع الوقود	استطاعة الوحدات الخارجة من العمل بسبب الأحداث	الاستطاعة الصافية المتبقية
شركات القطاع العام						
مصفاة حمص	٣٢×٢	٦٤	٤٠	=	=	٤٠
مصفاة بانياس	١٢×٤	٤٨	٠	فيويل ثقيل	٠	٠
		١١٢	٤٠			٤٠

جدول رقم-٢-استطاعات المحطات العاملة على البخار في شركات أخرى من القطاع العام

محطات توليد الطاقة في سوريا							
الاستطاعات مقدرة ب الميغا واط الساعي							
اسم المحطة	الاستطاعة الاسمية لوحدات التوليد	الاستطاعة الاسمية الكلية	الاستطاعة المتوفرة	نوع الوقود	استطاعة الوحدات الخارجة من العمل بسبب الأحداث	الاستطاعة الصافية المتبقية	ملاحظات
الشركة العامة للتوليد والنقل (التوليد بالعنفات الغازية)							
محردة	٣٠×١	٣٠	٠	٠	٠	٠	
بانياس	٣٠×١	٣٠	٠	٠	٠	٠	
حلب	٣٠×١	٣٠	٠	٠	٠	٠	
		٩٠				٠	
السويدية	٣٠×٥	١٥٠	١٥٠	غاز طبيعي	٠	١٥٠	توسع ٤٥٠
التيم	٣٤×٣	١٠٢	١٠٢	غاز طبيعي	٠	١٠٢	
توسع تشرين	١٠٠×٢	٢٠٠	٢٠٠	فيويل ثقيل + غاز طبيعي	٠	٢٠٠	
الناصرية	١١٠×٣	٣٣٠	٣٣٠	فيويل ثقيل + غاز طبيعي	٠	٣٣٠	توسع ٣٥١
زيزون	١١٠×٣	٣٣٠	٣٣٠	فيويل ثقيل + غاز طبيعي	٠	٣٣٠	
شركة البترول السورية	٢٠×٦	١٢٠	٦٠	غاز طبيعي	٠	٦٠	
		١٢٣٢	١١٧٢			١١٧٢	

جدول رقم -٣- استطاعات المحطات العاملة على الغاز الطبيعي

محطات توليد الطاقة في سوريا							
الاستطاعات مقدرة ب الميغا واط الساعي							
اسم المحطة	الاستطاعة الاسمية لوحدات التوليد	الاستطاعة الاسمية الكلية	الاستطاعة المتوفرة	نوع الوقود	استطاعة الوحدات الخارجة من العمل بسبب الأحداث	الاستطاعة الصافية المتبقية	ملاحظات
الدارة المركبة							
جندر	٢×١٠٠+٤×١١٠	٦٤٠	٦٤٠	غاز طبيعي	٠	٦٤٠	توسع ٤٥٠
دير علي	٣×٢٥٠	٧٥٠	٧٥٠	غاز طبيعي	٠	٧٥٠	توسع ٧٥٠
دير الزور	٣×٢٥٠	٧٥٠	٠	=	٠	٠	قيد التنفيذ ٧٥٠
الناصرية	١×١٥٠	١٥٠	١٥٠	=		١٥٠	
		١٣٩٠	١٣٩٠	=	٠	١٥٤٠	

جدول رقم -٤- الاستطاعة التوليدية بالدارة الركبة

محطات توليد الطاقة في سوريا					
الاستطاعات مقدرة ب الميغا واط الساعي					
اسم المحطة	الاستطاعة الاسمية لوحدات التوليد	الاستطاعة الاسمية الكلية	الاستطاعة المتوفرة	استطاعة الوحدات الخارجة من العمل بسبب الأحداث	الاستطاعة الصافية المتبقية
الشركة العامة للتوليد والنقل (التوليد بالعنفات المائية)					
بردى، شيزار، الرستن	١×٧+٢×٨	٢٣	٠	٠	٠

جدول رقم -٥- التوليد بالعنفات المائية التابعة للمؤسسة العامة للنقل والتوليد

محطات توليد الطاقة في سوريا					
الاستطاعات مقدرة ب الميغا واط الساعي					
اسم المحطة	الاستطاعة الاسمية لوحدات التوليد	الاستطاعة الاسمية الكلية	الاستطاعة المتوفرة	استطاعة الوحدات الخارجة من العمل بسبب الأحداث	الاستطاعة الصافية المتبقية
الشركة العامة لسد الفرات (التوليد بالعنفات المائية)					
سد الثورة	٨×١١٠	٨٨٠	٧٠٠	٠	٧٠٠
سد البعث	٣×٢٥	٧٥	٥١	٠	٥١
سد تشرين	٦×١٠٥	٦٣٠	٤٥٠	٠	٤٥٠
		١٥٨٥	١٢٠١		١٢٠١
الانتاج الحالي (ميغا واط ساعي)		٧٧٥٤	٦٧٥٨	٧٥١	٦١٥٧

جدول رقم -٦- التوليد بالعنفات المائية التابعة للمؤسسة العامة لسد الفرات

تظهر الجداول ذات الأرقام ١ ، ٢ أهم محطات توليد الطاقة الكهربائية في سوريا العاملة على الطاقة البخارية.

- تبين لنا البيانات أن الاستطاعة الاسمية للتوليد باستخدام العنفات البخارية مقدرة باليميغا واط ساعي هي ٣٥٤٧ (م.و.س) والاستطاعة المتوفرة ٢٩٥٥ (م.و.س) وتسببت الأحداث الراهنة في سورية بخروج ٧٥١ (م.و.س) من الخدمة موزعة على الشكل التالي بمقدار ٢٠٠ ميغا واط ساعي لمحطة تشرين الحرارية و١٢٥ ميغا واط ساعي لمحطة محردة و٤٢٦ ميغا واط ساعي لمحطة حلب، وبالتالي تصبح الاستطاعة الصافية المتبقية للتوليد بواسطة العنفات البخارية هي ٢٢٤٤ ميغا واط ساعي أي مايعادل (١٩،٦٥٧،٤٤٠)ميغا واط بالسنة على اعتبار أن السنة تعادل ٨٧٦٠ ساعة.

- بالنسبة لإستطاعة التوليد باستخدام العنفات الغازية فإن مقدارالطاقة المنتجة الاسمية يعادل ١٢٣٢ ميغا واط ساعي يتوفر منها ١١٧٢ ميغا واط ساعي، أي مايعادل طاقة انتاجية سنوية (١٠،٢٦٦،٧٢٠) ميغا واط بالسنة ويبين ذلك الجدول رقم ٣.

- أما فيما يخص التوليد باستخدام الدورة المركبة والتي تستخدم بخار الماء والغاز الطبيعي كوسيطين للتوليد بنفس الوقت فإن الاستطاعة الاسمية لتوليد الطاقة الكهربائية كما هو مبين بالجدول رقم ٤ هي ١٥٤٠ ميغا واط ساعي وهي استطاعة متوفرة وتعادل (١٣،٤٩٠،٤٠٠) ميغا واط بالسنة.

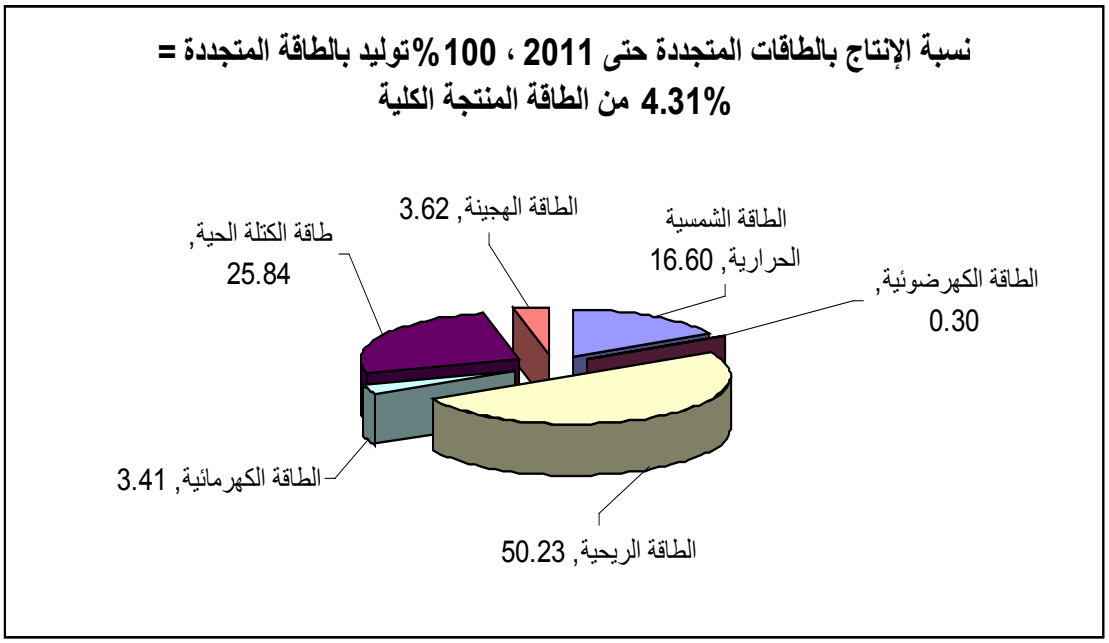
- وأخيرا يظهر الجدول رقم ٦ استطاعة التوليد بواسطة العنفات المائية المركبة على السدود، نجد أن الاستطاعة الاسمية للتوليد هي ١٥٨٥ ميغا واط ساعي والاستطاعة المتوفرة تعادل ١٢٠١ ميغا واط ساعي، أي مايعادل (١٠،٥٢٠،٧٦٠) ميغا واط بالسنة.

