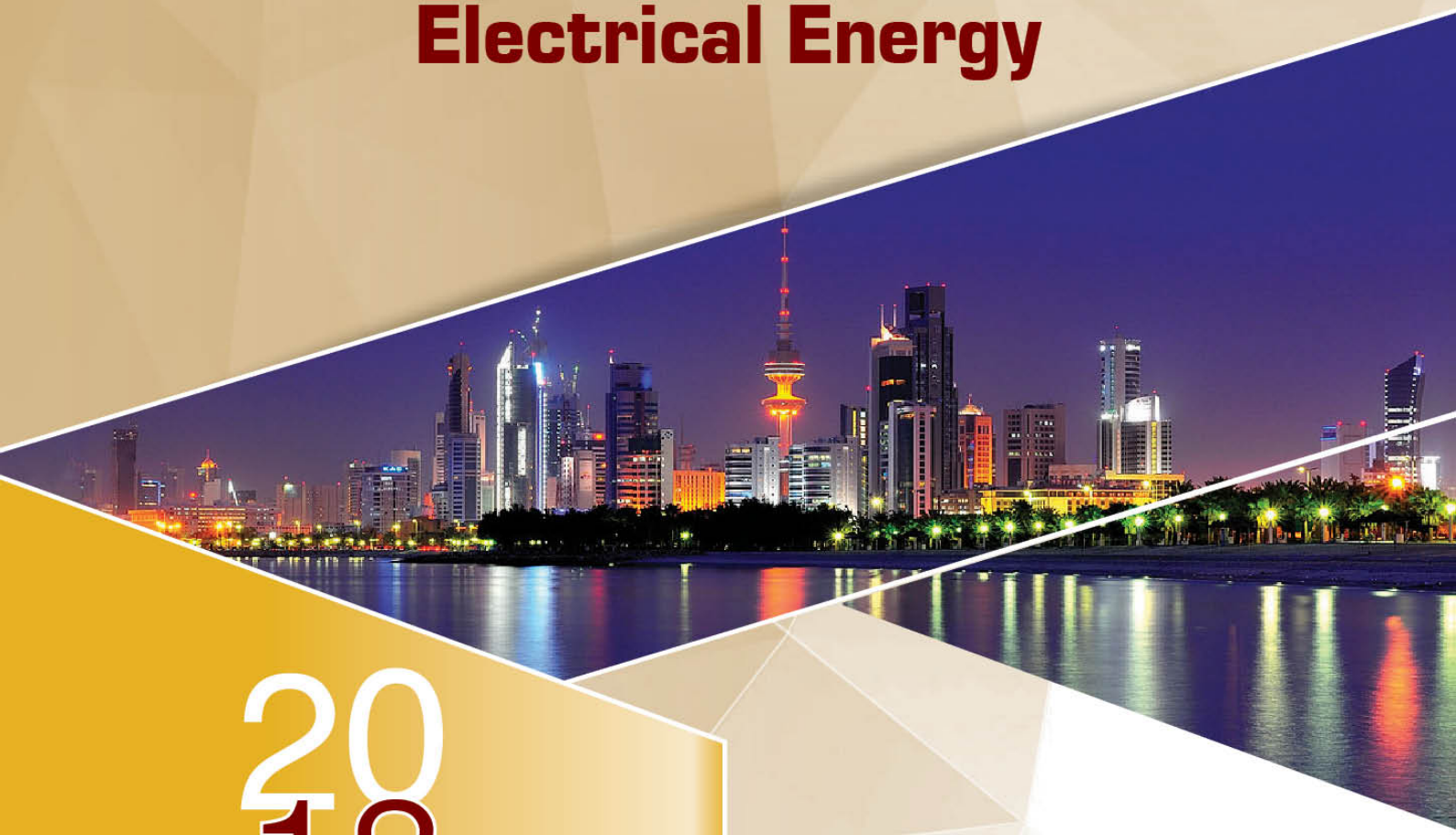
كويت جديدة
NEWKUWAIT

دولة الكويت
State of Kuwait

الطاقة الكهربائية
Electrical Energy



2018

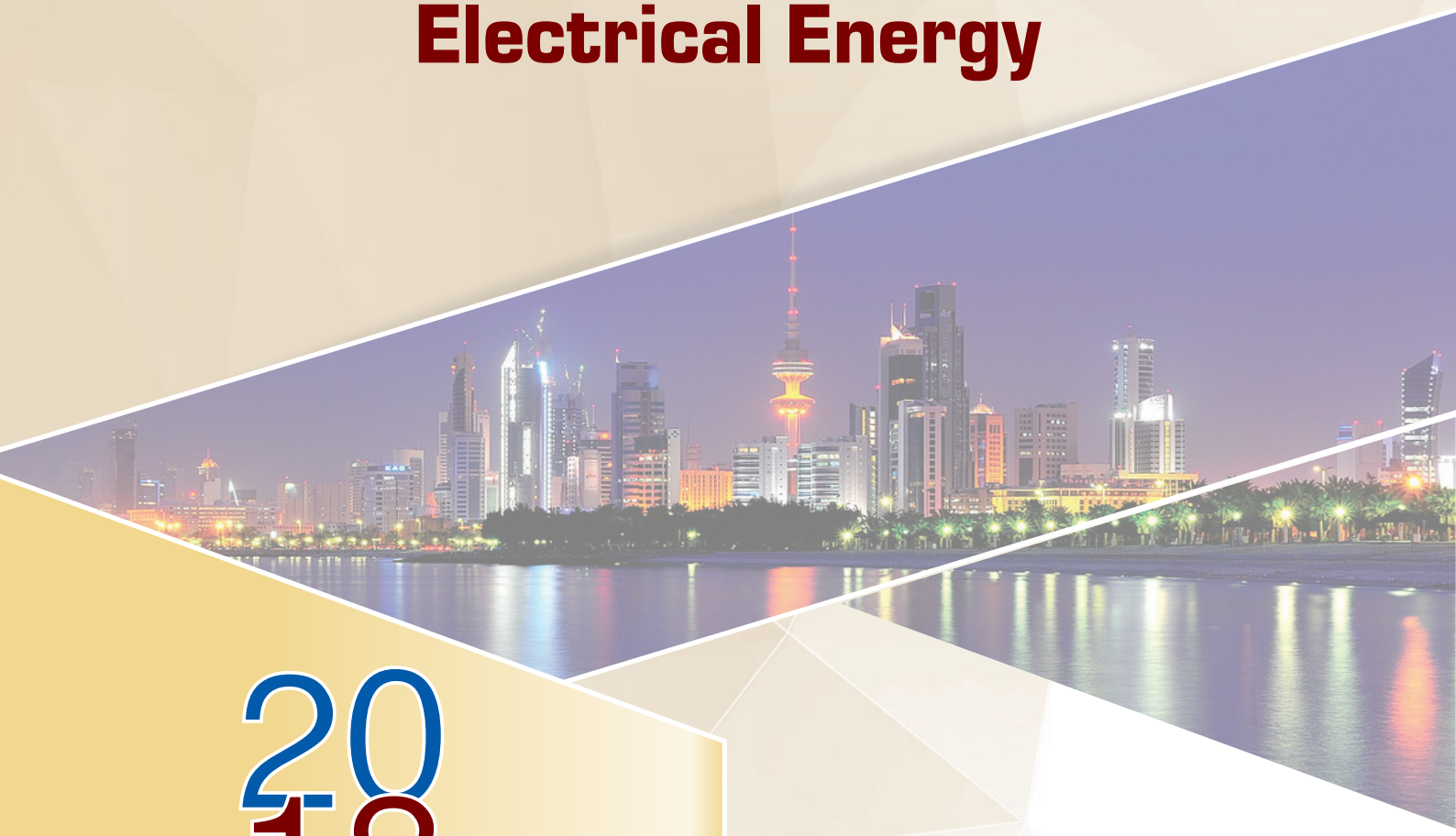
كتاب الإحصاء السنوي
Statistical Year Book

إعداد وتنفيذ:
إدارة الإحصاء ومركز المعلومات
الإصدار : 2019

كويت جديدة
NEWKUWAIT

دولة الكويت
State of Kuwait

الطاقة الكهربائية
Electrical Energy



2018

كتاب الإحصاء السنوي
Statistical Year Book

إدارة الإحصاء ومركز المعلومات
وزارة الكهرباء والماء
الإصدار : ٢٠١٩

Statistical Dept. & Information Center
Ministry of Electricity & Water
Edition : 2019



بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

ٱللَّهُ وَلِيُّ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟
يُخْرِجُهُم مِّنَ ٱلظُّلُمَٰتِ
إِلَى ٱلنُّورِ

صدق الله العظيم

من الآية (٢٥٧) : سورة البقرة



حضرة صاحب السمو أمير البلاد المفدى

الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح

أمير دولة الكويت

H.H. Sheikh Sabah Al-Ahmed Al-Jaber Al Sabah

The Amir of the State of Kuwait



سُمُوّ الشَّيْخ نَوَّاف الأَحْمَد الجَابِر الصَّبَاح

وَلِيّ عَهْد دَوْلَة الكُوَيْت

H.H. Sheikh Nawaf Al-Ahmed Al-Jaber Al-Sabah

The Crown Prince of the State of Kuwait

تقديم

تقوم المجتمعات المدنية المعاصرة على العديد من المقومات أهمها الكهرباء والماء ، ولقد خطت دولة الكويت ممثلة في وزارة الكهرباء والماء خطوات لافتة وواثقة في مجال توليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه حتى اصبحت ذات تجربة رائدة في هذا المجال .

