Republic of Iraq

جمهورية العراق

ديوان الرقابة المالية الاتحادي

Federal Board of Supreme Audit

تقرير تفصيلي عن سياسة وزارة الكهرباء في زيادة انتاج الطاقة الكهربائية للحد من النقص الحاصل في الطاقة الكهربائية المطلوبة

لجنة الاعداد:

قسم تقويم الاداء المتخصص

REF NO.:15836/2014

www.fbsa.gov.iq
info@fbsa.gov.iq

المحتويات

المقدمة _____ 1
1 - الفصل الاول / نبذة تعريفية بموضوع التقويم..... 1
أ. نطاق عملية التقويم..... 1
ب - اهداف ومهام وزارة الكهرباء..... 2
ج - مشكلة موضوع التقويم واثرها على المجتمع..... 3
حاجة الوزارة الى انشاء المحطات ومعالجة الطاقة الغير فعالة..... 4
2 - سياسة الوزارة في انتاج الطاقة الكهربائية..... 7
اولا : المحطات الغازية..... 7
ثانيا : المحطات الكهرومائية..... 7
ثالثا : المحطات الحرارية..... 8
رابعا : محطات الديزال..... 8
3 - منهجية عملية تقويم الاداء..... 9
أ - تحليل المخاطر..... 9
ب - الهدف من التقويم..... 10
ج - اسئلة التدقيق..... 10
د - معايير التدقيق..... 11
4 - الفصل الثالث - النتائج..... 11
4 -وقود النفط الخام..... 14
5 -وقود زيت الوقود..... 14
الطاقة المستوردة..... 16
التوقفات..... 22

جدول المحتويات

6- الاستنتاجـــات 1
7 -التوصيـــات 3
معلومات الاتصال _____ 4

المقدمة

استناداً لاحكام المادة (22) من قانون ديوان الرقابة المالية الاتحادي رقم (1) لسنة/2011 (المعدل) قام فريق العمل المشكل بموجب الامر الاداري المرقم (2891) في 2014/2/18 بأجراء اعمال الرقابة والتدقيق التخصصي على سياسة وزارة الكهرباء في زيادة انتاج الطاقة الكهربائية للحد من النقص الحاصل في الطاقة الكهربائية المطلوبة ولدينا بخصوص ذلك الاتي :-

1 - الفصل الاول / نبذة تعريفية بموضوع التقويم

أ. نطاق عملية التقويم

قام فريق العمل المشكل بالامر الاداري المشار اليه آنفاً بأجراء اعمال الرقابة والتدقيق التخصصي بموضوع التقويم لوزارة الكهرباء والدوائر التابعة لها والمبينة ادناه :-

1 - وزارة الكهرباء (مقر الوزارة)

اولا : دائرة الاستثمارات والعقود

ثانيا : دائرة الانتاج / قسم تخطيط الانتاج

ثالثا : الدائرة الاقتصادية

رابعا : دائرة التخطيط والدراسات

خامسا: الدائرة الادارية

2 - مديرية انتاج الطاقة الكهربائية المنطقة الوسطى

اولا : قسم التخطيط

ثانيا : قسم الوقود

ثالثا : القسم المالي

رابعا : قسم المعالجات

3 - مديرية مشاريع انتاج الغازية

اولا : قسم التخطيط

ثانيا : قسم التجارية

4 - مديرية مشاريع انتاج الطاقة الكهربائية المنطقة الوسطى

اولا : قسم التخطيط

ثانيا : قسم التجارية

ثالثا : قسم التجهيز الخارجي

5 - مديرية انتاج الطاقة الكهربائية / الفرات الاوسط

اولا : قسم التخطيط

ثانيا : قسم الوقود

ثالثا : قسم المعالجات

رابعا : القسم المالي

ب - اهداف ومهام وزارة الكهرباء

تهدف وزارة الكهرباء الى تهيئة الطاقة الكهربائية المطلوبة لسد حاجة المستهلكين لها (المواطنين ، الدوائر، المؤسسات الحكومية، الشركات العامة والخاصة، القطاع الخاص) والتي تكفل حق التمتع بها وفق ماهو مبين في قانون وزارة الكهرباء ولغرض تحقيق ذلك تقوم الوزارة بما يلي :-

1 - وضع خطة سنوية بشكل دوري وخطة مركزية لقطاعات الانتاج والنقل والتوزيع .

2 - تقييم وضع الوحدات التوليدية التي تحتاج الى تأهيل كلي او جزئي لزيادة اتاحة وثوقية هذه الوحدات .

3 - وضع خطة لاستيراد الكمية المطلوبة لسد النقص الحاصل في الطاقة الكهربائية.

ج - مشكلة موضوع التقويم واثرها على المجتمع

يعاني العراق منذ فترة طويلة من شحة الطاقة الكهربائية المجهزة من قبل وزارة الكهرباء وانقطاعها المستمر وخصوصاً في فصل الصيف والذي تشهد فيه المناطق الوسطى والجنوبية ارتفاعاً كبيراً في درجات الحرارة حيث اثرت هذه الشحة على القطاع الصناعي والزراعي والتجاري والتعليمي وتعتبر الكهرباء الشريان الرئيسي لتطور اي بلد في العالم حيث ادت الحاجة الماسة لها الى انتشار مولدات الديزل الاهلية في كافة مناطق المحافظات ومما له الاثر الكبير في تلوث البيئة وتحميل المواطن كلفة تجهيزها العالية بما يثقل كاهله اضافة للمخاطر الناجمة عن الاسلوب العشوائي في مد الاسلاك الكهربائية التابعة لها والتي لها الاثر الكبير في تشويه المنظر الجمالي للمدن بالاضافة الى مخاطرها على المواطنين (تعرضهم للصعقات الكهربائية) وان سبب هذه الشحة يعود لعدة اسباب اهمها :-

1 - نقص وشحة الوقود المجهز للمحطات .

2 - قلة التخصيصات المالية لمديريات الانتاج التابعة للوزارة بالرغم من التخصيصات الهائلة لوزارة الكهرباء حيث اثرت قلة التخصيصات بشكل كبير في تدني مستويات الانتاج .

3 - تقادم المحطات الكهربائية وضعف برامج الصيانة لها .

4 -توجه الوزارة في مشاريعها الجديدة بعد عام/2008 لانشاء محطات سريعة النصب (الديزل والغازية) بالرغم من عدم توفر الوقود (الغاز الطبيعي) بالنسبة للمحطات الغازية وعدم جدوى محطات الديزل لعدم كفاءة عملها في اجواء درجات الحرارة العالية السائدة في العراق اضافة الى عمرها التشغيلي القصير.

حاجة الوزارة الى انشاء المحطات ومعالجة الطاقة الغير فعالة

من خلال دراسة الانتاجية الكلية للمحطات الكهربائية وطاقتها التصميمية لاحظنا ان كفاءة هذه المحطات (35,6%) خلال سنوات التقويم اذ كان على الوزارة مراعاة مايلي :-

أ - التوسع في تطوير المحطات الحرارية ذات القدرات الكبيرة لاعتمادها على فضلات الوقود في المصافي اذ ان نسبة التطور للمحطات الحرارية خلال فترة التقويم كانت (4,6%) قياساً الى الطاقة التصميمية الكلية للمحطات الكهربائية خلال عام 2013 رغم ان هذه المحطات كفاءتها جيدة في انتاج الطاقة الكهربائية اضافة الى انها لاتحتاج الى اي وقود مستورد وتساهم في حل مشكلة الطاقة الكهربائية الا ان مشكلة بناءها تحتاج الى (4-5) سنوات اذ ان المسؤول في الوزارة لايحاول العمل ببناء هذه المحطات لان انجازها يقع خارج فترة التكليف الوزاري لوزارة الكهرباء .

ب - اجراء صيانة شاملة لكافة المحطات الحرارية والتي تبلغ سعتها التصميمية (5810) ميكاواط ذات الكفاءة المتدنية البالغة (34%) خلال سنوات التقويم وكما مبينة في الجدول ادناه:-

السنة	الطاقة التصميمية	الطاقة المنتجة	الكفاءة
2011	4820	1730	%35,9
2012	4820	1509	%31,3
2013	5810	2021	%34,5
المجموع	15450	5260	%34

لغرض الارتقاء بكفاءتها الانتاجية يتطلب وضع خطط هندسية مبرمجة ومدروسة اضافة الى امكانية انشاء وحدات توليدية جديدة مجاورة لها وكما هو الحال في محطة المسيب الحرارية اذ بالامكان اضافة وحدة توليدية بمقدار (500) ميكاواط لغرض زيادة كفاءتها الانتاجية وطاقتها التوليدية .

ج - عدم التوسع في انشاء محطات الديزل اذ بلغت نسبة التطوير لمحطات الديزل خلال فترة التقويم (16%) قياساً الى الطاقة التصميمية الكلية لمحطات الطاقة الكهربائية عام 2013 لارتفاع كلف تشغيلها وصيانتها علماً ان محطات الديزل تستخدم في المناطق النائية والبعيدة عن الشبكة او في المستشفيات اثناء انقطاع الطاقة ولا يجوز استخدامها في تغذية الشبكة الوطنية .