مما سبق يتبين لدينا أن الاستطاعة الكلية الفعلية لتوليد الطاقة الكهربائية في سوريا تعادل ٥٣،٩٣٥،٣٢٠ ميغا واط بالسنة. أما الاستطاعة الحقيقية المنتجة فمن الطبيعي أن يكون الرقم أقل من هذا الرقم ويمكن أن يصل لحدود " ٤٧،٠٠٠،٠٠٠ إلى ٥٠،٠٠٠،٠٠٠ ميغا واط بالسنة" وذلك طبعا بسبب توقف بعض الحدات العاملة مؤقتا أو بسبب أعمال الصيانة الدورية المقررة أو الصيانة التصحيحية.

تظهر لنا البيانات السابقة أيضا أن الإستطاعة الكلية لتوسعات المحطات تعادل ٣١٥١ ميغا واط ساعي أي مايعادل ٢٧،٦٠٢،٧٦٠ ميغا واط بالسنة

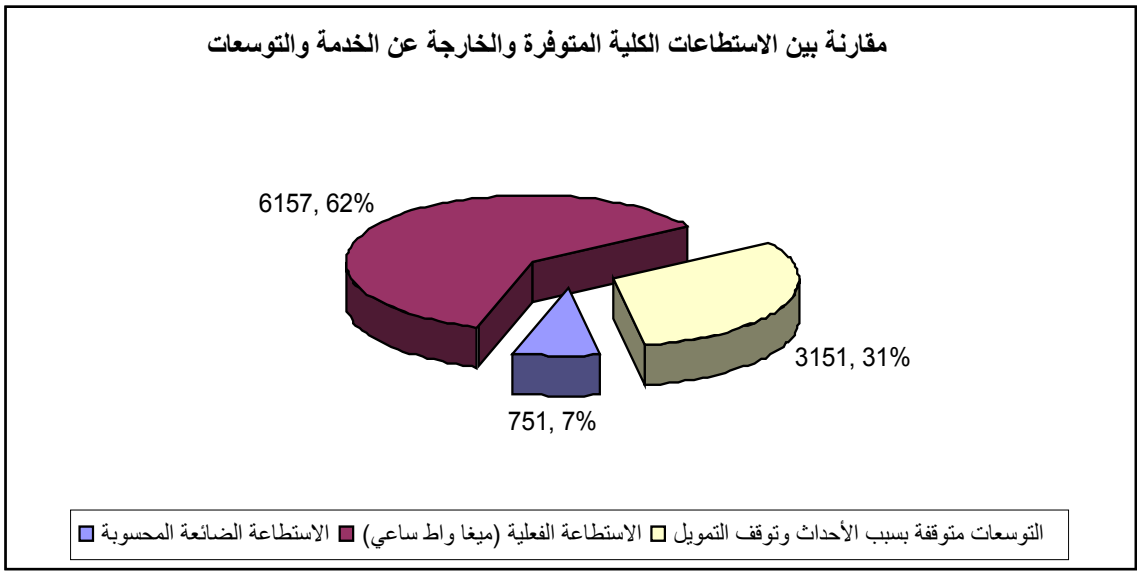
يمكن أن يضاف ٢,٥٪ من الاستطاعة السابقة كتوليد إضافي باستخدام الطاقات المتجددة مثل طاقة الرياح والطاقة الكهرضوئية وطاقة الكتلة الحيوة والطاقات الهجينة، وبالتالي يصبح الرقم الكلي للطاقة المنتجة ٥٥،٢٨٣،٧٠٣ ميغا واط بالسنة. ويجدر ذكره هنا أنه كان من المفترض في الخطة الخمسية الحادية عشرة في سوريا أن يتم التوليد بالطاقات المتجددة بنسبة توليد تصل من ٤,٣١ إلى ٥ ٪ من الانتاج الكلي للطاقة بنهاية ٢٠١١ حسب الخطة التي وضعتها الحكومة السورية أنذاك في عام ٢٠٠٢ الا ان هذا لم يتحقق حسب التقارير المتوفرة وخاصة أن معظم المشاريع قد توقفت في البلد نتيجة للأحداث الراهنة.

يظهر الشكل رقم-٢- توزيع النسبة السابقة على مختلف أنواع التوليد بالطاقات المتجددة



الشكل رقم -٢- نسب مشاركة الطاقات المتجددة المفترض تحقيقها من الانتاج الكلي للطاقة في سوريا في عام ٢٠١١

يظهر لنا الشكل رقم-٣- مقارنة بين الاستطاعات المتوفرة فعليا ، الخارجة من الخدمة واستطاعة التوسعات كلها مقدرة بالميغا واط الساعي



الشكل رقم -٣- مقارنة بين الاستطاعات المتوفرة فعليا ، الخارجة من الخدمة واستطاعة التوسعات

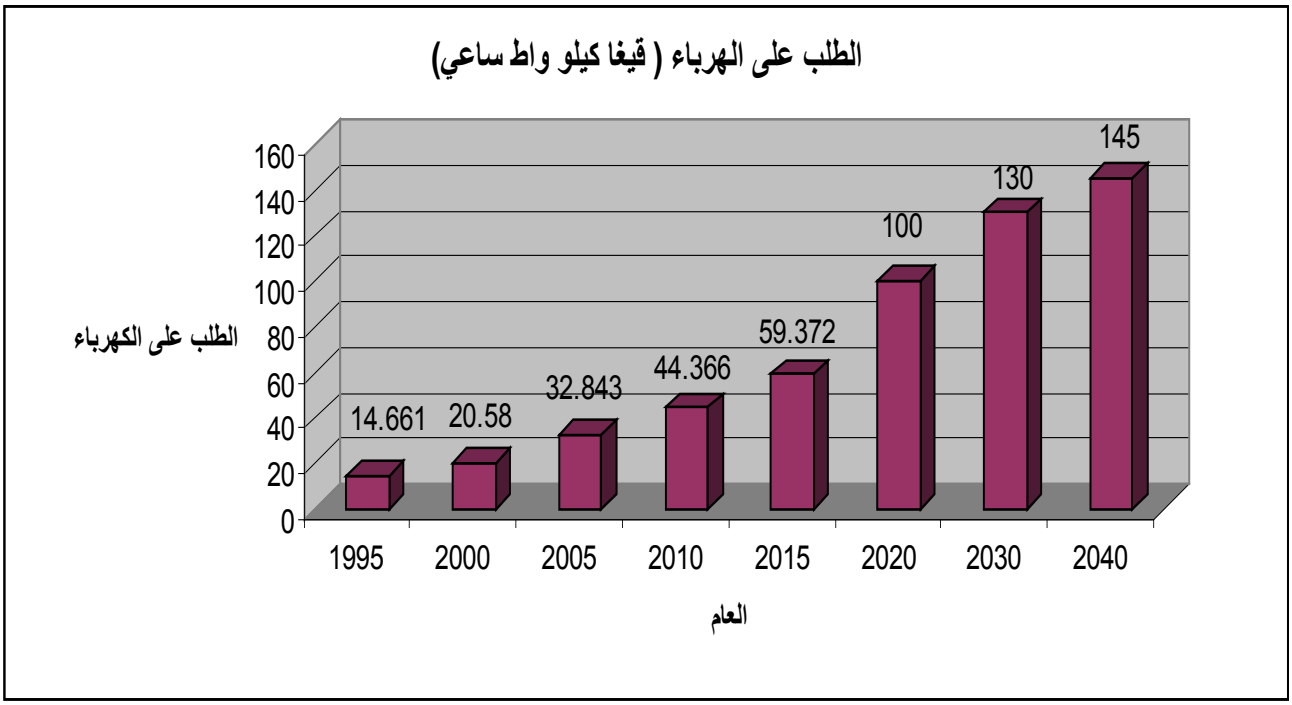
حاجة قطاعات الدولة من الكهرباء والتكاليف المتوقعة