لذا يسعدني ان اقدم لهذا الكتاب الاحصائي السنوي (الطاقة الكهربائية – المياه) لعام ٢٠١٩، حيث نستعرض من خلاله ماهية التجربة الكويتية في مضمار توليد الطاقة وتحلية المياه وذلك من خلال مجموعة مفصلة من البيانات والمعلومات المدعمة بالصور الفوتوغرافية والرسومات البيانية والتي تم عرضها بشكل يمكن الدارسين والباحثين من الوقوف على حجم تطور ونمو هذه التجربة .

إن التطور والنمو المشار اليه قد جاء نتيجة تضافر الجهود المادية والتنظيمية ممثلتين في الدعم اللامحدود الذي تقدمه الدولة لهذا القطاع ، علاوة على ما يبذله العاملون من جهد لأجل تقديم خدمة مميزة لعموم المستهلكين وبأسعار تقل كثيرا عن التكلفة الحقيقية لوحدتي الكهرباء والماء ، مما يستدعي من الجميع ضرورة الابتعاد عن مظاهر الهدر والاسراف في استخدام هذه الخدمة حفاظا على استقرارها ودوامها.

د / خالد الفاضل
وزير النفط ووزير الكهرباء والماء

Introduction

The Modern civil communities depend on many essentials : Electricity and Water are two of them. The State of Kuwait - represented by the Ministry of Energy - has stepped obvious steps in the field of Electricity Generation and Sea Water Desalination to the extent that Kuwait has become the owner of a leading experiment in this field.

So, it gives me pleasure to offer this Yearly Statistical Book (Electrical Energy & Water) for the year 2019 through which we notice the aspects of the Kuwaiti experiment in the field of Electricity Generation and Water Distillation through detailed data, figures and graphs presented in a certain way in order to enable the students and researchers in this field to realize objectively the size of development and growth related to this experiment.

This development and growth resulted from the financial and organized exerted efforts to represented by the unlimited support offered by the State of Kuwait to this vital utility in addition to the efforts of those who work in this field in order to provide Electricity and Water in cheaper prices less than their real cost, which requires everyone to need avoid appearing wasteful and excessive in the use of this service in order to preserve its stability and permanence.

Dr. Khaled AlFadel
Minister of Oil & Minister of Electricity & Water

مُقدِّمة

في ظل التطور المتلاحق الذي يميز هذا العصر ، تلعب الكهرباء دوراً بالغ الأهمية كواحدة من العناصر الفعالة والأساسية في تحقيق هذا التطور ، لذلك كان من الضروري إيجاد نظم معلوماتية دقيقة عن هذا المرفق الحيوي من أجل تقديم خدمة جادة ومميزة تكون موازية للتوسع في الطلب على خدماته .

إن التوسع في الخدمات التي يقدمها هذا المرفق هي نتيجة طبيعية للدعم الذي تقدمه الدولة بشكل متوازٍ للدعم الذي تقدمه لمرفق المياه بإعتبارهما العنصر الأساس في قيام وتطور المجتمعات العمرانية الحديثة .

إن الحفاظ على موارد الدولة في ظل إستمرار عمل هذا المرفق بشكل متنام ومنتظم يفرض على المستهلكين جميعاً (الأفراد والمؤسسات) تبني نهج إستهلاكي رشيد ، حيث أن الوصول لهذا النهج يقع على عاتق الوزارة والمستهلك ، فعلى الوزارة الإستمرار في عمل البحوث والدراسات التي من شأنها خفض كُلفة إنتاج وحدة الكهرباء (والماء) مع عمل حملات دورية للتوعية وترشيد الإستهلاك ، أما دور المستهلك فيتمثل في البُعد عن الهدر والإسراف منطلقاً في ذلك أولاً : من تعاليم الإسلام التي تحث على الوسطية والإعتدال ، وثانياً : من إنتماءه لهذا الوطن الذي ينعم في خيراته .

المهندسة / سهيلة معرفي

مدير إدارة الإحصاء ومركز المعلومات بالتكليف

Preface

In view of the continuous development of this age, Electricity plays an extremely important role as one of the active elements in this development. So, it was important to find accurate data system concerning this vital utility so as to offer serious and active equals the ever - increasing demand on its utilities. This Yearly Statistical Book comes to serve in this field.

The expansion in offering the services of this utility is a natural result of the unlimited support which the State offers that equals its support to water utility as they are considered the main elements in the construction and development of the modern communities.

Keeping the State's resources and keeping the continuity of work in this utility in a developing and regular way obligates all the consumption. We believe that reaching this attitude depends on two main elements: the Ministry of Energy and the Consumer. So the Ministry should keep on making researches and studies aiming at reducing the cost of electricity generation and Water desalination, in addition to leading continuous rationalization and cautioning campaigns. As for the consumer's role, one should keep away from waste and extravagance as per : firstly the regulations of Islam which encourages Moslems to be moderate and secondly due to one's belongingness to this land and appreciation of its wealth.

Eng./ Suhaila Marafie
Director of Statistics Dept. & Information Center

المحتويات
CONTENTS

الفصل الأول المشـــاريع	Chapter 1 Projects
الفصل الثاني الطاقة الكهربائية	Chapter 2 Electrical Energy
الفصل الثالث الشبكات الكهربائية	Chapter 3 Electrical Networks
الفصل الرابع المستهلكون	Chapter 4 Consumers
الفصل الخامس القوى العاملة	Chapter 5 Manpower
الفصل السادس ميزانيات الوزارة	Chapter 6 Ministry's Budget
الفصل السابع الوقود	Chapter 7 Fuel
الفصل الثامن الإحصائيات الشهرية لسنة 2018	Chapter 8 Monthly Statistical Data 2018

الفهرس

INDEX

Chapter 1 : Projects — الفصل الأول : المشاريع

Achievements of Ministry of Electricity & Water.	25	منجزات وزارة الكهرباء والماء.

Chapter 2 : Electrical Energy — الفصل الثاني : الطاقة الكهربائية

1. Electrical Generating Plants – Presentation & Analysis.	49	١- محطات توليد الكهرباء - عرض وتحليل.
2. Electrical Generating Plants – Historical Development.	54	٢- محطات توليد الكهرباء - التطور التاريخي.
3. Power Stations.	62	٣- محطات القوى .
4. Development of Power Stations Installed Capacity.	81	٤- تطور القدرة المركبة لمحطات القوى .
5. Power Stations' Available Capacity.	84	٥- القدرة المتوفرة للطاقة في محطات القوى .
6. Power Stations Installed & Available Capacity.	86	٦- التوقعات المستقبلية للقدرة المركبة لمحطات القوى الكهربائية .
7. Generation of Electrical Energy By Ministry of Electricity & Water	88	٧- إنتاج الوزارة من الطاقة الكهربائية .
8. Generation of Electrical Energy as per Station.	90	٨- إنتاج الطاقة الكهربائية حسب المحطة .
9. Graph : Installed Capacity & Generation of Electrical Energy.	92	٩- رسم بياني للقدرة المركبة وإنتاج الطاقة الكهربائية
10. Export of Electrical Energy, Utilization & Load Factor.	93	١٠- الوحدات الكهربائية المصدرة ومعامل الاستخدام ومعامل الحمولة.
11. Daily Maximum & Minimum Consumption of Electrical Energy.	95	١١- أعلى وأدنى استهلاك يومي للطاقة الكهربائية .
12. Quarterly Generation & Export of Electrical Energy.	96	١٢- الطاقة الكهربائية المولدة والمصدرة حسب فصول السنة.
13. Development of Maximum & Minimum Load.	98	١٣- تطور الحمل الأقصى والحمل الأدنى .
14. Power Stations' Installed Capacity Against Peak Load .	100	١٤- القدرة المركبة لمحطات القوى بالمقارنة مع الحمل الأقصى.
15. System Peak Demand, Maximum Temperature and Humidity.	102	١٥- الحمل الأقصى والحمل الأدنى وأقصى درجة حرارة وأعلى رطوبة نسبية .
16. Future Estimates of Peak Demand & Generation of Electrical Energy.	103	١٦- التوقعات المستقبلية للحمل الأقصى والطاقة المولدة.
17. Per Capita Share of Peak Load.	104	١٧- استهلاك الفرد من الحمل الأقصى .