د - حاجة الوزارة الى انشاء المحطات ومعالجة الطاقة غير الفعالة :-

من خلال دراسة الانتاجية الكلية للمحطات الكهربائية وطاقتها التصميمية والمقدمة الينا من قبل دوائر الوزارة لاحظنا ان كفاءة هذه المحطات (35,6%) خلال سنوات التقويم والجدول التالي يوضح الطاقة التصميمية والطاقة المنتجة وكفاءة عملها .

السنة	الطاقة التصميمية	الطاقة المنتجة	الكفاءة
2011	4820	1730	%35,9
2012	4820	1509	%31,3
2013	5810	2021	%34,5
المجموع	15450	5260	%34

وعلى ضوء ماتقدم من الجدول اعلاه يتطلب من الوزارة مراعاة مايلي :-

أ - التوسع في تطوير وانشاء المحطات الحرارية ذات القدرات الكبيرة في انتاج الطاقة الكهربائية وكفاءة عملها بالاضافة الى اشتغالها على الوقود الواطىء الكلفة [مخلفات تصفية النفط الخام في المصافي] والتي لاتحتاج الى اي وقود مستورد مع العرض بأن لها عمر افتراضي تشغيلي طويل على عكس المحطات (التوليد الديزل والغازية) حيث ستساهم هذه المحطات في حل مشكلة الطاقة الكهربائية .

ب - توفير التخصيصات المالية المطلوبة للقيام بأجراء الصيانة الشاملة لكافة المحطات الداخلة في الخدمة وذلك للوصول الى الطاقة الكهربائية المخطط لها وكذلك وضع خطط هندسية مبرمجة ومدروسة بأضافة وحدات توليد جديدة مجاورة لوحدات التوليد للمحطات الكهربائية المنفذة سابقاً لزيادة انتاجيتها والاستفادة من الامكانية المتاحة من البنى التحتية والشبكات التابعة لتلك المحطات .

ج -عدم التوسع في انشاء محطات الديزل لانتاج الطاقة الكهربائية لكون هذه المحطات ذات انتاجية قليلة ومحدودة ولا تسد الحاجة المطلوبة لسد النقص الحاصل في الشبكة الوطنية بالاضافة الى الكلف المالية المطلوبة لديمومة عملها بشكل مستمر .

د - عدم التوسع في انشاء محطات الغازية لعدم كفاءتها وتأثرها بالاجواء العراقية اضافة الى حاجتها الى الغاز المستورد والاعتماد عليها عند عمليات التشغيل في حمل الذروة والاطفاء الاضطراري اذ بلغت نسبة التطور في هذه الوحدات (21%) قياساً الى الطاقة التصميمية الكلية لمحطات الطاقة الكهربائية عام 2013 .

هـ- التوسع في انشاء محطات الطاقة ال المعتمدة على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية لغرض استخدامها في المناطق النائية والقرى الزراعية والجزيرة .

ز - السيطرة على القدرة غير الفعالة ونصب المتسعات Reactive Power Control and Capacitors installation .

اولا : ضرورة ان تكون كافة وحدات التكييف والمكائن الكهربائية ودوائر الانارة الغازية .. الخ المنتجة كلياً والمستوردة مجهزة بمتسعات لتصحيح معامل القدرة لهذه المعدات والاجهزة .

ثانيا : ضرورة نصب متسعات متوازية لمستويات الفولتية (11) كيلوفولت، (33) كيلوفولت في مديريات التوزيع للطاقة الكهربائية واما مستوى الفولتية (220) فولت و (380) فولت فهي من مسؤولية المؤسسات الحكومية والاهلية لنصبها .

حيث تساهم هذه المتسعات بتوفير طاقة مقدارها (729) ميكاواطمن الطاقة الكهربائية المستهلكة الامر الذي يتطلب من الوزارة رصد التخصيصات المالية اللازمة لتنفيذها ولكافة محطاتها الثانوية والمجهزة بفولتية (230، 380) فولت اضافة الى اجبار القطاع الخاص ومحطات المجاري وتصفية المياه والمعامل الانتاجية الثقيلة بالالتزام بمعالجة القدرات الغير فعالة .

2 - سياسة الوزارة في انتاج الطاقة الكهربائية

اظهرت النتائج الاولية لسياسة الوزارة في انتاج الطاقة الكهربائية للاعوام (2011، 2012، 2013) بزيادة الطاقة التصميمية للمحطات الكهربائية من (15006,09) ميكاواط الى (21196,9) ميكاواط عن طريق انشاء محطات كهربائية جديدة وكما موضحة ادناه :-

اولا : المحطات الغازية

قامت الوزارة بزيادة الطاقة التصميمية للمحطات الغازية وبمقدار (4383) ميكاواط لزيادة الطاقة التصميمية من (6837,5) ميكاواط الى (11221,5) ميكاواط عن طريق انشاء محطات غازية جديدة توزعت في محافظات العراق ورغم هذه الزيادة في انشاء المحطات الغازية الا ان كفاءة عمل المحطات الكهربائية الغازية شهدت تدهوراً كبيراً في كفاءة عملها لسنوات التقويم (2011، 2012، 2013) لتصل (60%، 37,3% ، 29,3%) على التوالي اي ان الطاقة المنتجة للمحطات الغازية في عام/ 2011 كانت (3802) ميكاواط بينما وصلت عام/ 2013 (3292) ميكاواط رغم الاضافات الكبيرة لوحدات الانتاج الجديدة.

ثانيا : المحطات الكهرومائية

لم تقم الوزارة بأي زيادة في الوحدات الانتاجية المعتمدة على الطاقة المائية بل شهدت تراجعاً في طاقتها التصميمية وبمقدار (649) ميكاواط بسبب انخفاض الطاقة التصميمية لها من (2513) ميكاواط الى (1864) ميكاواط .

ثالثا : المحطات الحرارية

قامت الوزارة بزيادة الطاقة التصميمية للمحطات الحرارية بمقدار (990) ميكاواط لزيادة الطاقة التصميمية للمحطات الحرارية من (4820) ميكاواط الى (5810) ميكاواط وعلى الرغم من هذه الزيادة لهذه المحطات في انتاج الطاقة الكهربائية الا ان كفاءة المحطات الحرارية شهدت تدهوراً كبيراً في كفاءتها لسنوات التقويم (2011، 2012، 2013) لتصل (35,9% و 31,3%، 34,5%) على التوالي الا ان الطاقة المنتجة للمحطات الحرارية عام 2011 كانت (1730) بينما وصلت عام 2013 الى (2021) ميكاواط رغم الزيادة في الطاقة التصميمية لهذه المحطات.

رابعا : محطات الديزال

قامت الوزارة بزيادة الطاقة التصميمية للمحطات العاملة على زيت الديزل وبمقدار (1465) ميكاواط الى (2301,4) ميكاواط اي بزيادة مقدارها (836,4) ميكاواط الا ان كفاءة المحطات لسنوات التقويم 2011، 2012، 2013 شهدت تدهوراً كبيراً كانت (12,8%، 28,1%، 42,6%) على التوالي اي ان الطاقة المنتجة للمحطات الغازية عام/ 2011 كانت بمقدار (143) ميكاواط بينما وصلت الى (981) ميكاواط عام/ 2013 . ومما تقدم اعلاه فأن سياسة الوزارة ساهمت في زيادة الطاقة التصميمية لهذه المحطات وبمقدار (6839) ميكاواط خلال سنوات التقويم الا ان الزيادة في الطاقة المنتجة كان ضئيلاً جداً قياساً لهذه الزيادة في الطاقة التصميمية لتصل الى (1254) ميكاواط في عام/ 2013 اي بكفاءة متدنية جداً لتصل الى (18%) قياساً الى الطاقات التصميمية الجديدة والمتحققة عن انشاء محطات كهربائية جديدة .

3 - منهجية عملية تقويم الاداء

ان الهدف من دراسة اسباب شحة انتاج الطاقة الكهربائية هو لايجاد الحلول الهندسية المناسبة لخروج الوزارة من النقص الحاصل في تجهيز الطاقة الكهربائية لارتفاع الطاقة التصميمية للمحطات الكهربائية وانخفاض طاقاتها الانتاجية الى نسب متدنية وصلت الى (35,6%) خلال سنوات التقويم وقد قامت الهيئة خلال مرحلة التخطيط التفصيلي للعمل بالاجراءات التالية :-

أ - تحليل المخاطر

من خلال دراسة كافة الاوليات والعقود الخاصة بأنشاء المحطات الكهربائية والتي تم توقيعها من قبل الهيئة الهندسية في مهام سابقة حيث لاحظنا عدم قيام الوزارة بأنشاء مشاريع المحطات الحرارية العملاقة لحل مشكلة شحة الطاقة وانحسرت معظم مشاريعها على مشاريع غير كفوءة وغير مجدية كمحطات الديزل والغازية اضافة الى تلكؤها في انجاز تنفيذ المشاريع فعلى سبيل المثال ان الوزارة قامت بأحالة ثلاث مشاريع للطاقة الكهربائية للشركة الحرة الدولية وبطاقة كلية (646) كي.في وكما مدرجة ادناه:-

أ - حلة سعة 2×123 كي . في . اي

ب - نجف سعة 2×123 كي . في . اي

ج - جنوب بغداد سعة 16× 25 كي. في . اي

حيث لم ترتقي الشركة بالتنفيذ وفقاً لبنود العقد المبرمة معها اضافة الى عدم انجازها لبنود العقد رغم مرور اكثر من ثمانية سنوات على احالتها اليها .