تزايدت ذروة الطلب على الكهرباء في أواخر عام ٢٠١١ وبداية عام ٢٠١٢ حتى تجاوزت ٩٠٠٠ ميغا واط ساعي في وقت الذروة وهذا الرقم يعاجل ٧ ملايين طن نفطي مكافئ علما أن الإنتاج المحلي من الوقود لا يغطي احتياجات قطاع الكهرباء وهو ما يعتبر أحد أهم التحديات التي يواجهها هذا القطاع الحيوي. من المتوقع أن تصل حاجة القطر من الكهرباء إلى ٥٩،٣٧٢ مليار كيلو واط ساعي في عام ٢٠١٥ على فرض أن ماتمر به البلاد قد انتهى وبدأت البلد بحالة إعادة الهيكلة والتطوير فى البنى التنظيمية في كافة المجالات. في الفترة مابين ٢٠٢٠ يحتمل أن تصل حاجة القطر من الطاقة الكهربائية إلى ١٠٠،٠٠٠ مليار كيلو واط ساعي بالسنة وفي العام ٢٠٣٠ من المرجح أن تصل حاجتنا من الطاقة إلى ١٣٠،٠٠٠ مليار كيلو واط ساعي بالسنة وتقدر ب ١٤٥،٠٠٠ مليار كيلواط ساعي في عام ٢٠٤٠.

الجدول رقم ٧ يظهر الكميات المتوقعة للطلب على الكهرباء في الأعوام اللاحقة ويظهر كميات الطلب الحقيقية في أعوام سابقة، الشكل رقم ٤ يظهر ماسبق بشكل بياني.

العام	١٩٩٥	٢٠٠٠	٢٠٠٥	٢٠١٠	٢٠١٥	٢٠٢٠	٢٠٣٠	٢٠٤٠
الطلب على الكهرباء مقدرا × مليار كيلو واط ساعي	١٤,٦٦١	٢٠,٥٨٠	٣٢,٨٤٣	٤٤,٣٦٦	٥٩,٣٧٢	١٠٠	١٣٠	١٤٥

جدول رقم -٧- الطلب على الكهرباء في أعوام مضت والمتوقع لاعوام قادمة



الشكل رقم -٤- الطلب المتوقع على الكهرباء في سوريا لفترات زمنية سابقة ولاحقة

الطاقات المتجددة كداعم وليس كبديل لإنتاج طاقة خضراء في المستقبل

١- الطاقة الشمسية

بالنسبة للقطر السوري فإن خطط التنمية تتطلب زيادة معدلات إنتاج الطاقة الكهربائية بشكل كبير. كما رأينا فيما سبق فقد وصل هذا الإنتاج من ٤٥٠٠٠ إلى ٥٠٠٠٠ جيغا واط ساعي في عام ٢٠١١ ومن المتوقع أن يصل إلى ١٣٠،٠٠٠ جيغا واط ساعي عام ٢٠٣٠.

يتطلب هذا استهلاك كميات مضاعفة من الوقود لإنتاج الطاقة الكهربائية المطلوبة، ومع الأخذ بعين الاعتبار حتمية نفاذ الوقود الأحفوري في المستقبل فإنه من الضروري تقليل استهلاك الوقود قدر الإمكان وذلك من خلال البحث عن مصادر جديدة للطاقة ومحاولة استغلال الطاقات المتجددة المتوفرة في القطر ومنها الطاقة الشمسية.

مما تقدم إضافة إلى ما يتمتع به قطرنا من مستوى إشعاع شمسي فيصبح من الضروري العمل على استخدام هذه الطاقة في المجالات الحرارية والكهربائية، لزيادة نسبة مشاركة الطاقات المتجددة.

بالنسبة لكمون الإشعاع الشمسي فإنه يقدر ب ٥٢٥،٥٢٩،١٢٩ ميغا واط ساعي بالسنة أي مايعادل ١٢٠،٠٠٠ ميغا واط بالساعة الواحدة على اعتبار ١٢ ساعة مشمسة وسطيا صيفا و شتاءا وهذه أرقام كبيرة جدا من الطاقة الكهربائية الممكن توليدها بالطاقة الشمسية إلا أن ذلك يتطلب رأسمال كبير لإنشاء حقول تعمل على طاقة الشمس لإنتاج الكهرباء وسنأتي على تكاليف مثل هذه الطاقات لاحقا في فقرة التكاليف، ولكن في نهاية المطاف لابد من اللجوء إلى هذه الطاقة وغيرها من الطاقات البديلة كبديل للطاقات التقليدية مثل الطاقة المتولدة من الوقود الإحفوري والغاز. ويجدر بالذكر أنه قد تم البدء بتنفيذ أول مشروع ريادي في مجال استخدام اللواقط لتوليد الطاقة الكهربائية باستطاعة ١ ميغا واط في منطقة دير على جنوب دمشق.

٢- طاقة الرياح

تم تقديركامن الرياح النظري في سورية بحوالي (٨٠٠٠٠) م.و، ويمكن الاستفادة من جزء فقط من هذا الكمون النظري حيث أنه لا يمكن الاستفادة منه كاملا.

تبين من خلال التقييم الأولي للمناطق الواعدة بأن كامن الرياح الفعلي قريب من النظري وفي حال توفر شبكة كهربائية كبيرة مرتبطة تزامنياً مع أوربا أو مع الجوار الإقليمي يمكن تحويل الكامن النظري إلى واقع. بفرض الاستفادة من (١٠٪) من هذا الكامن يمكن تركيب مزارع رياح باستطاعة (٨٠٠٠) م.و. والجدير بالذكر أنه تم إنجاز أطلس للرياح في سورية من قبل مخبر ريزو الدانماركي حيث تم تقدير الكمون الريحي الفعلي آنذاك بأكثر من ٤٠٠٠ ميغاواط وتم في إطار خطة وزارة الكهرباء تقويم مصادر الرياح بالتعاون مع شركة ديكون الألمانية حيث تم اختيار المواقع اعتمادا على نتائج الأطلس وتركيب ١٧ محطة رصد في عدة مواقع وذلك خلال الأعوام ٢٠٠٤-٢٠٠٦.

وأظهرت النتائج توافر كمون ريحي عال في عدد من المناطق وتحديد العديد منها لإنشاء مزارع ريحية مثل قطينة والسخنة في حمص والهيجانة وغباغب في درعا إضافة لمحافظة القنيطرة.

إن استخدام هذا النوع من التوليد لن يكون مجديا في حالات الاستطاعات المنخفضة، ففي حالة استطاعة توليد بين ٢٠ و٥٠ كيلو واط نحتاج من ٥ إلى ٨ سنوات لاسترداد رأس المال وللإستطاعات من ١٠٠ كيلوواط إلى ٨٥٠ كيلوواط نحتاج من ٧ إلى ٩ سنوات لاسترداد رأس المال وأخيرا للإستطاعات الكبيرة ما بين ١ ميغاواط و٢٠٥ ميغا واط فإن الفترة اللازمة لاسترداد رأس المال تمتد من عام الى خمسة أعوام أما بالنسبة للاستطاعات تحت ٢٠ كيلوواط فإن رأس المال لا يمكن استرداده مدى حياة محطة التوليد

٣- توليد الطاقة باستخدام الكتلة الحيوية

إن استخدام طاقة الكتلة الحيوية حالياً يقتصر على مخلفات النباتات والأشجار والحيوانات والتي تستخدم بشكل رئيس في الأرياف من خلال الحرق المباشر لأغراض الطبخ والتدفئة وتسخين المياه.

تم تنفيذ مشروع يتضمن إنشاء ١٩ هاضماً بقرياً منزلياً في ثلاث قرى على طريق دمشق السويداء يتم استثمارها من قبل بعض الافراد وحيث أن هذه الهواضم تؤمن الحاجة من الغاز المنزلي إضافة لسماد سائل بجودة عالية ويجري حالياً الإعداد لتنفيذ هاضم بقري متطور في إحدى المزارع البقرية التابعة لوزارة الزراعة والاصلاح الزراعي لإنتاج الطاقة باستخدام الغاز العضوي.

من المهم التنويه إلى أن التكاليف التأسيسية لمشاريع التوليد التي تعتمد على مصادر الطاقات المتجددة مازالت مرتفعة وتحتاج لرصد أموال طائلة واستثمارات مرتفعة لا تتوافر لدى معظم البلدان ومنها سورية وبالتالي يحتاج التوسع في بناء مثل هذه المحطات إلى مشاركة القطاع الخاص والمؤسسات المالية.