18. Maximum and Minimum Load.	106	١٨- الحمل الأقصى والحمل الأدنى.
19. Maximum and Minimum Electrical Energy Available Capacity & Load.	108	١٩- أعلى وأدنى سعة للطاقة الكهربائية المتوفرة والحمل الكهربائي .
20. System Yearly Peak Load.	109	٢٠- الحمل الكهربائي للشبكة - (أقصى حمل خلال السنة).
21. Per Capita Consumption of Electrical Energy.	111	٢١- استهلاك الفرد من الطاقة الكهربائية .

Chapter 3 : Electrical Networks — الفصل الثالث : الشبكات الكهربائية

1. Electrical Networks – Historical Development.	117	١- التطور التاريخي للشبكات الكهربائية .
2. Electrical Networks – Presentation and Analysis.	123	٢- الشبكات الكهربائية - عرض وتحليل .
3. Electrical Transmission Networks.	127	٣- اتساع شبكة النقل الكهربائية .
4. Electrical Distribution Networks.	135	٤- اتساع شبكة التوزيع الكهربائية.
5. Supervisory Control Centers.	140	٥- مراكز المراقبة والتحكم .

Chapter 4 : Consumers — الفصل الرابع : المستهلكون

1. Development of Electrical Energy Consumers.	158	١- تطور عدد مستهلكي التيار الكهربائي .
2. Electrical Installation for Consumers.	161	٢- التمديدات الكهربائية للمستهلكين .
3. Sales Revenue of Electricity.	164	٣- ايراد مبيع التيار الكهربائي .
4. Total Sales Revenue During 2005 - 2018.	166	٤- جملة الايرادات خلال السنوات ٢٠٠٥ - ٢٠١٨ .
5. Total Sales Revenue During 2018.	169	٥- جملة الايرادات خلال عام ٢٠١٨ .

Chapter 5 : Manpower — الفصل الخامس : القوى العاملة

1. Ministry's Organization Chart.	173	١- الهيكل التنظيمي العام للوزارة .
2. Development of Ministry's Manpower.	176	٢- تطور القوى العاملة بالوزارة .
3. Manpower According to Different Staff Groups.	179	٣- القوى العاملة بالوزارة حسب مجموعة الوظائف .
4. Manpower According to Staff Groups and Grades.	180	٤- القوى العاملة بالوزارة حسب مجموعة الوظائف والدرجات.
5. Number of Different Specialized Engineers.	181	٥- عدد المهندسين بمختلف التخصصات .
6. Productivity of Manpower.	182	٦- إنتاجية القوى العاملة .

Chapter 6 : Ministry's Budget — الفصل السادس : ميزانيات الوزارة

1. Ministry's Budget.		١- ميزانية الوزارة :
a- Expenditure, Entry & Import Forms.	187	أ- استمارات الصرف والتوريد.
b- Chapter I - Compensation Of Employees.	189	ب- الباب الأول/ تعويضات العاملين.
c- Chapter II - Goods & Services.	191	ج- الباب الثاني/ السلع والخدمات.
d- Chapter III /Purchase of non-current assets	193	د- الباب الثالث/ شراء الاصول غير المتداولة.
e- Chapter IV - Basic Maintenance & Construction Projects.	195	هـ- الباب الرابع / المشاريع الانشائية والصيانة الجذرية.
f- Chapter VIII - Various expenses & Transfer Payments.	197	و- الباب الثامن/ مصروفات وتحويلات اخرى.

Chapter 7 : Fuel — الفصل السابع : الوقود

1. Consumption of Natural Gas by P/D Plants.	207	١- استهلاك المحطات من الغاز الطبيعي .
2. Consumption of Liquid Fuel by P/D Plants.	208	٢- استهلاك المحطات من الوقود السائل .
3. Daily Maximum & Minimum Consumption of Natural Gas by P/D Plants.	219	٣- أعلى وأدنى استهلاك يومي من الغاز الطبيعي في محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه .
4. Daily Maximum & Minimum Consumption of Liquid Fuel by P/D Plants.	220	٤- أعلى وأدنى استهلاك يومي من الوقود السائل في محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه .
5. Consumption of Thermal Energy by P/D Plants.	223	٥- استهلاك طاقة الوقود بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه .
6. Consumption of Thermal Energy and Fuel Cost by P/D Plants.	237	٦- استهلاك طاقة الوقود وتكلفة وقود تشغيل محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه .

Chapter 8 : Monthly Statistical Data – 2018 — الفصل الثامن: الإحصائيات الشهرية لسنة ٢٠١٨

1. Maximum Availability of Generating Units	247	١- أقصى طاقة كهربائية متوفرة للمولدات الكهربائية.
2. Maximum Plant on Bar of Generating Units.	248	٢- أقصى طاقة كهربائية عاملة للمولدات الكهربائية.
3. Generation of Electrical Energy.	250	٣- إنتاج الوزارة من الطاقة الكهربائية.
4. Generation of Electrical Energy by Power Stations' Steam & Gas Turbines.	252	٤- إنتاج محطات توربينات الغاز وتوربينات البخار من الطاقة الكهربائية .

٥- الوحدات الكهربائية المستهلكة داخل المحطات .	256	5. Auxiliary Units Consumed by Power Stations.
٦- الوحدات الكهربائية المستهلكة لانتاج الطاقة الكهربائية والمياه المقطرة من المحطات .	260	6. Auxiliary Units for Generation of Power & Prod. of Dist. Water by P/D Plants.
٧- المصدر من الطاقة الكهربائية حسب المحطة .	265	7. Export of Electrical Energy as per Station.
٨- الحمل الأقصى والحمل الأدنى .	269	8. Maximum and Minimum Load.
٩- ساعات تشغيل المولدات وإنتاج الطاقة الكهربائية في محطات القوى الكهربائية .	272	9. Generators Running Hours & Generation of Electrical Energy by Power Stations.
١٠- سجل ساعات توفر المولدات في محطات القوى الكهربائية.	309	10. Generators Availability Reports of Power Stations.

المشاريع
Projects

الفصل: الأول
Chapter : 1

1

منجزات وزارة الكهرباء والماء
مشاريع محطات توليد القوى الكهربائية
المنجزة عام 2019/2018 والمشاريع المستقبلية

مقدمة :

إنتهجت الوزارة آلية واستراتيجية جديدة تهدف إلى تأمين المتطلبات من الطاقة الكهربائية والمياه فى البلاد، بنيت على محورين:

المحور الأول: يتعلق بتعزيز السعة الإنتاجية للمحطات والاستيعاب للشبكات من خلال إنشاء محطات وشبكات جديدة.

والمحورالثانى: يعتمد على الإقتصاد فى الإستهلاك لتقليل الأحمال الكهربائية من خلال المشروع الوطنى «ترشيد» الذى حقق نجاحاً ملموساً، فاق التوقعات وأشادت به الجهات المختلفة فى داخل وخارج البلاد فى تقنين الإستهلاك، بفضل تجاوب المواطنين والمقيمين مع الحملة ونجاح التنسيق مع كبار المستهلكين أصحاب الأحمال العالية فى المصانع والمؤسسات والوزارات والمجمعات التجارية والترفيهية لتقليل الأحمال الكهربائية خلال ساعات الذروة ، والمبادرة كذلك بتقديم مشروع جديد للجهات المختصة لتغييرالتعرفة واستخدام نظام الشرائح لتمييز ومكافأة المقتصدين المتجاوبين مع حملات التوعية لترشيد الإستهلاك فى (الكهرباء والماء) عصبا الحياة وأهم الخدمات المطلوبة على مدى العصور.