وقد لوحظ ان اعلى درجة من تحليل المخاطر الاولوية كانت

- تنفيذ مشاريع لمحطات الطاقة الكهربائية (ديزل + غازية) ذات الكفاءة المتدنية .
- تجهيز محطات مستهلكة وقديمة ومستعملة ومحركات طائرات بطاقة كلية (1154) ميكاواط شكلت عبأ كبير على مديريات الطاقة الكهربائية في بغداد والمحافظات .
- عدم كفاءة الشركات المنفذة لمشاريع الطاقة الكهربائية .

- عدم ربط العقود بدفع المبالغ المالية وفقاً للطاقة المنتجة الحقيقية .
- عدم حضور خبراء الشركات المجهزة بسبب الوضع الامني .
- عدم توفر الوقود وشحة الغاز الطبيعي اضافة الى رداءته .
- عدم تنفيذ فحص كفاءة الاداء في معظم مشاريع انشاء الطاقة الكهربائية .

ب - الهدف من التقويم

ان الهدف الاساسي لاجراء عملية تقويم الاداء يتمثل في المساهمة في معالجة الحد من النقص الحاصل في الطاقة الكهربائية المطلوبة وتحديد كفاءة وفاعلية تلك السياسة لمعالجة المشكلة وتحديد اسبابها والتوصيات لاجراء التحسينات وايجاد الحلول المناسبة لها وتحديد الاسباب الحقيقية للمشكلة وتقديم التوصيات التي تساهم بشأن معالجتها .

ج - اسئلة التدقيق

بعد تحديد مشكلة التدقيق تم تحديد اسئلة التدقيق وتم فحصها ومتابعتها من خلال تعريف المشكلة التي ترتبط بعلاقة معها وندرج ادناه اسئلة التدقيق .

س1/ ماهي المشاكل الرئيسية والمعوقات التي ادت الى حيود عمل المحطات بأنتاجيتها عن الطاقة التصميمية لها .

س2/ الاجراءات المتخذة من قبل الوزارة لمعالجة المشاكل والمعوقات الانتاجية لمحطات التوليد للطاقة الكهربائية .

س3/ الطاقة التصميمية والفعلية للمحطات التوليدية بالعراق .

س4/ ماهي الطاقة الانتاجية المتحققة للسنوات (2011، 2012، 2013) .

س5/ ماهي كمية الطاقة الكهربائية المستوردة من دول الجوار .

س6/ ماهي سياسة وزارة الكهرباء لزيادة الانتاج .

د - معايير التدقيق

المعايير الهندسية للمصانع المجهزة لمحطات التوليد الكهربائية لشركتي جنرال الكترك الامريكية الالمانية) . المعايير القياسية العالمية(ISO)international standard organization

المواصفات القياسية الامريكية (DEMA)

المواصفات القياسية الالمانية (DIN)

4 - الفصل الثالث - النتائج

أ - من خلال تدقيق سياسة وآلية وزارة الكهرباء بأنتاج الطاقة الكهربائية للاعوام (2011، 2012، 2013) والاطلاع على خطة الوزارة لانتاج الطاقة في تلك الاعوام على ضوء حاجة القطر الى الطاقة الكهربائية حيث تعتمد الوزارة في خطتها السنوية لانتاج الطاقة الكهربائية على الطاقة المستهدفة للوحدات التوليدية لجميع المحطات بافتراض ان جميع الوحدات سوف تدخل العمل ولدينا بهذا الخصوص الاتي:-

اولا : من خلال دراسة وتدقيق الاوليات لاحظنا وجود عجز كبير بين الانتاج المخطط للوزارة والانتاج الفعلي الذي لايغطي الطلب بالطاقة الكهربائية وبالتالي عدم القدرة على تجهيز المستهلك بالطاقة الكهربائية المطلوبة لمدة (24) ساعة يومياً وعلى الرغم من قيام الوزارة بأستيراد جزء من الطاقة الكهربائية المطلوبة من الدول المجاورة لسد جزء من النقص الحاصل بالطاقة الكهربائية في الشبكة الوطنية والجدول ادناه يوضح الطاقة المخططة والطاقة الفعلية والمستوردة .

السنة	معدل الانتاج المخطط ميكاواط	معدل الانتاج الفعلي ميكاواط / ساعة	معدل الطاقة المستوردة (الاربعة خطوط) ميكاواط / ساعة	معدل الانتاج الكلي ميكاواط / ساعة
2011	8760	6150	829	6979

2012	9300	5239	1158	6397
2013	12250	6837	1393	8230

ومما تقدم في الجدول اعلاه نلاحظ ان هناك فرق بين الطاقة المخطط للوصول اليها في السنة المعنية والطاقة المتحققة الفعلية مابين انتاج محطات التوليد للطاقة الكهربائية والطاقة المستوردة من دول الجوار حيث نلاحظ في سنة /2011 وجود عجز في معدل انتاج والطاقة وبين المخطط والفعلي المتحقق بمقدار (1784) ميكاواط وفي سنة/2012 بمقدار (2903) ميكاواط وفي سنة/ 2013 بمقدار (4020) ميكاواط مما يعني ان هناك ازدياد في العجز بين المخطط والفعلي بشكل تصاعدي في كل سنة مما يشير ذلك على ازدياد الطلب من قبل المستهلك للطاقة الكهربائية وعدم قدرة الوزارة بتحقيق الانتاج من المحطات التوليدية حتى بوجود الطاقة المستوردة لسد هذا العجز الحاصل بين الطاقة المخططة والطاقة المتحققة علماً ان الطاقة المخططة لاتعني الطلب الحقيقي للطاقة الكهربائية من قبل المستهلك بل نعني الطاقة الكهربائية المخطط للوصول اليها سنوياً من خلال دخول وحدات توليد جديدة في انتاج الطاقة الكهربائية وكذلك تجهيز طاقة مستوردة اضافية فقد يكون الطلب الحقيقي للطاقة الكهربائية من قبل المستهلك يفوق الطاقة المخططة، وقد بينت الوزارة بأن هذا العجز بين الطاقة الكهربائية المخططة والطاقة الفعلية المتحققة يعود الى عدة اسباب كثيرة ومن خلال دراسة وتدقيق هذه الاسباب لاحظنا هناك بعض الاسباب المهمة التي حالت دون تحقيق الطاقة المخططة وكالاتي :-

(1) شحة وعدم مطابقة نوعية الوقود المجهز لمحطات التوليد

من خلال دراسة وتدقيق الاوليات الخاصة بتجهيز المحطات الانتاجية بالوقود والمقدمة الينا من قبل الوزارة لاحظنا ان شحة وعدم التجهيز بالوقود المطلوب لعمل المحطات بشكل مستمر لانتاج الطاقة الكهربائية والذي كان له الاثر الكبير في خفض وتحديد حمل الوحدات الانتاجية للطاقة الكهربائية وللاسباب التالية :-

(أ) وقود زيت الغاز المحلي

لاحظنا عدم تجهيز وزارة النفط بالحصص المطلوبة من قبل وزارة الكهرباء لهذه النوعية من الوقود والمنفق عليه حيث يتم الاستلام بشكل متذبذب ومن عدة منافذ وهي (بيجي، المشاهدة، الدورة، الرصافة، الكرخ، الشعيبة /البصرة) ويتم تحول الحصة بين هذه المنافذ بشكل عشوائي مما يؤدي ذلك الى توقف التجهيز بالحصص المطلوبة ليوم او يومين والتي تؤثر على عمل وحدات التوليد حسب ماهو مخطط لها .

(ب) وقود زيت الغاز المستورد

عدم كفاية كميات وقود زيت الغاز المستورد لتغطية الحاجة الفعلية اليومية لعمل وحدات التوليد التي تعمل على هذه النوعية من الوقود وحسب المواصفات الفنية المطلوبة في عقود تشغيل هذه المحطات وعلى سبيل المثال يتم تجهيز محطة الصدر الغازية بحوالي (1800) متر مكعب وبصورة متقطعة ولعدة ايام فقط في حين ان الحاجة الفعلية اليومية لعمل المحطة بشكل مستمر هي (2000) متر مكعب .

(ج) وقود الغاز الطبيعي

يتم تجهيز محطات التوليد التي تعمل بهذه النوعية من الوقود بحصص غير كافية وحسب توفيره من قبل الجهة المجهزة حيث لاتوجد حصة ثابتة بسبب انخفاض ضغط انبوب الغاز او انقطاع التجهيز بشكل كامل وبشكل فجائي مما يضطر ادارات محطات التوليد لتحويل عملها على نوعية اخرى بديله من الوقود وهي زيت الغاز وبالتالي له الاثر في عمل وانتاجية محطات التوليد للطاقة الكهربائية مع العرض ان في حالة توفر الغاز الطبيعي لايكون ضمن المواصفات الفنية المطلوبة حسب شروط تشغيل هذه المحطات حيث يحتوي على كميات من الشوائب والسوائل المصاحبة للغاز والتي تسبب احياناً في تضرر الصمامات وتلف الفلاتر .