إن تحسين كفاءة استخدام الطاقة وترشيد استهلاكها واستخدام الطاقات المتجددة يعد بالنسبة لسوريا أمراً مهماً وملحاً ويزيد من استدامة المصادر التقليدية كالنفط والغاز لمدة زمنية أطول مما هو متوقع في حال الاعتماد الكلي على هذه المصادر في التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

يمكن أن تسهم التكنولوجيا الجديدة المتعلقة بتطبيقات الطاقات المتجددة في سوريا في خلق فرص عمل واسعة وتخفيض تكاليف الانتاج ورفع سوية الصناعات خاصة صناعة أجهزة تسخين المياه بالطاقة الشمسية وتطويرها.

٤- التوليد باستخدام الغاز البيولوجي

لابد من الإشارة في هذا التقرير إلى مصدر طاقي مهم جدا ولم يستخدم بسوريا إلى هذه الساعة إلا ماندر وهو الغاز البيولوجي والذي ينتج من محطات تحلية المياه المالحة حيث يحتوي هذا الغاز على على غاز الميتان بنسبة ٦٥ إلى ٧٠ ٪ والباقي غاز أول أوكسيد الكربون. انتشرت في الآ ونة الأخيرة محطات معالجة المياه بمختلف المناطق بسوريا إلا أن هذه المحطات بمعظمها لاتحتوي على التجهيزات اللازمة لتخزين هذا العاز أو الاستفادة منه في توليد الكهرباء. إن استخدام أي مصدر طاقي متوفر من شأنه أن يدعم محطات التوليد الموجودة بتقليل العجز الموجود أو بتوفير الاستهلاك من الوقود الأحفوري إن كان نفطا أو غازا.

٥- التوليد بالطاقة النووية

تسارع استخدام توليد الكهرباء باستخدام الطاقة النووية في التسعينات في معظم دول العالم المتقدمة إلا أن التوليد بهذا النوع من الطاقة بدا ينحسر وأصبح الأبطأ نسبيا منذ عام ٢٠٠٥ وحتى أيامنا هذه. من المفيد أن نلقي الضوء على كيفية توليد هذه الطاقة وتكاليفها والمزايا والمساوىء الرئيسية لها.

تعمل محطة الطاقة النووية بنفس الإسلوب التي تعمل به المحطة التقليدية العاملة على حرق الفحم كوقود للإحتراق وتستخدم بخار الماء كوسيط لتوليد الكهرباء فالمحطة النووية تستخدم نفس العنفة ونفس مجموعة التوليد والفرق الوحيد أن مصدر الحرارة اللازمة لتأمين بخار الماء اللازم لإدارة العنفات يتم تأمينه عن طريق الإنشطار النووي لذرات عنصراليورانيوم والذي بدوره يصدر حرارة عالية جدا يتم استخدامها عن طريق غاز أول أكسيد الكربون كوسيط ثانوي و الذي بدوره ينقلها من المفاعل لتسخين الماء عبر المبادلات الحرارية وأخيرا يولد

البخار اللازم وبالضغط المناسب ليمرر إلى العنفة البخارية والتي بدورها تؤمن الحركة الدورانية لمجموعة توليد الكهرباء.

بالنسبة لتكاليف إنشاء هذا النوع من المحطات فإنه لايختلف كثيرا عن تكاليف المحطات العادية التقليدية العاملة على الفحم والتكلفة متقاربةعلى الأغلب.

الجانب الأهم في هذا الموضوع هو ذكر مزايا ومساوئ هذا النوع من الطاقة، لهذه الطاقة مزايا رئيسية نذكر منها أن كلفتها لاتختلف عن المحطات الأخرى كثيرا علما أنه يمكن إنتاج كميات كبيرة من الطاقة باستخدام كمية قليلة من الوقود وأيضا فهذه الطاقة صديقة للبيئة من ناحية الإنبعاثات الغازية وتلوث البيئة فلا يوجد أي ملوثات غازية مثل الدخان وثاني أوكسيد الكربون. المخلفات الناتجة عن هذه المحطة قليلة وموثوقية التوليد بالطاقة النووية عالية جدا.

على الرغم من كل المزايا المذكورة أعلاه إلا أن هذا النوع من المحطات خطر جدا فأي خطأ بسيط يمكن أن يؤدي إلى كارثة فمخلفات هذه المحطات على الرغم من قلتها فهي خطيرة جدا ويجب طمرها لعدة سنين لقتل المادة الاشعاعية فيها وعلى الرغم من الوثوقية العالية إلا أنه يجب أن يصرف الكثير على الجوانب المتعلقة بالأمن والأمان فلا مجال للخطأ أبدا ولعل مايفسر الاقبال البطيء على هذا النوع من توليد الكهرباء هو خوف الناس من الكوارث التي قد تحصل لسبب أو آخر.

وأخيرا نود التنويه إلى استطلاعة هذه المحطات فالاستطاعة الاسمية للمفاعل حوالي ١١٠٠ ميغا واط طاقة مع معامل استطاعة حوالي ٨٩٪ وحديثا صممت مفاعلات باستطاعات ١٦٠٠ ميغا واط طاقة فما بالك بمحطة فيها ثلاثة مفاعلات فإن الاستطاعة المنتجة تقترب من ٣,٥ قيغا واط ساعي أي مايعادل إنتاج خمسة محطات كبيرة عاملة على الطاقة التقليدية كتلك التي تستخدم الغاز أو الوقود الاحفوري.

ب- توزيع الكهرباء

يتبع توزيع الكهرباء بسوريا للمؤسسة العامة لتوزيع واستثمار الطاقة الكهربائية والتي تعد من إحدى المؤسسات الرئيسية في وزارة الكهرباء وتكمن مهامها بكل ماله علاقة بتوزيع واستثمار الطاقة الكهربائية وعلى الأخص:

- وضع الخطط اللازمة لتأمين توزيع واستثمار الطاقة الكهربائية
- إنشاء محطات ومراكز التحويل وشبكات النقل على التوترات (٦٦-٢٠-٠,٤) ك.ف
- تشغيل وصيانة شبكات نقل القدرة ومحطات التحويل ومراكز التحويل للتوترات (٦٦-٢٠-٠,٤) ك.ف.
- تشغيل وصيانة مراكز التنسيق الفرعية ومعامل الأعمدة

لقد دمرت الحرب التي يشنها النظام على الشعب السوري وأرضه أجزاءا كبيرة من شبكة الكهرباء وما يتعلق بها ويقدر ماتم تدميره حتى نهاية ٢٠١٢ فيما يخص قطاع الكهرباء ب ١٥٠ مليون دولار حسب التقارير التي وردت عن وكالة الطاقة الدولية معتمدة على ماورد من تقارير من وزارة الكهرباء السورية، إلا أن الأرقام الحقيقية هي أكبر بكثير فعلى سبيل المثال ماتم تدميره من بيوت إلى هذه اللحظة حسب الإحصائيات المتداولة ٢,٤ مليون منزل وهذا العدد من المنازل المدمرة يحتاج إلى مالا يقل عن ١ إلى ١,٢ مليار دولارفقط فيما يخص الكهرباء وكم من المشافي والمتاجر المحترقة والمستودعات والمصانع قد دمرت إضافة إلى مادمر من مراكز تحويل ونواقل ومراكز إدارية ومباني حكومية.

تحتاج سوريا لعدد كبيرجدا من محطات ومراكز التحويل والكابلات والأمراس بجميع أنواعها عالية، متوسطة ومنخفضة التوتر وتقدر حاجة سوريا لإعادة بناء ماتهدم فيما يخص تكاليف شبكة الكهرباء العامة وتوابعها والأضرار الناتجة عن المباني المهدمة سواء أكانت حكومية أو للمدنيين ب ٢ مليار دولار على الأقل.

٤- التكاليف التقديرية لإنشاء محطات جديدة أو توسعات لمحطات موجودة

تقدر قيمة الاضرار التي لحقت بالاقتصاد السوري في الأونة الأخيرة نتيجة إنقطاع التيار الكهربائي بنحو ٣٠ إلى ٤٠ مليار دولار وأوضحت بعض التقارير أن الخسارة الكلية التي تعرض لها القطر السوري من تدمير منازل ومباني وأثاث وسيارات وتضييع للمدخرات حسب تقرير» الحركة الدستورية الجديدة» قد قدرت بنحو ٢٠٠ مليار دولار ولقد كانت الدراسة التي محافظة جدا، علما بأن الدراسة لم تفصل في كلفة الدمارالت الذي ألحقته قوات النظام الهمجية (وما زالت) بالبنية التحتية والمرافق العامة من مدارس ومباني حكومية ومستشفيات.