آخذين بعين الإعتبار كل الثوابت والإحتمالات، وأهمهـــا:

- أن هناك تفاوتاً كبيراً فى أعمارعناصر المنظومة الكهربائية القائمة (التوربينات/ المولدات/ المحولات/ الكابلات/ القواطع وغيرها)، حيث أن منها ما هو فى الخدمة منذ أكثر من ٣٠ عاماً وقارب عمره الإفتراضي (التصميمي) على الإنتهاء، كما هو الحال فى محطة الشويخ ومحطة الشعيبة الجنوبية والدوحة الشرقية.

- أن محطات توليد الطاقة الكهربائية يستغرق بناؤها عدة سنوات، وأن إنشاء محطة جديدة بخارية يحتاج لأكثر من ٦٠ شهراً من تاريخ بدء تنفيذ العقد وأن إنشاء محطة غازية مشتركة يحتاج لأكثر من ٣٢ شهراً من تاريخ بدء تنفيذ العقد، بالإضافة إلى سنة أو سنتين فى كل مشروع للدراسات والإعداد والتجهيز والطرح والترسية والتعاقد.

- أنه لا بديل عن نقل الطاقة الكهربائية لحظة بلحظة فور إنتاجها مباشرة إلى المستهلكين لعدم إمكان تخزين هذا القدر من المليارات من وحدات الطاقة الكهربائية المنتجة على مدار الساعة بالرغم من هذا التقدم العلمى الباهر الذى نشهده فى كل المجالات، حيث لا تزال مشكلة تخزين الطاقة الكهربائية على المستوى التجارى قائمة ولا بديل

حتى الآن غير نقلها مباشرة من المحطات أولاً بأول ومباشرة إلى طالبي الخدمة.

- أن جميع عناصر المنظومة الكهربائية تعمل وفق نظام متوافق (متزامن) وثوابت علمية تتطلب أن تكون جميعها فى كل الظروف وعلى مدار الساعة ومدى العمر التصميمى لأى منها ولفترة من ٢٥ إلى ٣٥ سنة فى حالة جيدة دائماً، وهو أمر لم يتحقق عملياً بنسبة ١٠٠٪ بلا توقف فى أية منظومة كهربائية فى أية دولة من دول العالم.

- أن حجم المنظومة الكهربائية المتكاملة للإنتاج والنقل والتوزيع للطاقة الكهربائية القائمة فى البلاد يشتمل على آلاف الآلات والمعدات والنظم (أكثر من ٦٠ وحدة إنتاج للطاقة الكهربائية فى مواقع متفرقة على ساحل الخليج العربي بشمال وجنوب البلاد، و عدد ٢٦ ألف محول كهربائى منتشرة فى عموم البلاد، وأكثر من ٣٣ ألف كيلومتر من التمديدات الكهربائية جهد متوسط، و٣٦ ألف كيلومتر كابلات هوائية ضغط فائق (٢٧٥ ك.ف) وضغط عالى (١٣٢ ك.ف) لنقل الطاقة الكهربائية، ومئات الآلاف من المعدات المساعـدة والنظم التكميليـة).

- أن المنظومة الكهربائية تعمل على مدار الساعة طوال العام بأحمال وظروف متفاوتة ومختلفة، ومن الطبيعى أن تتعرض أحياناً لعدم اتزان وعدم استقرار، إذا زادت الأحمال الكهربائية المطلوبة عن الطاقة المنتجة من المحطات وتخطت الحد الحرج للتشغيل الآمن للمنظومة الكهربائية.

- أن التشغيل المثالى للمنظومة الكهربائية يتحقق بشكل آمن عندما يكون هناك فارق مناسب لصالح القدرة الإنتاجية فى المحطات يزيد عن متطلبات المستهلكين يُبعد المنظومة الكهربائية بقدر كافى عن حالة التشغيل التى لا يتوفر عندها فرص لتعويض الأحمال Zero Contingency من القدرة المتبقية للوحدات الإحتياطية الدوّارة، بحيث تتوفر فرصة أو فرصتين على الأقل للتعويض

إذا حدث أي خلل يتسبب فى خروج وحدة أو وحدتي إنتاج من المنظومة بشكل مفاجئ.

- أنه من الممكن فى أية لحظة حدوث أعطال مفاجئة فى أي من العناصر الرئيسية بالمنظومة الكهربائية قد يترتب عنه إنخفاض كبير ومفاجئ فى تردد المنظومة عن الحد الأدنى للتصميم يؤدى لعدم توازن بين «حجم الإنتاج» و «الأحمال الكهربائية» المطلوبة من جانب المستهلكين ويتبعه قطع تلقائى للخدمة لجزء من المنظومة وقت الذروة.

- لازلنا نعتمد فقط على النفط الخام ومشتقاته والغاز الطبيعى فى توفير احتياجات البلاد من الطاقة الكهربائية بالرغم من تعدد وتنوع مصادر الطاقة المكتشفة المستخدمة فى إنتاج الكهرباء على المستوى التجارى فى العديد من دول العالم (الطاقة الكامنة فى النفط الخام ومشتقاته، الغاز الطبيعى، الفحم، الطاقة الشمسية، طاقة الوضع بمساقط المياه، طاقة الرياح، الطاقة النووية، طاقة المد والجزر بمياه البحار والمحيطات ، الحرارة الكامنة فى أعماق الأرض ... وغيرها).

وعلى ضوء هذه الثوابت والحقائق والإحتمالات حرصت الوزارة على تعزيز قدرة المحطات القائمة وضمنت خطتها للفترة من عام ٢٠٠٨ إلى عام ٢٠٣٠ تصميم وبناء عدد من المحطات الجديدة للقدرة على تلبية الإحتياجات المستقبلية المتزايدة

من الطاقة الكهربائية وتصميمها وفق أحدث النظم والتقنيات الفنية العالمية.

1

ورسمت خطط ووضعت برامج من أجل بناء محطات بديلة تحل محل المحطات القديمة فى مواقع الشويخ والشعيبة الجنوبية والدوحة الشرقية بعد إنتهاء أعمارها الإفتراضية وانخفاض كفاءاتها وتهالك معداتها، وأصبح تشغيلها غير إقتصادى بحيث يتم هدم المحطات القديمة المتهالكة وإعادة تصميمها واستغلال مواقعها المتميزة بصورة أفضل لإنتاج قدر أكبر من الطاقة من معدات ونظم أحدث صديقة للبيئة، ومن ناحية أخرى بدأت باستخدام الطاقة الشمسية في الإضاءة لعدة أماكن في الكويت.

مشاريع محطات القوى الكهربائية

1

أولا: مشاريع محطات القوى الكهربائية قيد التنفيذ:

(١) مشروع توريد وتركيب وتشغيل وصيانة وحدات توربينية غازية لزيادة الطاقة الكهربائية بموقع محطة الصبية للقوى الكهربائية وتقطير المياه (في حدود ٥٠٠ ميجاوات) – المرحلة الثانية ، صدرت شهادة الاستلام والقبول في ٢٠١٧/٢/٢٣ والمشروع حالياً في مرحلة التشغيل والصيانة لمدة ٧ سنوات اعتباراً من ٢٠١٧/٢/٢٣.

(٢) توريد وتركيب وتشغيل وصيانة مشروع تحويل المرحلة الأولى من التوربينات الغازية في محطة الصبية إلى نظام الدورة المشتركة لزيادة الطاقة الكهربائية (في حدود ٢٥٠ ميجاوات).

(٣) توريد وتركيب وتشغيل وصيانة مشروع تحويل المرحلة الثالثة من التوربينات الغازية في محطة الزور الجنوبية إلى نظام الدورة المشتركة لزيادة الطاقة الكهربائية (في حدود ٢٥٠ ميجاوات).

(٤) مشروع توريد وتركيب وتشغيل وصيانة وحدات توربينية غازية تعمل بنظام الدورة المشتركة لزيادة الطاقة الكهربائية بموقع محطة الصبية للقوى الكهربائية وتقطير المياه (بمقدار ٧٥٠ ميجاوات) – المرحلة الثالثة.