4 - وقود النفط الخام

عدم كفاية تجهيز وقود النفط الخام الى المحطات التي تعمل بهذه النوعية من الوقود وذلك بسبب عدم التزام الشركات الناقلة بأيصال الكميات في الوقت المطلوب وكذلك عدم كفاية الانابيب المجهزة والخاصة بنقل هذه النوعية من الوقود من الحقول النفطية .

5 - وقود زيت الوقود

عدم مطابقة زيت الوقود المجهز للمحطات التوليد للمواصفات الفنية المطلوبة والذي له الاثر في تشغيل وحدات التوليد لانتاج الطاقة الكهربائية .

ومما تقدم نلاحظ ان النقص وشحة الوقود ادى الى خفض وتحديد انتاج الوحدات التوليدية للطاقة الكهربائية وقد يؤدي ذلك احياناً الى وقف محطات التوليد كلياً عن الانتاج وكما حدث في محطة القدس حيث ادى توقف وتجهيز وحدات (LM600) بالوقود الى توقفها عن العمل لبعض الوقت وبالتالي خسارة الشبكة الوطنية للطاقة الكهربائية لهذه الوحدات وهذا ما اشار اليه كتاب دائرة الانتاج - قسم الوقود في وزارة الكهرباء الى وزارة النفط ذي العدد (1439) بتاريخ 2014/2/24 .

ان شحة ونقص الوقود المجهز للوحدات هو ليس السبب الوحيد لخفض انتاج المحطات فهناك اسباب اخرى تؤدي الى خفض معدلات الانتاج وهو نوعية الوقود المجهز للمحطات فرداءة الوقود المجهز يؤدي الى خفض وتحديد حمل الوحدات كما حدث في محطتي خور الزبير والشعيبة الغازية حيث ادى رداءة مواصفات الغاز الطبيعي المجهز للمحطة الى انخفاض انتاج المحطات بسبب انخفاض القيمة الحرارية للغاز .

ان اغلب المحطات الغازية تعمل على النفط الاسود وزيت الغاز حيث تحتاج المحطات التي تعمل على وقود النفط الاسود الى توقف يوم واحد في الاسبوع لاغراض الغسل وبالتالي خسارة طاقتها الانتاجية لمدة التوقف هذه بالاضافة الى ان المدة التي تحتاجها الوحدات التوليدية التي تعمل على وقود النفط الاسود للتوقف لاغراض الصيانة تكون اقل من المدة التي تحتاجها الوحدات التوليدية

التي تعمل على الغاز الطبيعي فعدم توفر الغاز الطبيعي لتشغيل المحطات الغازية سبب اخر يؤدي الى خفض معدلات الانتاج .

ب - التخصيصات المالية

1 - من خلال دراسة وتدقيق الاوليات المقدمة الينا من قبل الدائرة وكذلك المقابلات الشخصية مع رؤساء الدوائر والمديريات التابعة لوزارة الكهرباء لاحظنا ان عدم توفر التخصيص المالي المطلوب لمديريات الانتاج له الاثر الكبير في خفض وتحديد مستويات الانتاج في المحطات التوليدية التابعة لهذه المديريات لكون هذه التخصيصات تتضمن وبشكل شراء مواد استهلاكية (الفلاتر) وقطع الغيار الخاصة بالمكائن لاجراء اعمال الصيانة الدورية لوحدات التوليد وحسب ماهو مخطط له من قبل ادارة المحطات وفي حالة عدم توفير قطع الغيار يؤدي الى تجاوز ساعات تشغيل الوحدات لاعمال الصيانة والتي تؤدي بدورها الى تحديد الحمل (تخفيفة) في هذه الوحدات ومن ثم يؤدي الى توقف عمل هذه الوحدات وخسارة انتاجها بالكامل.

2 - تتضمن التخصيصات المالية كذلك شراء الوقود المحلي للمحطات من وزارة النفط بتجهيزها بالكميات المطلوبة لعمل وحدات التوليد بشكل مستمر وكذلك استيراد معطلات الفناديوم للوقود الثقيل والتي لها الاثر في ديمومة عمل الوحدات التوليدية.

من خلال دراسة اوليات التخصيصات المالية المحددة من قبل المديرية العامة لانتاج المنطقة الوسطى لعام/2014 الخاصة بأجراء اعمال الصيانة لمحطات التوليد الغازية التابعة وكذلك تأهيل المحطات الكهرومائية وتأهيل محطة الدورة وجنوب بغداد لها والتي حددت بمبلغ (208,299) مليار دينار (مئتن وثمانية مليار ومئتين وتسعة وتسعون مليون دينار) والمطلوب توفيرها من قبل الوزارة حيث لاحظنا بأن المبلغ المخصص من قبل الوزارة (72776) مليار دينار (اثنان وسبعون مليار وسبعمائة وستة وسبعون مليون دينار) والذي يمثل نسبة (35%) من المبلغ المطلوب والذي تم استغلاله بالكامل من قبل المديرية لفتح اعتمادات عقود عام 2013/ المتفق عليها مع الوزارة ومما يشير ذلك بأن التحقيق لاغراض الصيانة

اصبح (صفر) لما تبقى من السنة المالية المنتهية في 2014/12/31 والجدول ادناه يوضح العجز بين التخصيص المالي المطلوب من قبل مديريات الانتاج والتخصيص الذي يتم توفيره من قبل وزارة الكهرباء ضمن موازنتها الاستثمارية لسنوات التدقيق .

اسم المديرية	عام 2012		عام 2013		عام 2014	
	المقترح مليون /دينار	المخصص الفعلي مليون /دينار	المقترح مليون /دينار	المخصص مليون /دينار	المقترح مليون /دينار	المخصص الى وزارة التخطيط مليون /دينار
انتاج الفرات الاوسط	748448	70996	233045	168219	183500	85415
انتاج الجنوب	129981	70863	323106	146600	271403	16876
انتاج الوسط	704639	149726	376055	215719	225000	73776

مما تقدم من الجدول اعلاه يتضح بأن التخصيصات المالية المخصصة من قبل الوزارة لاغراض التأهيل واعمال الصيانة وشراء قطع الغيار للاعوام (2012، 2013، 2014) لاتغطي التخصيصات المطلوبة من قبل مديريات الانتاج التابعة للوزارة للقيام بأعمال الصيانة لوحدات التوليد وشراء كميات الوقود المطلوبة لغرض تشغيلها ضمن ماهو مخطط له والذي له الاثر الكبير في سد العجز الحاصل بالطاقة الكهربائية في الشبكة الوطنية آخذين بنظر الاعتبار المبالغ الهائلة المخصصة للوزارة .

الطاقة المستوردة

لسد النقص الحاصل بالطاقة الكهربائية المطلوبة تقوم وزارة الكهرباء باستيراد جزء منها من دول الجوار (ايران وتركيا) لسد النقص الحاصل بالطلب على الطاقة الكهربائية حيث تقوم الوزارة بدفع مبالغ مالية جراء شراءها والجدول ادناه يوضح الطاقة المستوردة من ايران والمبالغ للاعوام من (2011، 2012، 2013) :-

السنة	خط خانقين	خط خور الزبير	خط ديالى	خط العمارة	المجموع

	الكمية ميكاواط	المبلغ دولار	الكمية ميكاواط	المبلغ دولار	الكمية ميكاواط	المبلغ دولار	الكمية ميكاواط	المبلغ دولار	دولار
2011	1218075	118806135	1707107	166019926	2861600	278448845	98022	9529155	
2012	1250240	129885181	1673924	171322485	3053738	314038101	2267209	221050047	
2013	1252077	145020422	1639404	161911460	3019120	349399795	1047912	120918869	

وممـا تقـدم في الجـدول اعـلاه نلاحـظ بـأن الـوزارة تقـوم بـدفع جـزء مـن المبـالغ الماليـة المخصصـة لهـا سـنوية لشـراء الطاقـة الكهربائيـة المسـتوردة وبشـكل كبيـر لتغطيـة الـنقص الحاصـل بالشـبكة الوطنيـة حيـث بلـغ مجموعهـا لسـنوات (2011، 2012، 2013) للخـط الايرانـي فقـط مبلـغ (2,186,350,421) دولار (مليـارين ومئـة وسـتة وثمـانون مليـون وثلاثمائـة وخمسـون الـف واربعمائـة وواحـد وعشـرين دولار امريكـي) والجـدول ادنـاه يوضـح كميـة الطاقـة المسـتوردة ونسـبتها مـن الانتـاج الكلـي المتحقـق للشبكة الوطنية.\

ت	السنة	الطاقة المستوردة ميكاواط	المبلغ / دولار	الطاقة الكلية المنتجة (محلي + مستورد) ميكاواط	نسبة الطاقة المستوردة الى المنتجة
1	2011	5884804	572804061	61136040	%9,62
2	2012	8245111	836295814	56037720	%14,7
3	2013	6958513	777250546	72094800	%9,65

ب - مـن خـلال دراسـة الاوليـات المقدمـة الينـا مـن قبـل دوائـر الـوزارة واجابـات الـوزارة على مـذكراتنا بخصـوص اسـباب شـحة الطاقـة الكهربائيـة وعـدم قـدرة المحطات الجديدة في سد الاحتياج من الطاقة الكهربائية لدينا الاتـي :-

اولا : المحطـات الغازيـة التـي تـم تنفيـذها تمتـاز بكفاءتهـا الحراريـة المتدنيـة التـي تتـراوح مـابين (27%) الـى (33%) مـع العـرض ان اجـواء العـراق تتميـز

بزيادة موسمية في احماله في اشهر الصيف اي انه يحتاج الى وحدات بخارية او غازية مركبة لتغطية الحمل المستمر طوال (24) ساعة .