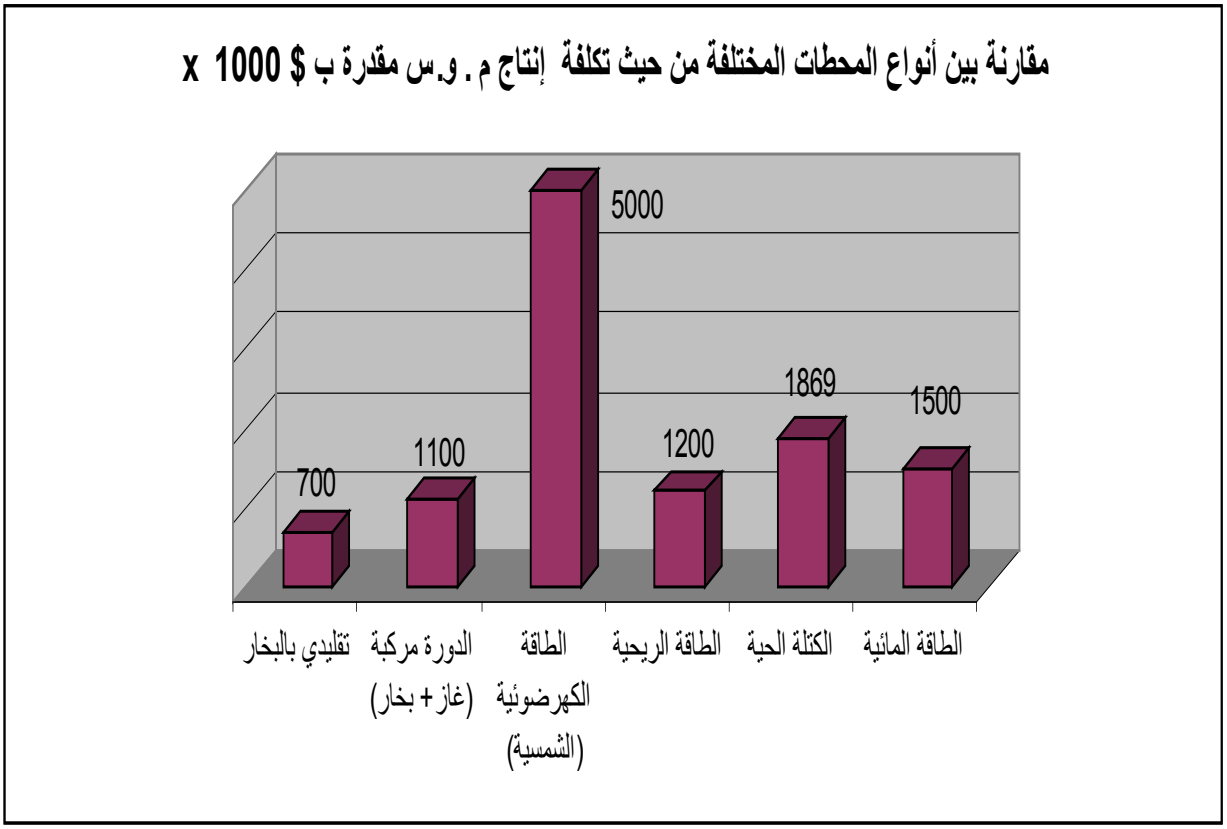
تعد الأرقام الواردة أعلاه أرقاما تقريبية للأضراروهي في تزايد مستمر بسبب الهمجية التدميرية التي يقوم بها نظام الحكم بسوريا ولا يمكن لأحد أن يجزم بحجم الضرر والتكاليف المترتبة على هذه الأضرار إنما تبقى الأرقام المذكورة أرقاما أولية تعكس صورة تقريبية للبنية التحتية المدمرة في القطاع الكهربائي أو أي من القطاعات الحيوية الأخرى في سوريا.

أن "تكلفة الوقود السنوية اللازمة لتشغيل محطات توليد الطاقة الكهربائية تصل سنويا إلى ما يقارب من ٢١٠ مليارات ليرة سورية بالسعر المدعوم أي مايعادل ١,٥ مليار دولار تقريبا وهذا الرقم ليس بالقليل ويحتاج إلى استثمارات كبيرة لتغطيته وتشير التقارير إلى أن سوريا تحتاج لاستثمارات بما لايقل عن ٢ مليار دولار لمواجهة الطلب المتزايد على الطاقة الكهربائية وخاصة في العاصمة والمحافظات الجنوبية من البلاد طبعا هذا في حال استخدام توليد الكهرباء بواسطة الدورة المركبة العاملة على الغاز الطبيعي كوقود، أما في حال التوجه لإستخدام الطاقات البديلة مثل الطاقة الكهرضوئية، الريحية وطاقة الكتلة الحيوية فإن التكاليف تتضاعف وتحتاج لإستثمارات أكبر بكثير وذلك حسب الطاقة الكهربائية المراد إنتاجها . وتشير تقارير إلى أن الطلب على الطاقة الكهربائية في سورية يزداد سنوياً بنسبة ١٠٪، وأن هذا الأمر يتطلب إنشاء محطات توليد جديدة تصل استطاعتها إلى أكثر من ٨٠٠ ميغا واط سنوياً، إن التكلفة المتوقعة لكل واحد ميغا واط من استطاعة المحطة ذات الدورة أو الدارة المركبة تعادل مليون دولار وفي بعض الأحيان يتجاوز السعر هذا الرقم وربما يقل عنه تبعا للشركة المتعاقدة وظروف العقد.

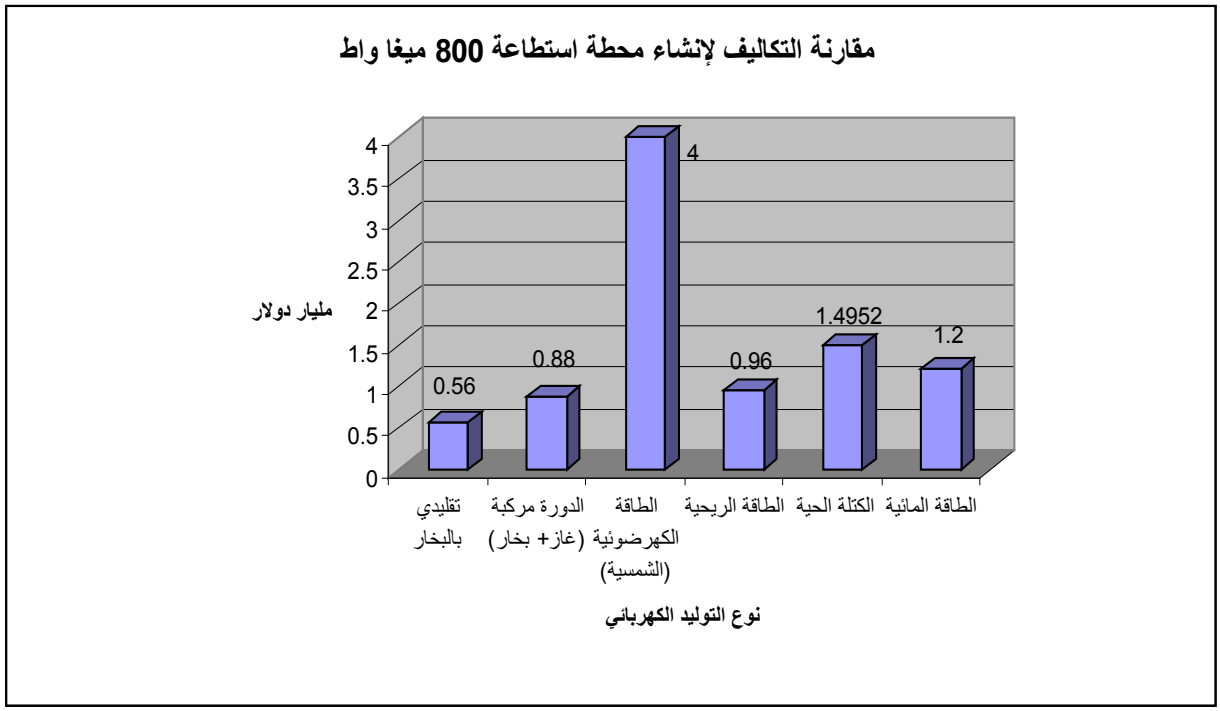
يظهر الجدول رقم ٨ في صفه الأول تكاليف توليد الطاقة الكهربائية بالطاقات المختلفة لكل ميغا واط ساعي كما ويظهر في صفه الثالث الاستطاعية الاسمية للمحطات التي حسبت على أساسها تكاليف إنتاج وحدة الطاقة المذكورة ويظهر أيضا مقارنة بين التكاليف مقدرة بمليارات الدولارات لإنشاء محطة توليد كهربائية استطاعتها الاسمية ٨٠٠ ميغا واط باستخدام الطاقات المختلفة، ولقد تم إختيار هذا الرقم لأنه يمثل النسبة المئوية للزيادة السنوية على الطلب للطاقة الكهربائية. يظهر الشكلان ٨ و٩ عرضا بيانيا لما ذكر في الجدول رقم ٨.