ثانياً: المشاريع المستقبلية لتوليد الطاقة الكهربائية:

١ – مشروع محطة الزور الشمالية:

هي محطة لتوليد القوى الكهربائية وتقطير المياه تعمل بنظام الدورة المشتركة يتم تنفيذ المشروع عن طريق هيئة مشروعات الشراكة بين القطاعين العام والخاص وفق القانون رقم ٢٠١٠/٣٩ ويتكون المشروع من عدة مراحل:

المرحلة الأولى: تبلغ القدرة الإجمالية ١٥٣٩ ميجاوات من إنتاج الطاقة و ١٠٧ مليون جالون إمبراطوري يوميا من تحلية مياه البحر، والوقود المستخدم لتشغيل المحطة هو الغاز الطبيعي (NG) وزيت الغاز (GO) ولقد دخلت الخدمة في ٢٠١٦/١١/٢٦.

المرحلة الثانية والثالثة: تبلغ القدرة الإنتاجية للمرحلتين ٢٧٠٠ ميجاوات من الطاقة الكهربائية و ١٦٥ مليون جالون امبراطوري يومياً من تحلية مياه البحر علماً بأن الوقود المستخدم لتشغيل المحطة هو الغاز الطبيعي (NG) وزيت الغاز (Gas Oil).

٢ – مشروع محطة الخيران الحرارية:

هي محطة غازية تعمل بنظام الدورة المشتركة لتوليد القوى الكهربائية وتقطير المياه سيتم تنفيذها على ثلاث مراحل قدرة

كل مرحلة حوالي ١٨٠٠ ميجاوات من إنتاج الطاقة و ١٢٥ مليون جالون إمبراطوري يومياً من تحلية مياه البحر وسوف يتم تنفيذ المشروع عن طريق هيئة مشروعات الشراكة بين القطاعين العام والخاص وفق القانون ٢٠١٠/٣٩ والوقود المستخدم لتشغيل المحطة هو الوقود الغازي (Fuel Gas) وزيت الغاز (Gas Oil).

٣ – مشروع محطة النويصيب (CCGT) :

هي محطة غازية تعمل بنظام الدورة المركبة لتوليد القوى الكهربائية وتقطير المياه سيتم تنفيذها على ثلاث مراحل المرحلتين الأولى والثانية تبلغ قدرة كل مرحلة ٣٦٠٠ ميجاوات من إنتاج الطاقة و ٧٥ مليون جالون إمبراطوري يوميا من تحلية مياه البحر لكل مرحلة، والمرحلة الثالثة ستكون محطة لتحلية المياه تعمل بنظام التناضح العكسي (RO) بقدرة تبلغ ٣٠ مليون جالون إمبراطوري يوميا أي أن إجمالي القدرة الإنتاجية ١٨٠ مليون جالون إمبراطوري يوميا لجميع المراحل ، علماً بأن الوقود المستخدم لتشغيل المحطة هو الغاز الطبيعي (Natural Gas) و زيت الغاز (Gas Oil)، وتم تخصيص الموقع للوزارة مع وجود عوائق وجاري التنسيق مع الجهات المعنية لازالة هذه العوائق.

ثالثاً : المشاريع المستقبلية لتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام الطاقة المتجددة:

مشروع تركيب ألواح كهروضوئية على أسطح خزانات المياه الأرضية :

تم تحديد ١٩ موقعاً لتنفيذ مشروع تركيب خلايا كهروضوئية على أسطح خزانات المياه الأرضية لتوليد طاقة نظيفة بقدرة إجمالية تبلغ ٣٨٥ ميجا وات تقريباً، ومن المتوقع أن يتم طرح المناقصة خلال الربع الاخير من عام ٢٠١٩ بموقع غرب الصبية بقدرة (٢٥ – ٣٠) ميجا وات تقريباً.

خطة الوزارة المستقبلية لمشاريع محطات القوى الكهربائية:

لا شك فى أن مستقبل الطاقة فى دولة الكويت جزء لا يتجزأ من مستقبل الطاقة فى جميع دول المنطقة وباقى أقطار العالم ، فالأخطار المحتملة مشتركة ومرتبطة ببعضها ، ومستقبل الطاقة فى جميع البلدان كل لا يتجزأ.

ونظراً لكون النفط هو المصدر الوحيد للثروة والدخل الرئيسى للبلاد ، فإن تصاعد الإستهلاك وإهدار الطاقة بهذا الشكل يحتاج إلى تصدي وتدخل عاجل للعمل بشكل فعّال وموثر نحو ترشيد الإستهلاك للطاقة والوقود المستخدم فى محطات إنتاج الطاقة الكهربائية.

حيث أن ترك إستهلاك الطاقة هكذا من دون ضوابط واستمرار السياسة التقليدية ببناء محطات جديدة كلما زاد الطلب وارتفعت الأحمال الكهربائية من دون تفعيل لأى من السياسات المعوضة الأخرى للحد من الإستهلاك أمر يحتاج مصارحة ومراجعة جدية.

وإنه من الهام والضرورى فى ظل هذا الصراع الرهيب وزيادة الطلب على الطاقة عالمياً البحث عن حلول عاجلة لتقنين إستهلاك الطاقة حفاظاً على الثروات وتأميناً للإحتياجات المستقبلية من الطاقة ، خاصة مع إقتراب نضوب المخزون النفطى

العالمى وانتهاء عصر النفط فى شتى أنحاء العالم قبل نهاية هذا القرن ولا بديل الآن غير البحث والتوجه بجدية نحو إستخدام الطاقة البديلة المتجددة من مصادرها الطبيعية المتوفرة لإنتاج الطاقة الكهربائية بأقل تكلفة.

كما أن هناك دوافع قوية نحو ضرورة الإهتمام الآن بمصادر الطاقة البديلة والمتجددة فى إنتاج الطاقة الكهربائية وإستخدامات الطاقة الشمسية/ طاقة الرياح/ المد والجزر بالبحار/الطاقة الحرارية الطبيعية بأعماق كوكب الأرض/ والطاقة الذرية .. وغيرها فى هذا الغرض ، وأهم هذه الدوافع مايلي :

(١) إقتراب نضوب المخزون النفطى عالمياً وزيادة الطلب على الطاقة فى مختلف المجالات، بالإضافة إلى التذبذب فى أسعار النفط .

(٢) استبعاد خيار بناء محطات كهربائية تعمل بالطاقة النووية فى معظم دول العالم منذ فترة لأسباب أمنية وسياسية واقتصادية وتقنية، وكذلك لإحتكار قلة من الدول الكبرى للوقود الذرى (اليورانيوم – المادة الأساسية فى تشغيل المفاعلات) والتضييق على مصادر المعرفة التكنولوجية وحظر الحصول عليها ، فمنذ عام ١٩٧٨ يشير الإتجاه العالمى إلى عزوف المجتمع الدولى وتوقفه عن إنشاء محطات نووية جديدة ، وعزمه على التخلص من المحطات النووية القائمة خلال السنوات القادمة (من ٤٠ إلى ٨٠ عاماً) واستبدالها بمحطات للطاقة البديلة والمتجددة (وهذا واضح فى التجربة الألمانية التى وضعت برنامجا طويلا لتأمين احتياجاتها من الطاقة واستبدال المحطات النووية تدريجيا بمصادر أخرى للطاقة المتجددة بدأت فى تنفيذه منذ فترة بعد توالى حوادث تسرب الإشعاع الذرى من محطات إنتاج الطاقة النووية وانصهار بعض المفاعلات وانفجارها (بدءا من محطة ثرى ميلز آيلاند الأمريكية ، ومروراً بكارثة محطة تشرنوبل الروسية الشهيرة وغيرها)، وكذلك لقرب نفاذ إحتياطى اليورانيوم وتفاقم مشكلة التخلص من النفايات المشعة.

(٣) الحاجة لتنويع مصادر الطاقة فى البلاد وعدم الإعتماد على مصدر واحد قارب على النفاذ (الوقود الحفرى: النفط والغاز) والحاجة لاستشراف واستطلاع المستقبل والتواصل للحاق بتوجهات العالم الحالية الساعية لتعدد مصادر الطاقة واستخدام الطاقة البديلة المتجددة المتوفرة فى تلبية الإحتياجات المستقبلية (وأهمها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح).

(٤) التذبذب الفجائى فى أسعار المواد الخام والنفط (عناصر الصناعة) وتصاعدهما خلال فترة قصيرة ومن حين لآخر، مع إستمرار زيادة الطلب على الطاقة سنوياً وتذبذب أسعار النفط .

(٥) قُرب نفاذ إحتياطى النفط العالمى الذى تستحوذ منطقة الشرق الأوسط وحدها على ثلثى مخزونه والتى تشير التقديرات المؤكدة بأن الإحتياطى المتبقى منه نحو ١٤٨ مليارطن.