ثانيا : محطات الديزل التي تم تنفيذها قد شكلت عبئاً على مديريات انتاج الطاقة الكهربائية بسبب صعوبة توفيرها الوقود المطلوب لتشغيلها اضافة الى ارتفاع كلف تشغيلها وعدم قدرتها في تغذية الشبكة الوطنية وبشكل مستمر وذلك لان المتعارف عليه بأن هذه المكائن تستخدم في توليد بديل لمصدر توليد آخر وذلك بسبب قدراتها الصغيرة وتستخدم عادة في المستشفيات والعمارات السكنية لتغذية الاحمال التي لايتحمل نشاطها انقطاع التيار مثل غرف العمليات ومصاعد الكهربائية ومياه المزارع والدواجن .

ثالثا : شحة الوقود ورداءته حيث ان معظم الخزانات الموجودة في مواقع المحطات الكهربائية الجديدة لايكفي لمدة اكثر من (7) أيام والتي يتطلب ان تتوفر خزانات وقود تكفي لتشغيل وحدات التوليد لمدة (45) يوم لغرض التشغيل المستمر للمحطة .

رابعا : ضرورة قيام وزارة النفط بتجهيز المحطات الغازية الغاز الطبيعي وفقاً للمواصفات الفنية المطلوبة المحددة من قبل وزارة الكهرباء لتشغيل وحدات التوليد لان الغاز الطبيعي هو الوقود الاساسي للتشغيل وان زيت الغاز هو الوقود الاحتياطي لها .

وان تقوم ادارة المشاريع بأستيراد ضاغطات لرفع ضغط الغاز في حالة انخفاضه الى ضغط التشغيل للوحدات الكهربائية وان يكون تصنيعها من التقنية العالية (High technology) رغم ارتفاع اسعارها اضافة الى تجهيز المحطات الغازية بمحطات تخفيض مع ضواغط الرفع لغرض استخدامها عند الحاجة وفي حالة عدم استقرار ضغط الغاز.

خامسا : لم تقم الوزارة عند ابرام عقود انشاء المحطات الكهربائية الجديدة بأضافة بند يخص عملية دفع مستحقات الشركة المقاولة وفقاً للميكاواط المنتج من وحدات التوليد مما فوت الفرصة بتنفيذ العقود وفقاً للطاقة المثبتة بالعقد ولكافة مشاريع سنوات التقويم .

استهلاك الوقود

وجود تفاوت كبير في استهلاك المحطات الغازية لزيت الغاز عند اخذ معيارية كمية زيت الغاز اللازمة لانتاج ميكاواط. ساعة (LHV Heat rate) حيث سجلت بعض المحطات زيادة في استهلاك زيت الغاز عند مقارنتنا بكمية زيت الغاز المستهلكة حيث لاحظنا في محطة القدس الغازية ان الزيادة في زيت الغاز المستهلك خلال سنوات التقويم بمقدار (1302720,212)م^3 وبمبلغ (1506986741000) دينار (الف وخمسمائة وستة مليار وتسعمائة وستة وثمانون مليون وسبعمائة وواحد واربعون الف دينار) والجدول التالي يوضح معدل استهلاك الوقود للمحطات الاخرى مقارنة مع محطة القدس الغازية والفرق بينهما:-

ت	اسم المحطة	معامل الاستهلاك M³/MWH	معامل استهلاك محطة القدس الغازية M³/MWH	الفرق M³/MWH	مجموع الطاقة	الزيادة في كمية الوقود المستهلكة
1	تاجي القديمة	0.417	0.304	0.113	1873317	2116842
2	الدورة	0.458	0.304	0.154	1980627	305016,55
3	تاجي الجديدة	0.412	0.304	0.108	1024172	110610,57
4	بيجي	0.350	0.304	0.046	7227067	332445,08
5	نجف	0.34	0.304	0.036	4456366	160429,17
6	حلة جديدة	0.34	0.304	0.036	864892	31136,112
7	نجف جديدة	0.34	0.304	0.036	2100717	75625,812
8	الصدر	0.331	0.304	0.027	2806374	75772,098
						1302720,212

- تم اعتماد سعر زيت الغاز المستورد واصلا لموقع العمل 1م^3 بسعر 11568000 دينار.

ب - الانحرافات بالطاقة الكهربائية

من خلال دراسة وتدقيق الاوليات المقدمة الينا من قبل الدائرة والتي تخص الطاقة الكهربائية (التصميمية، التخطيطية، المنتجة، المتاحة) بالاضافة الى احتياجات الشبكة الوطنية في الطاقة الكهربائية حيث لاحظنا هنالك انحرافات بالطاقة الكهربائية المنتجة عن المعايير القياسية العالمية وكما موضحة ادناه :-

ت	المعامل	النسبة المئوية
1	معامل التنفيذ	%85
2	معامل الانتفاع	%41,9
3	كفاءة الت	%60
4	نسبة الانتاج الى معدل الاحتياج	%48,4
5	نسبة الاستيراد الى معدل الاحتياج	%23
6	نسبة العجز في الطاقة الكهربائية	%28,6
7	عامل الحمل	%89

ومما تقدم في الفقرة (ب) اعلاه فأن معدل الطاقة المنتجة يومياً (6075) ميكاواط ومعدل عجز الطاقة خلال سنوات التقويم (6460) ميكاواط .

مشاريع استنزاف الموارد المالية

وقعت وزارة الكهرباء عقداً مع شركة STX الكورية بتاريخ 2011/9/28 لتجهيز ديزلات كهربائية توزعت على محافظة العمارة وكربلاء والديوانية وبسعة 900

ميكـــاواط وبكلفـــة كليـــة (1044394400) دولار (مليـــار واربعـــة واربعـــون مليـــون وثلثمائـــة واربعـــة وتســـعون الـــف واربعمائـــة دينـــار) اذ تســـببت هـــذه الاحالـــة هـــدراً في التخصيصات المالية للوزارة وكما مبينة ادناه:-

1 - بلغـــت الكفـــاءة لمشـــاريع ديـــزلات STX الكوريـــة للفتـــرة مـــن 2012/6/1 ولغايـــة 2013/7/1 (61%) رغـــم ان المكـــائن جديـــدة وان التشـــغيل يـــتم مـــن قبـــل شـــركة STX المصنع والمجهز لهذه المكائن الخاصة بالبخار .

2 - لـــم تقـــم المديريـــة العامـــة لانتـــاج الطاقـــة الكهربائيـــة ولغايـــة تاريخـــه باســـتلام المحطـــات الكهربائيـــة لمشـــاريع STX الـــديزل لكثـــرة مشـــاكلها وتـــدني طاقتهـــا الانتاجيـــة وعـــدم الوثوقيـــة بعملهـــا وبـــدلاً مـــن الـــزام الـــوزارة لشـــركة STX بأنجـــاز النـــواقص والارتقـــاء بكفـــاءة المكـــائن الانتاجيـــة لهـــذه المحطـــات قامـــت بأحالـــة عقـــد التشـــغيل لشـــركة STX وبكلفـــة ســـنوية (48081914) دولار (ثمانيـــة واربعـــون مليـــون وواحـــد وثمـــانون الـــف وتســـعمائة واربعـــة عشـــر دولار ممـــا ادى الـــى حرمـــان المشـــروع جـــزءاً مـــن تخصيصـــاته المالية .

3 - رغـــم ان المكـــائن حديثـــة وجديـــدة وكوريـــة جنوبيـــة المنشـــأ الا اننـــا لاحظنـــا ارتفـــاع نســـبة تبخرهـــا زيـــت التزييـــت اذ بلغـــت كلفـــة زيـــت التزييـــت المشـــتراة لمحطـــة ديـــزلات كـــربلاء 300 ميكـــاواط لســـنة 2012 فقـــط مبلغـــاً مقـــداره (6311083) دولار ســـتة ملايـــين وثلثمائـــة واحـــدى عشـــر الـــف وثلاثـــة وثمـــانون دولار) وعنـــد الاخـــذ بنظـــر الاعتبـــار بقيـــة المحطـــات فيصـــبح المبلـــغ الســـنوي لشـــراء زيـــت التزييـــت كتعـــويض لعمليـــة التبخيـــر للمكـــائن (18933249) دولار (ثمانيـــة عشـــر مليـــون وتســـعمائة وثلاثـــة وثلاثـــون الـــف ومئتـــان وتســـعة واربعـــون دولار) ممـــا يشـــير ذلـــك الـــى ارتفـــاع كلفـــة تشـــغيلها ومصـــدر لاســـتنزاف المـــوارد الماليـــة المخصصـــة للـــوزارة مســـتقبلاً بالاضـــافة الـــى عـــدم تحقيقهـــا انتاجية الطاقة الكهربائية المطلوبة (900/ميكاواط) حسب الشروط التعاقدية .