طريقة توليد الكهرباء	تقليدي بالبخار	الدورة مركبة (غاز+ بخار)	الطاقة الكهرضوئية (الشمسية)	الطاقة الريحية	الكتلة الحية	الطاقة المائية	الطاقة الشمسية الحرارية
×ألف دولار / ميغاواط ساعي	٧٠٠	١١٠٠	٥٠٠٠	١٢٠٠	١٨٦٩	١٥٠٠	٣٢٠٠
معامل الاستطاعة	٧٠	٨٠-٩٠	٢٠	٣٠	٦٨	٤٤	-
استطاعة المحطة المدروسة (ميغاواط)	٣×٢٢٠	٤٠٠	١٥٠	١٠٠	٥٠	٥٠٠	١٠٠
مليار دولار لإنتاج ٨٠٠ ميغا واط من الكهرباء	٠,٥٦	٠,٨٨	٤	٠,٩٦	١,٤٩٥٢	١,٢	-

جدول رقم -٨- مقارنة بين تكاليف إنتاج ميغا واط ساعي بطرق توليد مختلفة



الشكل رقم -٥- مقارنة تكاليف إنتاج ميغا واط ساعي بطرق توليد مختلفة (١٠٠٠ X×)



الشكل رقم -٩- مقارنة بين التكاليف لإنشاء محطة استطاعة ٨٠٠ ميغا واط وبطرق مختلفة.

يتبين لنا من الجدول رقم ٨ والأشكال المتعلقة به رقم ٨ و٩ أن إنتاج الطاقة الكهربائية عن طريق الطاقة الشمسية هو الأكثر كلفة ويليه الإنتاج بالكتلة الحية فالإنتاج بالعنفات المائية وتليها الهوائية ومن ثم التوليد باستخدام الدورة المركبة الحديثة وهو الأعلى مردودا (٥٥-٥٨) وأخيرا التوليد التقليدي بالعنفات البخارية. أضف إلى ذلك أن مردود التحويل في الطاقة الشمسية الفولتية منخفض وفي أفضل حالاته لا يتجاوز ٢٠ ٪ وبالنسبة لطاقة التوليد بالرياح فإن المردود لايتجاوز ٥٩ ٪ في أنسب الظروف بينما يصل المردود الميكانيكي للعنفات المائية الحديثة إلى ٩٠ ٪. كل ماسبق ذكره في مجال تكاليف توليد الكهرباء يشير إلى تحد كبير في هذه المجال من حيث تأمين الأموال والإستثمارات اللازمة لتغطية إنشاء مثل هذه المحطات بأنواعها كاملة وسنأتي على ذكر المقترحات المتعلقة بهذا المجال لاحقا. ومما يجدر ذكره بهذا السياق أنه قد جاء في بعض التقارير حديثة العهد أن سوريا بحاجة إلى مبالغ طائلة تتراوح بين ١٣٥ إلى ١٥٠ مليارديولار لتوليد ونقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها في السبع عشرة سنة القادمة أي لنهاية عام ٢٠٣٠.

٥- خطط العمل المقترحة لايجاد الحلول الآنية والمستقبلية لواقع الكهرباء في سوريا

سنقسم خطط العمل الواجب اتباعها إلى أربعة مراحل وهي مرحلة ماقبل السقوط أي المرحلة الحالية ومرحلة قصيرة الأجل وتبدأ من لحظة سقوط النظام ولغاية الستة أشهرالأولى من السقوط والمرحلة الثالثة متوسطة الأجل وتمتد حتى عامين والمرحلة الرابعة طويلة الأجل وتمتد حتى خمسة سنين وسنناقش فيما يلي المقترحات الممكن اتباعها في كل من هذه المراحل على حدة

١- مرحلة ماقبل انتهاء الأزمة

- على الحكومة أن تعد لحالات الطوارئ عن طريق إعادة بناء البنية التحتية الضرورية لمثل هذه الحالات وعليها أيضا أن تعد البرامج الخدمية الضرورية والعمل على حماية البرامج الابداعية والخلاقة وهذا بطبيعة الحال يساعد على عملية انتقال سياسيبزمن مناسب وسيمكن من احتواء العنف اللاحق.
- العمل على دمج الخطط الاقتصادية طويلة الأمد بالقصيرة منها.
- الاتفاق على أهداف الاقتصاد الدنيا وهي تأمين الاحتياجات الأساسية كالتوظيف والسكن وتأمين الحياة الكريمة للمواطنين وغيرها. ويجب أن يكون النمو الاقتصادي هدفا رئيسيا لأية حكومة تقود البلاد وتديرها. إن مثل هذا الاجماع أو الاتفاق يصبح ضروريا للمحافظة على شرعية الحكومة التي ستدير البلاد بعد سقوط النظام ويكون ضروريا لاستمرار السياسات الموضوعة والمتعلقة بشؤون البلد كافة بغض النظر عن القيادة انقلاب الحكم.
- على الحكومة أن تقوم بالتخطيط الدقيق والمسبق لإعادة بناء الاقتصاد وقطاع الكهرباء جزء ذو أهمية خاصة بالنسبة للاقتصاد في مختلف دول العالم. إن التخطيط المسبق سيؤدي بالطبع لتغير واضح بملامح الفترة الانتقالية وسيجعل منها فترة ليس بالصعبة على الحكومة والناس ومثل هذاالتخطيط يجب أن يتماشى مع التخطيط في المجالات العدلية، الأمنية والسياسية.

٢- المرحلة قصيرة الأجل

يمكن اتباع الخطوات التالية كخطط عمل للمرحلة قصيرة الأجل:

- تشجيع الإستخدام الفردي للطاقتين الشمسية والريحية حيث يمكن بهذا الاستخدام تأمين الطاقة اللازمة لتسخين المياه ولتدفئة المنازل وتكييفها إضافة للتطبيقات المنزلية العادية والإنارة وهذا بالطبع يقود إلى تخفيف الحمل على محطات التوليد وزيادة مردود توليد الطاقة بشكل عام.
- إشراك رجال الأعمال السوريين في الاستثمار بمجال توليد الطاقة ودعم هذه المشاريع بشكل قوي للتغلب على مايعانيه القطر بنقص في هذا المجال وهذا أيضا يساهم بخلق فرص عمل جديدة للعاطلين عن العمل وما أكثرهم هذه الايام.
- الحصول على الغاز البيولوجي المنتج من محطات تحلية المياه المالحة التي شاع إنتشارها في معظم المناطق في سوريا حيث يمكن استخدام هذا الغاز كمصدر حراري لتوليد الطاقة الكهربائية وبنفس الوقت نحصل على الحمأة التي تستخدم كسماد عضوي للمزروعات وعلى المياه الصالحة لسقاية المحاصيل الزراعية والأشجار
- نشر ثقافة استخدام الطاقة الشمسية الحرارية (سخانات المياه الشمسية والتدفئة باستخدام الطاقة المذكورة) حيث أن عدد المنازل في سوريا، طبعا قبل التدمير المنهج للبنية التحتية، يقترب من خمسة ملايين منزلا وبمعدل ٥ كيلواط يومي لتسخين المياه للمنزل الواحد، وهذا الرقم متواضع نسبة للكثير من المنازل، نحتاج إلى ٢٥ ميغا واط في اليوم من الكهرباء على اعتبار أن مردود التسخين ١٠٠٪ وكما هو واضح فإن هذا الرقم كافٍ لتأمين الكهرباء ل ٦٢٥٠ منزلا بمعدل استخدام ٥ كيلو واط ساعي باليوم.
- تخفيض الرسوم والضرائب المستحقة لتشجيع المستثمرين للإستثمار بمجال توليد الطاقة الكهربائية وبكافة الطرق المتاحة.
- وضع اخطط اللازمة لتطوير استطاعة التوليد الكهربائية بما يتماشى مع النمو السكاني وحاجة القطاعات المختلفة حسب تطور عملها السنوي.
- على الحكومة وبالشكل العاجل أن تصدر قوانين دقيقة، مفصلة، وواضحة بما يخص الاستثمار في سوريا وفي جميع مناحي الحياة، ومن شأن هذه القوانين الحفاظ على علاقة واضحة مبنية على أسس صحيحة بين المستثمر والدولة وبنفس الوقت تحمي المستثمرين من أية تدخلات بشؤون استثماراتهم خارج القوانين الموضوعة. بالطبع إصدار هكذا قوانين سيفتح أفاق واسعة للإستثمار في سوريا وسيزيد من فرص العمل وسيؤدي بالطبع لزيادة دخل الأفراد وتحسن المستوى المعاشي بشكل عام وأيضا سيؤدي غلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي وليس خافيا على أحد واقع الاستثمارات في الحالي والسابق في سوريا.
- على الحكومة أن تقدم الدعم اللازم لمشاريع الحفاظ على الطاقة وتحسين الأداء وزيادة المردود.
- على الحكومة أن تضع سياسة موجهة للأسعار والتكاليف ويمكن أن يمتد زمن هذه الدراسة أكثر من ستة أشهر
- العمل على تحسين أداء المحطات العاملة حاليا وذلك من خلال إجراء عمليات الصيانة بشقيها الوقائية والتصحيحية وإصلاح العنفات الخارجة من الخدمة بأسرع مايمكن.
- تأمين التمويل للمكاتب الهندسية المتخصصة بمجال أجهزة القياس الكهربائية وذلك من أجل شراء التجهيزات اللازمة لعمليات المراقبة مثل أجهزة تحليل غازات العادم وأجزة قياس شدة الإضاء وتحليل الطاقة ومقاييس سرعة الدوران وغيرها وهذا بدوره يقود لرفع مردود المحطات من خلال عملية المراقبة لعملية التوليد.