(٦) توقع استمرار زيادة إستهلاك الطاقة عالميا، ووصوله بحلول عام ٢٠٢٥ لنحو ٤٠ ٪ زيادة عن الإستهلاك الحالى.

(٧) زيادة قلق الرأى العام العالمى من المستقبل الذى ينتظره بعد نفاذ الموارد المحدودة من الوقود الأحفورى (النفط/الغاز/الفحم) حيث تؤكد حسابات لمعدل إستهلاك الطاقة بأن إحتياطى النفط العالمى قد لا يكفى لأكثر من ٥٠ عاماً، وإحتياطى الفحم لنحو ٢٠٠ عام، واحتياطى الغاز لنحو ٧٠ عاماً إذا ما استمرت معدلات الإستهلاك بهذا القدر المتزايد.

(٨) فى ظل الظروف والمتغيرات العالمية المتسارعة الراهنة يتوجب الأخذ بتحذيرات الخبراء والباحثين المتخصصين بضرورة انتهاج خطة متوازنة لتأمين احتياجات البلاد الحالية والمستقبلية تعتمد على مصادر الطاقة البديلة والمتجددة التى لا تنفذ والأقل تكلفة التى تنتج طاقة خضراء ولا يصاحبها عوادم تلوث البيئة.

(٩) تأكيدات وتحذيرات الباحثين البيئيين بخطورة واستمرار حرق هذا الكم الضخم من إحتياطى الوقود الحفرى (النفط/الغاز/الفحم)، وما ينتج عنه من انبعاثات هائلة من أكاسيد (الكربون) و(الكبريت) و(النتروجين) وغاز (الميثان) ، وجميعها غازات ضارة تعوق إستمرار صور الحياة التى نألفها حاليا على سطح الأرض ، فالطبيعة قيدت هذه العناصر لحكمة هامة والإستمرار فى إطلاق غازاتها إلى الجو بهذا الكم الكبير سيتسبب فى تلوث أكثر وأكثر للهواء الجوى و تنامي ظاهرة التغيرات العنيفة فى الطقس يتبعها كوارث طبيعية فى أنحاء كثيرة متفرقة وتهدد مدن كاملة بالغرق تحت سطح الماء، وستتسبب فى تدهور أكثر لصحة الإنسان ، ومزيد من الترسبات الحمضية التى تتلف المحاصيل الزراعية والمنشآت، وإلى خلل بالغ فى التوازن البيئى والمناخ.

(١٠) ضرورة العمل واحترام بنود اتفاقية كيوتو الدولية الموقعة التى تدعو لتخفيض الإنبعاثات الغازية المسببة للإحتباس الحرارى بهدف الحد من الإرتفاع المطرد فى درجات الحرارة إضافة إلى ضرورة التفاعل مع السوق الدولية الجديد لتجارة نفث الغازات الكربونية فيما يعرف بمزايا الكربون "Carbon Credit".

وتتابع الوزارة عن كثب التطورات العالمية والمستجدات المتعلقة بتقنيات الطاقة البديلة المتجددة بالتنسيق مع الهيئات والمراكز العالمية والمحلية المتخصصة ، وتبحث فى جدوى وإمكانية الإعتماد على هذه التقنيات الجديدة المتطورة فى تلبية الإحتياجات المستقبلية من الطاقة فى البلاد وفقا للمقاييس العالمية.

Achievements of Ministry of Electricity & Water Accomplished Power Generation Projects in Year 2018/2019 & Future Projects

Introduction:

The ministry has adopted a new strategy and mechanism to ensure the requirements of the electricity and water in the country, this strategy is built on two axes:

First axis: increasing of the productive capacity of the plants and electrical networks through the establishment of new stations and new electrical networks.

Second axis: depends on saving in consumption to reduce the electric loads through a national project "Rationalize" which achieved tangible success exceeded expectations and commend by all inside and outside the country, this success has been achieved by citizens and residents responded and by the coordination with customers of the high loads of industrials, institutions, ministries, commercial and entertainment complexes to reduce the electric loads during peak hours, and suggest a new project by obliging a new prices according to electricity and water consumption levels to award those who cooperate with the campaign to save water and electricity which is considered an essential requirements.

Taking into consideration all the parameters and possibilities, most notably:

- Great disparity in the life of the components of the existing electric system (turbines / generators / Transformers / cables / switchgears, etc.), since some of them are in service for more than 30 years and the (design life) is near completion, like the case in the Shuwaikh, Shuaiba South and Doha East plants.
- Construction of power plants take several years, and the establishment of a new Steam power plant needs more than 60 months from the date of commencement of the contract. The establishment of a Combined gas Turbine plant needs for more than 32 months from the date of commencement of contract work, In addition to one or two years for studies of each project, preparation, processing, Tendering and contracting.
- There is no alternative way than transporting power, step by step as soon as it is produced, directly to consumers because electricity cannot be stored, in spite of the remarkable scientific advances in

all fields, but preserving electricity in Commercial amounts still not exist, so power produced must transferred directly to consumers.

- All electrical system components operate on a compatible (simultaneously) and on the fundamentals of science requires that these components must be in a good condition all the time (for a period of 25 to 35 years), which has not been achieved practically 100 % without interruptions in any electric system at any country in the world.
- The size of the integrated electrical system of production, transport and distribution of electric power in the country includes thousands of machines, equipment and systems: more than 60 production units of electric power in separate locations on the Gulf coast north and south of the country, about of 26 thousand electric transformer scattered across the country, more than 33 thousand kilometers of electrical MV cables, 36 thousand kilometers HV 275 kv & 132 kv overhead power transmission lines, and hundreds of thousands of ancillary equipment and complementary systems.
- The electrical system is working all the time during the whole year with different circumstances, loads and different conditions, expose sometimes imbalance and instability if the required loads increased electrical energy produced from the plants, and exceeded the critical level for the safe operation of the electrical system.
- Ideal operation of the electric system can be safely achieved when there is a suitable difference for the production capacity of the stations over the requirements of consumers, this will keep power plants in a safe condition and ready to support extra loads needed because instant spinning reverse (ISR) is not zero so power plants have single or double contingency to compensate in emergency case when one or two units out service suddenly.
- That it is possible at any moment a sudden disruption in any of the elements of the electrical system, may lead to a large and sudden drop in frequency as the minimum system design set point, leading to an imbalance between the “production” and “electrical loads” required by the consumers, followed by automatic cut off service to part of the system at peaks time.
- Power production still depend only on crude oil, petroleum products and natural gas, in spite of the multiplicity and diversity of energy sources discovered and used in the production of electricity on commercial basis in many countries of the world (the potential energy of crude oil and its derivatives, natural gas, coal, Solar energy, potential energy of water falls, wind energy, nuclear energy, tidal energy at seas and oceans, latent heat in the bottom of earth, ... etc.).

  Based on these facts, parameters and possibilities, the ministry, therefore, has to strengthen the capacity of existing stations, and ensured its plan for the period from 2008 to 2030 to build a new power stations to meet the future needs of the growing electric power, designed and constructed according to the latest international art techniques.

Plans and programs have been put for the construction of alternative plants to replace old plants in locations Shuwaikh, Shuaiba South and East Doha, after the virtual aging, low efficiency and worn out their equipments which become uneconomical to operate. So that to demolish such old stations, redesign and reuse their distinctive sites in better way to produce more energy from a modern and best efficient equipments and systems, friendly to the environment, on the other hand the ministry began to use solar energy in lighting in many places.

Power Stations Projects

1

First: Projects of Electric power plants under implementation:

1- Supply, Erection, Operation and maintenance of Gas Turbines to upgrade power capacity at Sabiya Power and Distillation Plant site (about 500 MW) Stage – 2, it taking over certificate issued on 23/2/2017 the project now in the stage of operation and maintenance from 23/2/2017.

2- Supply , Erection, Operation and maintenance for the Conversion of the First Stage Sabiya Gas Turbines to Combined Cycle Plant CCGT-1 to upgrade power capacity (about 250 MW).

3- Supply, Erection, Operation and maintenance for the Conversion of the Third Stage Az-Zour South Gas Turbines to Combined Cycle Plant CCGT-3 to upgrade power capacity (about 250 MW).

4- Supply, Erection, Operation and maintenance of Gas Turbines operated by a Combined Cycle Plant to upgrade power capacity at Sabiya Power and Distillation Plant site (about 750 MW) Stage – 3.