التوقفـات

مـن خـلال دراسـة وتـدقيق التوقفـات الحاصـلة في المكـائن الانتاجيـة للطاقـة الكهربائيـة المنتجـة لـبعض المحطـات والتوقفـات الاضـطرارية وبـرامج الصـيانة الدوريـة لعـام 2012 لاحظنـا ارتفـاع نسـبها والتـي ادت الـى تـدني نسـب الطاقـة المنتجة وكما مبينة ادناه :-

أ - توقـف المحطـات المدرجـة ادنـاه عـن الانتـاج للطاقـة الكهربائيـة طيلـة عـام 2012 لكثرة عطلها وضعف برامج الصيانة الخاصة بعملية التشغيل .

اولا : محطة الرشيد سعة (94) ميكاواط .

ثانيا : محطة الموصل / شرقية سعة (50) ميكاواط .

ثالثا : محطة الكوفة سعة (20) ميكاواط .

رابعا : محطة السماوة (43) ميكاواط .

ب - ارتفـاع الانحـراف بالطاقـة المنتجـة للمحطـات الكهربائيـة لتصـل الـى (9662) ميكـاواط وان الطاقـة المنتجـة بلغـت بحـدود (3175) ميكـاواط ويعـود ذلـك للاسـباب التاليـة :-

اولا : تدني معامل السعة للمحطات الكهربائية .

ثانيا : تدني معامل الاشتغال للمحطات الكهربائية .

ثالثا : ارتفاع معامل التوقف الاضطراري والصيانة المبرمج للمحطات الكهربائية .

ممـا يتطلـب مـن الـوزارة اتخـاذ الاجـراءات اللازمـة والفوريـة لمعالجـة هـذه النسـب المتدنية للطاقة الانتاجية ولطاقة المحطات .

ج - تـدني الطاقـة الانتاجيـة للمحطـات الاسـتراتيجية والتـي تسـاهم في تغذيـة الشـبكة الوطنيـة بالطاقـة الكهربائيـة لكثـرت توقفاتهـا والجـدول التـالي يوضـح التوقف الاضطراري والصيانة المبرمجة .

ت	اسم المحطة	السعة ميكاواط	عامل السعة %	عامل الاشتعال %	معامل التوقف الاضطراري	معامل التوقف للصيانة المبرمجة %
اولا	محطة بيجي الحرارية	1320	18	6	84	–
ثانيا	محطة المسيب الحرارية	1200	28	48	10	42
ثالثا	محطة كهرباء الناصرية	840	35	65	8	27

مما يتطلب من وزارة الكهرباء اجراء صيانة شاملة تتضمن :-

اولا : اعادة تأهيلها واستبدال الاجزاء التالفة بجديدة (Repowering) .

ثانيا : اجراء عملية رفع القدرة لها والتحديث (Upgrading and udating) .

د - ازدياد التوقفات الاضطرارية والصيانة المبرمجة للمحطات الكهربائية رغم تدني طاقتها الانتاجية وعامل السعة للمحطات وكما موضح في الجدول :-

ت	اسم المحطة	السعة ميكاواط	عامل السعة %	معامل الاشتغال	معامل التوقف الاضطراري	معامل الصيانة	الملاحظات
اولا	محطة القدس الغازية	910	50	66	15	17	جديدة المنشأ
ثانيا	محطة الصدر الغازية	320	38	55	12	33	جديدة المنشأ
ثالثا	محطة النجف الغازية	246	51	49	22	29	
رابعا	سد خزان الموصل	240	%6	18	41	41	
خامسا	ديزلات سامراء	340	31	48	48	4	جديدة المنشأ

سادسا	المسيب الغازية	450	32	50	27	23	جديدة المنشأ

هـ- توقف وحدات انتاجية كاملة للمحطات الحرارية والتي بلغت طاقتها الانتاجية (920) ميكاواط وكما موضح في الجدول ادناه :-

اسم المحطة	عدد الوحدات	السعة ميكاواط
محطة النجيبية الحرارية	4	400
محطة بيجي الحرارية	1	220
المسيب الحرارية	1	300

و - توقف وحدات انتاجية عن العمل لكثرة عطلها وعدم قيام الوزارة بأتخاذ الاجراءات اللازمة لتشغيلها والجدول ادناه يوضح ذلك :-

ت	اسم المحطة	عدد الوحدات العاطلة	السعة الكلية لها ميكاواط
اولا	محطة ملا القديمة	3	60
	الحلة الغازية	4	40
	المسيب الغازية	2	100
	بيجي المتنقلة	4	92
	ديزلات علي سبع	3	35
	المجموع		227

ز - ارتفاع التوقفات الاضطرارية والصيانة المبرمجة لمحطات الديزلات، الكهرومائية، والغازية والحرارية لتصل الى (64%، 50,5%، 44%، 40,6%) على التوالي لتشكل عبئاً كبيراً على المحطات الكهربائية من ناحية الاصلاح والتشغيل وتوفير الطاقة الكهربائية للشبكة الوطنية وان هذا التوقف يعود الى رداءة المحطات المجهزة حديثاً اضافة الى عدم اجراء الصيانة الدورية لها بالشكل المطلوب وكما موضحة في الجدول ادناه :-

ت	نوع المحطة	نسبة التوقف الاضطراري	نسبة التوقف	المجموع الكلي لنسب التوقف

1	حرارية	23,6	17	40,6
2	كهرومائية	18,5	32	50,5
3	ديزلات	51	13	64
4	غازيـة	29	15	44

جدول رقم ( ) يمثل معامل التوقفات والتشغيل والسعة لكافة محطات الطاقة الكهربائية

نوع المحطة	اسم المحطة	السعة ميكاواط	معامل السعة		معامل الاشتغال		معامل التوقف الاضطراري		معامل التوقف صيانة وبرمجة		صافي الانتاج ميكاواط	الانحراف ميكاواط
			النسبة	الطاقة المنتجة ميكاواط	النسبة	الانحراف ميكاواط	النسبة	الانحرافات ميكاواط	النسبة	الانحراف ميكاواط		
ديزلات	ديزلات سامراء	340	31	106	48	55	48	51	4	4	51	289
	ديزلات سماوة	60	20	12	41	7	44	5	15	2	5	55
	ديزلات علي سبع	59	12	7	20	6	61	4	19	2	1	58
غازية	جنوب بغداد(1)	246	48	118	74	31	2	2	24	29	87	159
	جنوب بغداد(2)	400	31	123	64	44	28	34	8	10	59	341
	دبس	112,5	68	76	89	8	1	1	10	7	81	31,5
	ملا قديمة	240	34	83	47	44	17	14	36	30	39	201
	ملا جديدة	222	31	68	68	22	22	15	10	7	46	176
	موصل	294	46	123	68	39	11	13	21	26	84	210
	موصل/ شرقية	50	متوقفة									50

	بيجي / متنقلة	161	7	12	10	11	90	11	صفر	صفر	1	160
	صدر	320	38	121	55	54	12	14	33	40	67	253
	بيجي	636	46	296	77	68	3	9	20	59	219	417
	كركوك	325	62	201	85	30	4	8	11	22	171	154
نوع المحطة	اسم المحطة	السعة ميكاواط	معامل السعة		معامل الاشتغال		معامل التوقف الاضطراري		معامل التوقف صيانة مبرمجة		صافي الانتاج ميكاواط	الانحراف ميكاواط
			النسبة %	الطاقة المنتجة ميكاواط	النسبة %	الانحراف ميكاواط	النسبة %	الانحرافات ميكاواط	النسبة %	الانحراف ميكاواط		
كهرومائية	سد رئيسي/موصل	750	28	210	58	89	صفر	–	42	89	121	629
	سد خزن/موصل	240	6	16	18	13			82	13	3	237
	سد تنظيمي/موصل	60	80	48	75	12	صفر	–	25	12	36	24
	سد حديثة	660	29	191	47	101	20	38	33	63	90	570
	الهندية	20	25	5	72	1	20	1	8	صفر	4	16