- البدء ومن أول يوم بترميم وبناء مادمرته حرب النظام الهمجية من خطوط نقل القدرة للتوترات العالية والمنخفضة، كابلات أرضية أو هوائية، محطات توليد، محطات تحويل، مراكز تحويل، أبراج نقل القدرة، إنارة شوارع.. الخ.
- على الحكومة أن تتدبر أمرها في إعفاء الناس من الفواتير السابقة وحتى تاريخ سقوط النظام وأن تقوم بإصدار المراسيم الخاصة بذلك.
- على الحكومة وبشكل فوري البدء بصياغة العقود اللازمة لصيانة، إصلاح أو تبديل أنابيب النفط المتضررة بسبب الحرب الدائرة والوضع نفسه بالنسبة لسكك القطارات التي تصل بين الحقول ومحطات التوليد العاملة على الفيويل المحلي.
- من الأمور الخطيرة جدا والتي شاعت في سوريا هو التآمر بين قارؤو العدادات والمستهلكين سواء أكانوا من عامة المواطنين أو من أصحاب المصانع أو الفلل والقصور بحيث يقوم هؤلاء القراء بتغيير كمية الكهرباء للكمية التي يرغب بها المستهلك مقابل مبلغا ماديا معينا وهذا الأمر لايستهان به على الإطلاق وخاصة في حالة أصحاب المصانع والقصوروالتي تصل فواتير الكهرباء لديهم إلى أرقاما هائلة. فهذا يؤدي إلى خسارة كبيرة لخزينة الدولة وهي بالنتيجة سرقة غير مباشرة لبقية المواطنين وبهذا الخصوص يجب على وزارة الكهرباء اتخاذ مايلزم من اجراءات مباشرة وسريعة للحد النهائي لهكذا تصرفات.
- لاتوجد حلول سحرية لأزمة الكهرباء وإنما بالتعاون المشترك بين الحكومة والمواطنين والمستهلكين بشكل عام يمكن أن يتم ايجاد حلول تدريجية للأزمة. إن ترشيد استهلاك الطاقة والتخفيف من الأحمال المستهلكة وغير الضرورية سيعمل على توفير جزء من الطاقة المستهلكة ويخفف العبء عن المواطن والمستهلك بشكل عام وعملية الترشيد تلك توجب على الحكومة اتخاذ الإجراءات اللازمة لتطبيق هذه العملية من اصدار قوانين وقرارات ادارية من شأنها أن تجبر المواطنين وخاصة الموظفين على ضرورة اتباع النظام السليم في مكتبه من حيث وقف تشغيل أجهزة الطاقة من تكييف، مراوح، تلفاز، جهاز كمبيوتر أو أجهزة تسخين الماء العاملة على الكهرباء والإنارة في حال عدم الضرورة لتشغيلها وأيضا مطالبة القطاع البلدي باتخاذ التدابير اللازمة فيما يخص إنارة الشوارع والتي في معظم الأحيان تكون منارة بساعات النهار وهذا يشكل زيادة كبيرة في الاستهلاك وغير مبررة على الاطلاق ونفس الوضع يجب أن يطبق على المؤسسات الخاصة والأهلية. إن المقترح في هذه الحالة لترشيد الطاقة وتوزيع الأحمال المالية أن يتم تقسيم المشتركين إلى شرائح وكل شريحة يحدد لها تعريفة لكل كيلو وات في الساعة وهذا النظام متبع حاليا في سوريا ولكن مايجب فعله أن يتم رفع الأسعار للشرائح ذات الاستهلاك العالي وغير المنطقي وبالتالي يجبر هؤلاء المستهلكين على الاقتصاد باستخدام الكهرباء.

٣- المرحلة متوسطة الأجل

يمكن تلخيص الخطط الممكن اتباعها بهذه المرحلة بما يلي:

- رفع كفاءة استخدام الطاقة وترشيد استهلاكها في الأبنية لزيادة القدرة على مواجهة التحديات المستقبلية بما يتعلق بزيادة الطلب على الكهرباء وارتفاع أسعار الإنتاج.

- تخفيض وتيرة الطلب على الطاقة الكهربائية مما يؤدي إلى تقليل الانبعاثات الغازية المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري وذلك بالبدء باستخدام الطاقات البديلة والحلول الممكنة الأخرى.

- استخدام أفضل التقنيات في مجال العزل الحراري للأبنية بمختلف أنواعها حكومية كانت أو مدنية وسن قوانين تجبر المواطن على استخدام العزل الحراري للأبنية مع دعم حكومي للمواطنين وذلك لتخفيض كلفة الشراء لمواد العزل. إن استخدام العزل الحراري من شأنه أن يخفض قيمة الاستهلاك الطاقي بشكل كبير ونتيجة لذلك فإن عمر المخزون الطاقي للبلد يزداد.

- إن نسبة الفاقد الكهربائي عالية جدا في سوريا وتشكل أرقاما كبيرة جدا فهي حوالي ٣٥ ٪ في دمشق و٤٠٪ في بعض المحافظات الأخرى وهذه النسب هي من أعلى النسب المسجلة في العالم! والنسبة الإجمالية للفاقد تعادل من ١٧ إلى ٢٥٪ من الإنتاج الكلي للطاقة الكهربائية ويقسم الفاقد إلى نوعين فني وسببه الشبكات القديمة أو الحديثة متدنية المواصفات. تقدر قيمة الهدر في الطاقة الكهربائية المهدورة بملياري دولار سنويا. إن استثمار هذا الفاقد لمدة عام واحد يمكننا من إنشاء محطتي طاقة من نوع الدورة المركبة باستطاعة ١٠٠٠ ميغا واط ساعي لكل واحدة ومن شأنه أن يعوض العجز الذي يشهده البلد في مجال توليد الطاقة. إن مسؤولية معالجة وتخفيض الفاقد هي مسؤولية مشتركة تقع على عاتق الجهتين الحكومية والمدنية ولا بد للجميع أن يساهم بذلك وذلك بدعم ثقافة ترشيد استهلاك الطاقة والاستخدام العقلاني لها حسب الحاجة الضرورية وتجديد الشبكات غير المجدية وما إلى ذلك من إجراءات تكفل رفع مردود استخدام الطاقة ولتخفيض الفاقد بنسبة ١٠ ٪ نحتاج لفترة زمنية لاتقل عن خمس سنوات. إن العمل على تخفيض الفاقد الكهربائي ستلزم إجراءات فنية وتقنية وإدارية ومشروعات كثيرة ومتشعبة ويتبع غليها الضبط الإجرائي والقانوني للفاقد. أصبح من الضروري أيضا العمل على إنشاء صناعات كهربائية لتأمين احتياجات الشبكة والاهتمام بمواضيع التريب والتأهيل والصحة والسلامة المهنية وتنفيذ المشاريع حسب المخططات الزمنية الموضوعة لها. ربما تتعدى مرحلة تخفيض نسبة الفاقد السنتين وتدخل ضمن الخطة الخمسية.

- إعداد كوادر فنية متدربة في مجال استثمار محطات الطاقة وإدراج شروط خاصة في عقود إنشاء المحطات تجبر المتعهد أو الشركة المنفذة بالإشراف على تدريب كوادر فنية لكافة الاختصاصات ضمن محطة التوليد ويجب التأكيد على موضوع قطع التبديل فهو من أكثر المواضيع أهمية في هذا المجال ويفضل كما ذكرنا سابقا إنشاء صناعة كفيلة بتأمين الحاجة الداخلية على الأقل من قطع التبديل اللازمة والتي يمكن تصنيعها في سوريا.