Second: Future Power Station Projects:

1- Az-Zour North IWPP:

It is a Combined Cycle Gas Turbine (CCGT) Power & Distillation Plant. The project is executed through the Kuwait Authority for Partnership Projects (the public and private sectors) according to the law No. 2010/39. It consists of several stages:

- First Stage:

  The total power capacity is 1539 MW and 107 MIGPD of distilled water. The fuel that is used to run the station s Natural Gas (NG) and Gas Oil (GO). It is in service since 26/11/2016.

- Second and Third Stage:

  The total power capacity is 2700 MW and 165 MIGPD of distilled water. The fuel that is used to run the station is Natural Gas (NG) and Gas Oil (GO).

2- Al-Khairan IWPP:

Is a gas station that operates a combined cycle system to generate electric power and distillation water will be implemented in three stages capacity of each stage about 1800 MW and 125 MIGPD of distilled water. The project is executed through the Kuwait Authority for Partnership Projects according to the law No. 39/2010. The fuel that is used to run the station , the Natural Gas (NG) and Gas Oil (GO).

3- Al-Nuwaiseeb Power Project (CCGT):

The Project combined gas turbine with a seawater based desalination plant and it is executed within three stages. The first stage produces a power capacity of 3600 MW and 75 MIGPD of distilled

water, as well as the second stage. The third stage is a desalination plant that uses Reverse Osmosis (RO) system to produce 30 MIGPD of water.The total capacity for all stages is 180 MIGPD .The fuel that is used to run the station are the Natural Gas (NG) and Gas Oil (GO)which are (LSFO). The site is customize with obstruction.

Third: Future Power Station Project using Renewable Energy:

A Project of Installing Photovoltaic System on Water Reservoirs:

Nineteen locations have been identified for executing the project of installing photovoltaic cells on water reservoirs surfaces to generate \ total power of about 385 MW. The first contract is expected the tender to be issued within 2019 at west Sabiya with a power capacity of (25 – 30) MW.

Ministry Plan for Future Power Station Projects:

No doubt that the future of energy in the state is a part of the future energy in all countries of the region and other countries of the world. That is, the potential risks linked all together and the energy future in all countries is indivisible.

Due to the fact that oil is the only source of wealth and the country's main income, so the increasing in consumption and wasting power needs a quick and urgent work efficiently and effectively towards rationalizing consumption of energy and fuel used in the production of electric power stations.

Leaving energy consumption without control or checking, and continue the traditional policy in building new plants as demand and electrical loads increased, without any activation of the offset policy to reduce the consumption, needs confrontation and honesty.

Through this terrible conflict and increasing in demand for energy all over the world, It is important and necessary to search for urgent solutions to regulate energy consumption in order to preserve wealth and to guarantee future energy needs, especially after nearing depletion of global oil stocks and the end of an era of oil around the world before the end of this Century. Now there is no alternative than searching seriously about the use of alternative energy from renewable natural resources that is available to produce electricity of less cost.

There is also a strong motivation now to use alternative and renewable energy, (using solar / wind / tidal seas / natural thermal energy deep Earth / atomic energy... etc.), in the production of electric energy, mainly:

(1) Nearing depletion of oil stocks worldwide and demand increase of Electric Energy in various fields, In addition to the terrible fluctuating in oil prices.

(2) Excluding the option of building nuclear power stations in most countries of the world, for many reasons such as security, political, economic and technical reasons as well as the monopoly of a few major countries of the atomic fuel (uranium - the basic material in the reactor) in addition of other countries prohibition of having this technological knowledge; As the global trend indicates - since 1978 - to the reluctance of the international community and stop the creation of new nuclear power stations beside the determination to get rid of existing nuclear plants during several years (from 40 to 80 years) And replacement plants for alternative and renewable energy (this is clear in the German experience, which has a long way to secure their energy and replace their nuclear power plants gradually by other sources of renewable energy, began in the implementation of the succession after the incidents of leakage of atomic radiation from some nuclear power plants and fusion reactors and some explode starting with three Island Mills American Station, through the disaster the Chernobyl famous Russian station and other), as well as the imminent entry into force of the uranium reserves and the worsening problem of the disposal of radioactive wastes.

(3) The necessity to diversify energy sources in the country and not rely on one source which reaches its depletion (fossil fuel oil and natural gas). And the need to look ahead and explore the future and communicate to catch up with current world trends to use multiple sources of energy alternative and renewable energy available to meet future needs (mainly solar energy and wind energy ...).

(4) The abrupt fluctuations in raw material prices and oil (components industry) and escalate in a short period from time to time, with the continued increase in energy demand per year and the fluctuating of oil prices.

(5) Near the depletion of the world's oil reserves, which the Middle East holds alone two-thirds of its stock, it is about 148 Billion Tons.

(6) Expectation of continues increasing of global energy consumption, and access by 2025 year to about 40% increase from the current consumption.

(7) Increase of public world worrying from the bleak future that will be faced after the entry into force of limited resources of fossil fuels (oil / gas / coal). Where calculations for the rate of energy consumption shows that the world's oil reserves may not be enough for more than 50 years , coal reserves of about 200 years, and gas reserves about 70 years if consumption rates continue to increase in the same rate

(8) Under the circumstances and the rapid global changes warnings of experts must be taken in to consideration to make a balanced plan to secure the needs of the country›s current and future relies on alternative and renewable energy sources that do not implement and less cost, which produces green energy in the exhaust accompanied by environmental pollution.

(9) Assurances and warnings of environmental researchers warn that burning such huge amount of fossil fuel reserves (oil / gas / coal), emit massive emissions of oxides of (carbon), (nitrogen), (sulfur) and (methane), harmful gases hinder the continuation of all form of life which we are familiar with, on the ground surface now - and continue emission of such harm gases to the atmosphere with such large amount will cause more pollution in the air and cause growing of violent phenomenon and changes in the weather followed by natural disasters in many parts of the world threaten to drown whole cities under water, also this has got a bad effect on human health beside acid deposition, will destroy crops and agricultural facilities, lead to e great imbalance in the ecological balance and climate.

(10) It is very important to take action and respect the provisions (Kyoto international agreement) which calls for signatories to reduce greenhouse gas emissions that cause global warming in order to control the steady rise in temperatures, In addition interaction with the new international market needs for exhaust carbon gas trade which is known “Carbon Credit”.

The ministry is following closely global developments relating to alternative renewable energy technologies, in coordination with international centers of global and local specialized agencies, looking into the feasibility and reliability of these new developed techniques of sustainable energy (renewable energy) to face future energy needs in the country, according to the standards of World Records.

الطاقة المتجددة (المستدامة)

1

تعريف:

هي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أي التي لا تنفذ، وتختلف جوهرياً عن طاقة الوقود الأحفوري (البترول والفحم والغاز) أو الوقود النووي الّذي يستخدم في المفاعلات النووية.

وتتميز الطاقة المتجددة عادةً بعدم وجود مخلفات كثاني أكسيد الكربون أو غازات ضارة، كما أنها لا تعمل على زيادة الاحتباس الحراري مثلما يحدث عند احتراق الوقود الأحفوري أو المخلفات الذرية الضّارة النّاتجة عن المفاعلات النووية.

وتنتج الطّاقة المتجددة من عدة مصادر .. منها: الرياح والمياه والشمس، كما يمكن إنتاجها من حركة الأمواج والمد والجزر أو من طاقة حرارية أرضية ، وفي الوقت الحالي فإن أكثر إنتاج للطّاقة المتجددة يُنتج في محطات القوى الكهرومائية بواسطة السّدود أينما وجدت الأماكن المناسبة لبنائها على الأنهار ومساقط المياه، وتستخدم الطرق التي تعتمد على الرياح والطّاقة الشمسيّة على نطاق واسع في البلدان المتقدّمة وبعض البلدان النامية، لقد أصبحت وسائل إنتاج الكهرباء باستخدام مصادر الطاقة المتجددة مألوفة في الآونة الأخيرة، وهناك بلدان عديدة وضعت خططاً لزيادة نسبة إنتاجها للطاقة المتجددة بحيث تغطي نسبة لا بأس بها من احتياجاتها الكلية من الطاقة.

أهم أنواع الطاقة المتجددة:

- الطاقة الشمسية.
- طاقة الرياح.
- الطاقة الكهرومائية.
- الطاقة المائية.
- طاقة المد والجزر.