	كوفة	20	متوقفة								ـ	20
	سامراء	84	45	38	84	6	ـ	ـ	16	6	32	52
	حمرين	50	18	9	42	5	8	1	50	4	4	46
حرارية	جنوب بغداد	220	54	68	57	29	32	22	11	7	39	181
	بيجي الحرارية	1320	18	237	6	223	87	206	7	17	14	1306
	ناصرية الحرارية	840	35	296	65	104	8	24	27	80	192	648
	الهارثة الحرارية	200	51	207	85	31	5	10	10	21	176	24
	نجيبية الحرارية	200	50	99	80	20	10	10	10	10	79	121
	المسيب الحرارية	1200	28	337	48	175	10	34	42	141	162	1038
	الدورة الحرارية	640	46	294	77	67	13	38	10	29	227	413
نوع المحطة	اسم المحطة	السعة ميكاواط	معامل السعة		معامل الاشتغال		معامل التوقف الاضطراري		معامل التوقف صيانة مبرمجة		صافي الانتاج ميكاواط	الانحراف ميكاواط
			النسبة %	الطاقة المنتجة ميكاواط	النسبة %	الانحراف	النسبة %	الانحرافات	النسبة %	الانحراف ميكاواط		

غازية	محطة التاجي	160,4	43	59	77	14	18	11	5	3	45	115
	القدس	910	50	458	66	156	10	46	24	110	302	608
	دورة	150	47	71	68	23	15	11	17	12	48	102
	المسيب	450	32	143	45	79	50	72	5	7	307	143
	حلة	165	34	56	59	23	27	15	14	8	33	132
	نجف	267	51	136	49	69	22	30	29	39	67	200
	شعيبة	40	53	21	98	_	1	_	1	_	21	19
	بزركان	43	62	27	80	5	11	3	9	2	22	21
	خور الزبير	498	54	268	87	35	4	11	9	24	233	265
	سماوة	43	متوقفة									43
	الرشيد	94	متوقفة									94
	ناصرية	43	16	7	27	5	5	_	68	5	2	41
	المجموع الكلي	12832									3170	9662

6- الاستنتاجـــات

1 - لـــم تقـــم وزارة الكهربـــاء باســـتخدام محطـــات غازيـــة ذات دورة مركبـــة (combined cycle power station) اســـوة بـــاقليم كردســـتان والـــدول المجـــاورة والتـــي تســـاهم في رفـــع الكفـــاءة الحراريـــة لوحـــدات الانتـــاج مـــن 33% الـــى 54% اذا اعتمـــدت الـــوزارة على محطـــات غازيـــة ذات دورة بســـيطة وبكفـــاءة حراريـــة متدنيـــة تصـــل الـــى 27% .

2 - ان اســـباب الخســـارة في الوقـــود في المحطـــات الغازيـــة يعـــود الـــى ضـــعف اجـــراءات الصـــيانة الدوريـــة ورداءة الوقـــود المجهـــز للمحطـــات نفســـها اضـــافة الـــى نقـــص في الأدوات الاحتياطية للمحطات الطاقة الكهربائية .

3 - ان مـــن اســـباب تـــدني الطاقـــة الانتاجيـــة للمحطـــات الحراريـــة لتصـــل 34% خـــلال ســـنوات التقـــويم عـــدم وجـــود خطـــط وبـــرامج لصـــيانتها والارتقـــاء بالطاقـــات الانتاجيـــة ولكافة الوحدات الحراريـة.

4 - ان ســـبب تـــدني الطاقـــة الانتاجيـــة للمحطـــات الغازيـــة لتصـــل 39ر5% خـــلال ســـنوات التقـــويم يعـــود الـــى انهـــا محطـــات لا يمكـــن الاعتمـــاد عليهـــا للعمـــل لمـــدة 24 ساعة لرداءة كفاءتها اضافة الى تأثرها بدرجات الحرارة والغبار .

5 - ان اســـباب تـــدني الطاقـــة الانتاجيـــة لوحـــدات الـــديزل لتصـــل الـــى 31% خـــلال ســـنوات التقـــويم يعـــود لكـــون هـــذه الوحـــدات لايعتمـــد عليهـــا في الطاقـــات الانتاجيـــة المســـتمرة وانهـــا تســـتعمل في الاعمـــال الموقتـــة اضـــافة الـــى ارتفـــاع كلـــف صـــيانتها قياسا الى كمية الطاقة المنتجة منها .

6 - لـــم نلاحـــظ أي نشـــاط لـــوزارة الكهربـــاء مـــن اســـتخدام الطاقـــة الشمســـية وطاقـــة الريـــاح والمـــد والجـــزر مـــن القـــرى النائيـــة والزراعيـــة لغـــرض ديمومـــة الطاقـــة الكهربائيـــة في هذه المناطق لاغراض سقي المزروعات وتحلية ماء البحر .

7 - انخفـــاض نمـــو المحطـــات الحراريـــة ذات الطاقـــة الانتاجيـــة المســـتقرة والمتزنـــه لتصـــل 4.6% وارتفـــاع النمـــو للمحطـــات الغازيـــة والـــديزل لتصـــل 21%و16% على التـــوالي رغم عدم استقرارية طاقتها الانتاجية وارتفاع كلف صيانتها وتشغيلها .

8 - ارتفاع العجز في الطاقة الانتاجية وبمقدار 5564 ميكا واط يوميا طيلة ثلاث سنوات التقويم وان عدم استطاعة الوزارة استيعاب هذا العجز رغم تخصيص مبلغ مقدار (998190) مليون دينار (تسعمائة وثمانية وتسعون مليار ومائة وتسعون مليون دينار) يعود لضعف التخطيط واختيار محطات كهربائية غازية رديئة ومستعملة وعاطلة احيانا اضافة الى عدم كفاءة معظم الشركات المنفذة لمشاريع الطاقة الكهربائية .

9 - لم نلاحظ وجود أي عمليات تأهيل او اعادة توليد (Repowering) في المحطات الكهربائية فمثلا لتوسيع المحطات بتوربينات غازية تضيق قدرة اضافية للمحطة بحيث يتم اختيار المحطة الغازية التي تعطي كمية الغازات العادمة الساخنة التي تكفي لتوليد البخار اللازم لتشغيل التوربيني البخاري دون الحاجة الى غلاية للتبادل الحراري .

10- قيام الوزارة بأنشاء محطات توليد طاقة كهربائية قريبة من الدور السكنية والمناطق الزراعية كمحطة الكحلاء الغازية ومحطة الحلة الغازية/2 ومحطة جنوب بغداد الغازية/2 ومحطة التاجي/1 والتاجي/2 ... الخ) مما يؤدي الى تلوث هذه المناطق باكاسيد الكبريت Sox واكاسيد النايتروجين NOx وبالعوالق الصلبة او الجسيمات المادية (الرقائف الدخانيه) .

11 - ضرورة اضافة الأجهزة المساعدة كالتبريد لكافة وحدات التوليد الغازية لمنع انخفاض كفاءتها وبمقدار 30% عند ارتفاع درجة الحرارة في الجو الى 45 درجة مئوية بسبب قلة كثافة الهواء .

12- تدني كفاءة التخطيط نسبة الى الطاقة التصميمية للمحطات الكهربائية لتصل الى 59% رغم تدني كفاءة الانتاج نسبة الى الطاقة التخطيطية والبالغة 60% .

7 - التوصيـــات

أ - ضـــرورة تحـــويل كافـــة محطـــات الغازيـــة ذات الـــدورة البســـيطة simple cycle power station الـى محطـات الـدورة المركبـة بالاسـتفادة مـن طاقـة الغـازات العادمـة لتوليـد بخـار اضـافي دون اسـتهلاك وقـود اضـافي وهـي وحـدات انتاجيـة تجمـع بـين الوحـدات الغازيـة والبخاريـة عـن طريـق اسـتقلال الحـرارة الموجـودة مـن الغـازات العادمـة اذ سـتؤدي الـى زيـادة قـدرة كافـة المحطـات بمقـدار 50% اسوة بالدول المجاورة واقليم كردستان .

ب - اعـادة تأهيـل المحطـات البخاريـة القديمـة (Repowering) عـن طريـق الاحـلال والتجديـد (Rehabitiation) وخصوصـا الغلايـة البخاريـة والتـي هـي عبـارة عـن انابيـب معرضـة لاجهـادات حراريـة وضـغوط عاليـة وخصوصـا التـي مضـى على عمرهـا 15 سـنة ممـا يتطلـب تجديـدها لان كلـف أصـلاحها غيـر مجديـة لغـرض رفـع كفاءتهـا وخصوصا انها تتمتع بانتاج طاقة كهربائية مستقرة ومستمرة .

ج - ضـــرورة اجـــراء عمليـــات لرفـــع القـــدرة او التحـــديث (upgrading and updating) عـن طريـق شـركات عالميـة رصـينه وللمحطـات التـي هي قيد التشغيل .

د - ضـرورة اختيـار محطـات طاقـة كهربائيـة اسـتهلاكها الحـراري قليـل (وحـدة حراريـة بريطانيـة) لغـرض زيـادة كفاءتهـا لغـرض انتـاج ميكـا واط سـاعة واحـدة باقـل كميـة مـن الوقـود لمنـع الهـدر في المـال العـام وفي نفـس الوقـت توقـف عمليـة حـرق وقود بطاقة انتاجية متدنية .