- يتوقع أن يكون معدل النمو السكاني منخفضا في البداية أي في الفترة التي تلي سقوط النظام مباشرة وبعد ذلك سيبدأ بالارتفاع تدريجيا وبالتالي يجب أن لايقل معدل إنتاج الطاقة الكهربائية السنوي عن معدل النمو في الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي ويجب أن يتماشى معدل نمو إنتاج الطاقة الكهربائية مع معدل النمو الاقتصادي وأن لايقل عنه بأي حال من الأحوال وبالتالي يجب مراعاة هذا الامر بجدية لكي لاتقع البلاد بأزمة كهرباء جديدة.

- العمل على تحويل المحطات الحرارية الموجودة العاملة على الفيويل إلى العمل على الغاز الطبيعي المنتج محليا وذلك لرفع كفاءتها ومردودها مما ينتج بوفر كبير في الوقود الأحفوري والذي له استخداماته الأخرى في عدد كبير من المجالات مثل النقل والصناعة والتدفئة وغيرها.

- اتخاذ التدابير اللازمة لإشراك رجال الأعمال السوريين في الاستثمار بمجال توليد الطاقة والتوزيع إن أمكن ودعم هذه المشاريع بشكل قوي للتغلب على مايعانيه القطر بنقص في هذا المجال وهذا أيضا يساهم بخلق فرص عمل جديدة للعاطلين عن العمل وما أكثرهم هذه الايام.
- إعطاء أولوية لرجال الأعمال السوريين في العطاءات المتعلقة بقطاع الكهرباء أو بغيره وتمييزهم بنقاط ترجيح على غيرهم من رجال الأعمال العرب أو الأجانب.
- العمل على إنتاج الماء المسخن باستخدام طاقة الرياح وذلك كن خلال تشجيع الاستخدام الفردي لطاقة الرياح كما ورد فيما سبق.
- تعزيز التعاون مع دول مجموعة الربط الثمانية والتي نشترك معها الأن بشبكة توتر عالي وهي مصر، الأردن، تركيا، ليبيا، فلسطين، العراق، ولبنان. حيث أن هذا المشروع متوقف بسبب الأحداث مع مصر، تركيا والأردن وإعادة استيراد وتصدير الكهرباء باستخدام مشروع الربط المذكور.
- الحصول على قروض طويلة الأجل من البنوك العالمية المعروفة كالبنك الدولي، بنك الاستثمار الأوروبي والبنوك العربية لشراء أجهزة ومعدات ذات كفاءة ومردود عاليين ومصنعة بشركات ذات سمعة ممتازة بهذا المجال.
- الحصول على قروض بغير فوائد لشراء الأجهزة والمعدات آنفة الذكر.
- العمل على وضع الاتفاقيات اللازمة لتسديد القروض ضمن فترة زمنية طويلة وعلى دفعات صغيرة بحيث لاتثقل هذه القروض كاهل الاقتصاد السوري.
- على الحكومة أن تعمل على جذب الاستثمارات الأجنبية في مجال الطاقة والنفط والغاز وذلك من خلال تشجيع المستثمرين على الاستثمار في سورية من خلال تقديم التسهيلات والضمانات التي يحتاجونها لبدء استثماراتهم والقوانين التي سبق ذكرها من شأنها أن تساعد بجذب الاستثمارات.

٤- المرحلة طويلة الأجل

يمكن اتباع الخطط التالية لهذه المرحلة:

- العمل على بناء محطات توليد للطاقة بتكنولوجيا متطورة تمتاز بأداء ومردود عاليين ويجدر بالذكر إن المحطات العاملة على الدورة المركبة (وهي الدورة التي تستخدم فيها حرارة الغازات الحارة الخارجة من العنفة الغازية لتوليد بخار الماء والذي بدوره يوجه لعنفة بخارية لتوليد الكهرباء) هي الأفضل من حيث المردود والأداء فعلى سبيل فإن متر مكعب واحد من الغاز ينتج ٣,٥ كيلو واط ساعي في المحطات التقليدية في حين أن نفس الكمية من الغاز تنتج ٥,٥ كيلوواط ساعي في المحطات ذات الدورة المركبة وبالتالي يمكن توفير ٣٧ ٪ من كمية الغاز أو توليد أكثر بنفس النسبة. فعلى مستوى محطة استطاعة ٧٥٠ ميغا واط ساعي يمكن الحصول على وفر سنوي يقدر ب ٤٠ مليون دولار في السنة على اعتبار أن كلفة إنتاج الكيلواط الواحد ١ ليرة سورية ولسعر ٥٠ ليرة سورية للدولار الواحد، ولعمر افتراضي ٢٥ عام للمحطة فإن القيمة تصبح حةالي مليار دولار.
- العمل على إشراك القطاع الخاص في توليد الكهرباء وتوزيعها وإصدار قوانين وتشريعات جديدة بهذا الخصوص ولكن بنفس الوقت فإن أمان القطاع الكهربائي هو جزء من الأمن الوطني، ووضعه بين يدي القطاع الخاص وسيطرته في أحسن الأحوال على جزء من عملية الإنتاج والتوزيع الكهربائي يمثل تهديداً لهذا الأمن، وذلك لأن المستثمرين لا يعنيهم إيصال الكهرباء إلى الناس بالأسعار التي

تناسبهم، بل إن همهم الوحيد هو الربح ولا يأبهون بالناس والوطن والأمن الوطني وبالتالي فإن عملية اشراك القطاع الخاص في توليد وتوزيع الكهرباء يجب أن تكون عملية مدروسة ودقيقة كما ويجب أن تكون الشروط والجزاءات صارمة وواضحة في العقود المبرمة بهذا الخصوص بحيث لايترك أدنى شك لتضرر الوطن والمواطن بهذه الشراكة .

- إعطاء نقاط ترجيح وأولوية لمجموعة دول اصدقاء سورية في كافة العطاءات والعقود المتعلقة بهذا القطاع أو بغيره مثل السعودية، قطر، فرنسا، تركيا، ألمانيا، ...الخ.

- التوجه نحو استخدام الطاقات المتجددة كداعم لمصادر الطاقة المتوفرة حاليا وبشكل أمثل حيث أن سوريا تتمتع بمناخ ملائم من حيث المناطق الريحية المتوزعة في عدة محافظات والأيام المشمسة والتي يتجاوز عددها ٣٠٠ يوما بالسنة علاوة على أن هذه الطاقات هي طاقات صديقة للبيئة وليس لها أية انبعاثات أو تأثيرات ضارة على بيئتنا.

- إعادة هيكلة قطاع الكهرباء بما يضمن ربطه باتفاقية الشراكة الاوروبية السورية.

- العمل على تأمين استثمارات للخمس سنوات القادمة تعادل ٩ مليار دولار في مجال التوليد والتوزيع والبحوث المتعلقة بمجال الطاقة ودعم الجامعات والمعاهد ذات الصلة.

٦- الخاتمة

تم استعراض مصادر توليد الطاقة الكهربائية المختلفة في سوريا الموجودة حاليا والمقترحة مستقبلا. يوضح هذا التقرير استطاعة التوليد للمحطات العاملة، الاستطاعات الخارجة من الخدمة واستطاعة التوسعات لتلك المحطات. تطرق التقرير أيضا لموضوع الطاقات البديلة كداعم للمصادر الموجودة وأيضا تم المرور على استخراج الغاز البيولوجي من محطات تكرير المياه المالحة ونوقشت عملية التوليد باستخدام الوقود النووي.

يوضح التقرير التكاليف اللازمة لإنتاج وحدة الطاقة الكهرباء بمختلف الطرق الشائعة كالتوليد التقليدي الحراري بالبخار والغاز والتوليد بالطاقات البديلة كالطاقة الشمسية والريحية وطاقة الكتلة الحيوية.

اقترحت خطط عمل للنهوض بالقطاع الكهربائي والتخلص من الأزمة الحالية التي تمر بها البلاد ووضع الأسس اللازمة لمنع المرور بهكذا أزمات في المستقبل.

يظهر التقرير التوقعات المطلوبة من المجتمع الدولي بدعم سوريا بالقروض طويلة الأجل والتقنية اللازمة للنهوض بهذا القطاع.

وضح دور رجال الأعمال السوريين والعرب بهذا التقرير من خلال إشراكهم بعملية تطوير القطاع الكهربائي وذلك بتشجيعهم على الإستثمار في هذا المجال ووضع القوانين اللازمة للحفاظ على استثماراتهم وحمايتها من عبث العابثين.