هـ- ضـرورة انشـاء المحطـات الكهربائيـة بعيـدا عـن الـدور السـكنية وقريبـة مـن مصـادر الميـاه وقريبـة مـن الشـبكة الوطنيـة ، ومصـافي الـنفط واقامـة منـاطق مـن الحزام الاخضر لمنع الزحف العمراني نحو محطات الطاقة الكهربائية .

و- التوقـف عـن احالـة مشـاريع محطـات الـديزل والغازيـة لعـدم الجـدوى منهـا في سد احتياجات العراق من الطاقة الكهربائية .

ز- التوسـع في بنـاء المحطـات الحراريـة الاسـتراتيجية في المنـاطق القريبـة مـن السدود وفقا لاحتياجات الحقيقية ووفقا لمعدل النمو في السكان (٢-1) LN

ح - ضـــرورة ان تكـــون موقـــع المحطـــات الكهربائيـــة قريبـــة مـــن مصـــافي الـــنفط او السكك الحديدية لتجنب كلف النقل المرتفعة .

ط - اجـــراء دراســـة فنيـــة لانتـــاج وقـــود وفقـــا للمواصـــفات الفنيـــة المطلـــوب بالتعـــاون بين وزارة الكهرباء ووزارة النفط والجامعات العراقية .

ك - عـــدم التعامـــل مـــع الشـــركات التـــي لـــم تلتـــزم بتنفيـــذ عقـــود انشـــاء المحطـــات الكهربائيـــة وفقـــا لبنـــود القـــدرة معهـــا مثـــال على ذلـــك الشـــركة الحـــره الدوليـــة وشـــركة ســـيرفوكوم اللبنانيـــة وشـــركة Pandw الامريكيـــة والتعامـــل مـــع الشـــركات الرصـــية عالميـــا عند احالة انشاء محطات جديـــدة .

ل - ضـــرورة انشـــاء محطـــات كهربائيـــة تعمـــل على الطاقـــة غيـــر ناصـــبه بســـعة (**1**) ميكـــا واط وخصوصـــا مـــن القـــرى الريفيـــة والنائيـــة لغـــرض زيـــادة تطـــوير الثـــروة الزراعيـــة والحيوانيـــة في ان واحـــد عـــن طريـــق تـــوفير الطاقـــة الكهربائيـــة لهـــا ولمـــدة **12** ســـاعة يوميا دون استهلاك وقود او الحاق أي اضرار في البيئة .

م - يجـــب ان تتضـــمن العقـــود الجديـــدة شـــروط الـــدفع تكـــون وفقـــا للطاقـــة الكهربائيـــة المنتجـــة (ميكـــاواط) مـــع شـــرط ارتفـــاع نســـبة الكفـــاءة التـــي تســـاهم في تقليل مصاريف التشغيل وذلك بسبب انخفاض مصارف استهلاك الوقود .

ن - ضـــررة انشـــاء مصـــانع حكوميـــة او اهليـــة تســـاهم في تصـــنيع بعـــض اجـــزاء المحطـــات الكهربائيـــة اجـــزاء المحطـــات (مينـــا - الكهربائيـــة (ميكانيكيـــة - الكهربائيـــة) لغرض توفير الأدوات الاحتياطية من داخل العراق .

س - يجـــب تحســـين معامـــل القـــدرة في معـــدات في ودوائـــر التأسيســـات الكهربائيـــة الى قيمة اكبر من متأخر (laiging) باستخدام متسعات تصحيح معامل القدرة .

ديوان الرقابة المالية الاتحادي
Federal Board Of Supreme Audit
١٣٤٨هـ - ١٩٢٧م

جدول رقم (1)

يمثل الطاقات الانتاجية للمحطات الكهرومائية العاملة

السنة	الطاقات التصميمية ميكا واط	عدد الوحدات (عدد)	الطاقات الانتاجية للمحطات الكهربائية	الكفاءة
2011	1864	29	473	%4.25
2012	1864	29	500	%26.8
2013	1864	29	543	%29.1
المجموع	5592	87	1516	%27

جدول رقم (2)

يمثل الطاقات الانتاجية لمحطات الديزل

السنة	الطاقات التصميمية ميكا واط	عدد الوحدات (عدد)	الطاقات الانتاجية للمحطات الكهربائية	الكفاءة
2011	1109,4	375	243	% 12.8
2012	2216,4	395	623	%28.1
2013	2301,4	403	981	%41.6
المجموع	5627,15	1183	17477	%31

جدول رقم (3)

يمثل الطاقات الانتاجية للمحطات الغازية

السنة	الطاقات التصميمية ميكا واط	عدد الوحدات (عدد)	الطاقات الانتاجية للمحطات الكهربائية	الكفاءة
2011	6332.5	145	3802	%60
2012	5,6984	153	2606	%27,3
2013	11221.5	176	3292	%29,3
المجموع	24538.5	474	9007	%39.5

جدول رقم (4)

يمثل الطاقات الانتاجية للمحطات الكهربائية (غازية + حرارية+ديزل+ كهربائية)

السنة	الطاقات التصميمية ميكا واط	عدد الوحدات (عدد)	الطاقات الانتاجية للمحطات الكهربائية	الكفاءة
2011	14125,9	26	6250	% 43.5
2012	15884,9	26	5239	%33
2013	21196,9	29	6837	%32
المجموع	51207,7	81	18226	%35.6
		المعدل	6075	

ت	الشهر	الطاقة التوليدية	محل الذره	معامل المحل	الطاقة التوليدية	حمل الذروة	عامل الحمل	التوليد	حمل الذروة	عامل الحمل %
1	الفعلي	4782	7215	89	431901	6710	87	4831	7774	84
	الطلب	8492	13565	84	783701	13162	80	7630	12851	80
2	الفعلي	437608	7057	92	986.4	6500	22	4831	7774	92
	الطلب	7968	14398	82	7327.9	1275	83	7630	12851	88
3	الفعلي	4657.8	7000	89	408.4	6480	85	5224	8400	84
3	الطلب	8071	13542	80	7452.9	12486	80	7365	13649	73
4	الفعلي	4305	6810	88	4155.4	6860	84	5018	8200	85
4	الطلب	6999	12689	77	6099	10728	79	6423	11494	78
5	الفعلي	4937.9	7357	90	4530.7	7130	85	5684	9750	78
5	الطلب	847.2	15246	75	7826	13873	76	7569	13778	74
6	الفعلي	5080.2	7837	90	4726.2	7600	86	6252.3	10050	86
6	الطلب	956.6	15964	83	8748	14560	83	9182	15543	82
7	الفعلي	5483.4	8082	91	5413.1	8165	89	7012	10600	89
7	الطلب	10482	17361	81	9659	15370	84	10300	16204	85
8	الفعلي	5864.7	8640	91	5699.8	8750	88	7314.1	11025	89

8	الطلب	10633.3	17731	81	9659	15278	85	11089	17130	87
9	الفعلي	5523.2	8640	89	5499.1	8455	90	6790	10800	87
9	الطلب	9172.2	15324	83	8486	14045	84	10082	17454	80

القدرات المفقودة بسبب شحة الوقود بأنواعه لشهر (آذار 2014)

التاريخ	القدرة المفقودة (م.و) بسبب انخفاض ضغط الغاز	القدرة المفقودة (م.و) بسبب شحة الوقود (HFO)	القدرة المفقودة (م.و) بسبب شحة الوقود (HFO)	المجموع (م.و)
2014/3/1	330	115	820	1265
2014/3/2	595	115	940	1650
2014/3/3	705	115	930	1750
2014/3/4	730	115	740	1585
2014/3/5	910	115	705	1430
2014/3/6	790	115	710	1615
2014/3/7	404	115	765	1284
2014/3/8	210	115	635	960
2014/3/9	30	115	670	815
2014/3/1	30	0	680	710
2014/3/11	85	0	690	775
/3/12 2014	170	0	690	860
/3/13 2014	245	0	820	1065
/3/14 2014	205	0	715	920
/3/15 2014	230	0	750	980
/3/16 2014	160	0	905	1065
/3/17 2014	340	0	735	1075

/3/18 2014	280	0	515	795
/3/19 2014	180	0	530	710
/3/20 2014	195	0	500	695
/3/21 2014	120	0	410	350
/3/22 2014	125	0	510	635
/3/23 2014	95	0	495	590
/3/24 2014	70	0	410	480
/3/25 2014	60	30	200	290
/3/26 2014	450	30	350	830
/3/27 2014	50	30	290	370
/3/28 2014	35	35	290	360
/3/29 2014	310	1160	220	1690
/3/30 2014	225	15	230	470
/3/31 2014	270	15	350	635

المجمـوع	8334	2350	18200	28884
المعـدل	269	76	587	932

للاطلاع مع الشكر والتقدير

معلومات الاتصال

للتواصل مع إدارة ديوان الرقابة المالية الاتحادي يمكنكم ارسال رسالة باستخدام احدى الوسائل ادناه مع ذكر الرقم التسلسلي الخاص بهذا التقرير - 2014/15836

ديوان الرقابة المالية الاتحادي

[Haifa Street, Iraq, Baghdad]

www.fbsa.gov.iq

ديوان الرقابة المالية الاتحادي
Federal Board of Supreme Audit