مميزات الطاقة المتجددة:

- مصادرها متوفرة في معظم دول العالم خاصة في العالم العربي.
- طاقة نظيفة وصديقة للبيئة حيث لا ينتج عن استخدامها مخلفات سامة أو ضارة وبالتالي تحافظ على الصحة العامة للكائنات الحية.
- اقتصادية في كثير من الاستخدامات.
- ضمان استمرار توافرها وتواجدها.
- تساعد على التنمية في البلدان الفقيرة بالموارد النفطية والغازية.
- تستخدم تقنيات غير معقدة.

سلبيات الطاقة المتجددة:

- التكلفة الأولية للاستثمار في الطاقة المتجددة باهظة جداً.
- مصادرها متقطعة وغير مستمرة على مدار 24 ساعة.

Renewable Energy Sustainable Energy

- The energy that derived from renewable sources act the energy that is implemented. This energy is materially differ than fuel i.e. (Petrol – Coal – Gas) also it is differ than Nuclear fuel which is used in nuclear reactors.
- Renewable energy is characterized by absence of residues like Carbon Dioxide or other harmful gases also it does not increase the Global warming like what is happening during fossil fuel combustion beside it has not got harmful residues such as nuclear reactors.
- Renewable energy is derived from different several sources such as Wind, Water and Solar Sun. It can be derived also from tidal movements or from geothermal energy.

Nowadays the most production of renewable energy is that is produced in hydroelectric power plants is done by dams where ever it can be built on the suitable places watershed of rivers or waterfalls, Wind and solar energy is used widely in developed countries, but means of production electricity using renewable energy sources is now famous. A lot of countries put plans to increase using renewable energy in away that it covered its

The most important kinds of Renewable Energy:

1- Solar Power.
2- Wind Energy.
3- Hydroelectric Power.
4- Hydropower.
5- Tidal Energy.

Features of renewable energy:

1- Available in most countries.
2- No environmental Pollution so it maintain the overall health of living organisms.
3- Economical in many applications.
4- Insure the continued availability and presence.
5- Assisting development in countries poor with oil and gas resources.
6- Use uncomplicated techniques.

Negatives of renewable:

1- The initial cost of investment in renewable energy is very high.
2- Their sources are intermittent and discontinuous 24 hours a day.

مشاريع وإنتاج الطاقة المتجددة بدولة الكويت

1

مقدمة :

هناك التزام أدبي من قبل الدولة بانتاج 15 % من إجمالي الطاقة المنتجة في 2030 والمتوقع أن يكون ما بين 4500 إلى 5000 ميجاواط ومتوقع أن تحقق هذه النسبة في 2025 أي قبل الموعد بخمس سنوات.

مشاريع الألواح الكهروضوئية الحالية والمستقبلية :

1 – مشروع الشقايا :

- يهدف المشروع إلى استغلال منطقة الشقايا في الوقت الحاضر كموقع لحصاد الطاقة من مصادر متجددة، كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح، كما يساعد على توفير جزء مهم ومكمل لمصادر الطاقة الأخري لتزويد الكويت بحاجاتها السنوية من الطاقة الكهربائية، خصوصاً في فترة الصيف عندما يكون الطلب على الطاقة الكهربائية في أوج ذروته .
- سوف يوفر المشروع 12.5 مليون برميل نفط مكافيء سنوياً، عقب اكتمال المشروع بمراحلة الثلاثة في 2030 .
- كلفة المشروع الإجمالية تصل إلى 4 مليار دينار، وقد تتغير حسب الأسعار .
- هناك آثار إيجابية عديدة تشمل تعزيز أمن الطاقة وتوفير الاستهلاك المحلي للوقود الأحفوري ، فضلاً عن النواحي الاقتصادية والبيئية والاجتماعية على المدى البعيد .
- المشروع يستند إلى دراسات وأبحاث استراتيجية واقتصادية وفنية وبيئية تخص مشاريع نقل وتوطين تقنيات الطاقات المتجددة في البلاد ، وهذا المشروع سوف ينتج 2000 ميجاواط في عام 2019.

2 – مشروع الألواح الكهروضوئية على وزارة المياه والكهرباء ووزارة الأشغال العامة بانتاج 1 ميغاواط / ساعة ويبلغ إجمالي الإنتاج السنوي 1810 ميغاواط / ساعة.

3 – مشروع الألواح الكهروضوئية بأبراج مياه بيان بطاقة إنتاجية 120 كيلو واط/ساعة وبطاقة سنوية (185660) كيلو واط/ساعة.

4 – مشروع مواقف وزارة الكهرباء والماء:

القدرة التركيبية: 235 كيلو واط

تاريخ التشغيل مارس 2019

5 – مشروع نظام الألواح متعدد التكديس والمستويات:

القدرة التركيبية 40 كيلو واط

تاريخ التشغيل مارس 2019

6 – بدأت الجمعيات التعاونية بتركيب ألواح شمسية على مظلات السيارات الخاصة بها مثل جمعية الزهراء والعديلية.

7 – ألواح شمسية لكاميرات السرعة .

8 – مشروع الألواح الكهروضوئية على مظلات مرفق أبراج الكويت بطاقة إنتاجية (117) كيلو وات/ ساعة وبطاقة سنوية (211770) كيلو وات/ ساعة.

9 – القطاع النفطي يستخدم الطاقة الشمسية في المناطق الخارجية ومناطق تجمع النفط.

10 – بدأت بعض المدارس باستخدام الطاقة الشمسية على أسطحها.

11 – بدأت وزارة الأوقاف باستخدام الطاقة الشمسية لتشغيل سخانات المياه في بعض مساجدها.

12 – بدأ تشغيل بعض مماشي المناطق السكنية بالطاقة الشمسية.

13 – مشروع الألواح الكهروضوئية على أسطح عدد (6) مخازن بصبحان وبطاقة إنتاجية (3.7) كيلو وات/ساعة.

14 – مشروع الألواح الكهروضوئية على مظلات السيارات بالمشاغل الرئيسية وإدارة خدمات طوارئ الديزل وبطاقة إنتاجية (3) ميجا وات/ ساعة.

15 – مشروع الألواح الكهروضوئية على مظلات السيارات بمحطات توليد الطاقة الكهربائية وبطاقة إنتاجية (3) ميجا وات/ ساعة.

16 – مشروع الألواح الكهروضوئية على عدد (6) مباني خضراء لخدمة المواطن بالمحافظات.

17 – مشروع مركز متكامل للتدريب، ومشروع مختبرات حديثة لتحاليل المياه وجميعها تحت الدراسة والتصميم تمهيداً لطرحها للتنفيذ.

18 – مشروع تركيب ألواح كهروضوئية على أسطح خزانات المياه الأرضية : تم تحديد 19 موقعا لتنفيذ مشروع تركيب خلايا كهروضوئية على أسطح خزانات المياه الأرضية لتوليد طاقة نظيفة بقدرة إجمالية تبلغ 385 ميجا وات تقريبا، ومن المتوقع أن يتم طرح المناقصة خلال الربع الأخير من عام 2019 بموقع غرب الصبية بقدرة (25–30) ميجا وات تقريبا.

Projects and Production of Renewable Energy

1

There is a moral obligation from Kuwait to produce 15% from total power production by sustainable energy (renewable energy) in 2030 which expected to be 4500-5000 MW. It is expected to get this amount before this date with about 5 years.

Present & Future Electromagnetic Panels:-

1- Al- Shygaya Projects:-

- This project aims to use Al-Shygaya area to produce power from renewable solar and wind energy. This will save an important amount of power from the total amount of energy needed in Kuwait specially during peak load at summer when electricity power demand is at its peak at summer when electricity power demand is at its peak.
- This project will save 12.5 million barrel equivalent of oil yearly after the third step is completed in 2030.
- The total cost of this project reaches 4 billion KD and may it changes depending on pricing.
- There is a positive effect like securing power supply and providing consumption beside economic, environmental and social effects.
- The project depend on strategic economical, technical and environmental studies and researches to enable renewable energy in the country, this project will save 2000 MW in 2019.

2- Project of (PV) panels on water & electricity ministry and ministry of public works with a production of 1 MW/h and with total annual production of 1810 MW/h.

3- Project of (PV) panels on Bayan water towers with production of (120) Kw/h and with annual production capacity 185660 Kw/h.

4- Project of (PV) panels on water & electricity ministry parking with production of (235) Kw/h, Operating on March 2019.

5- Project of (PV) layered and multilevel panels with production of (40) Kw/h, Operating on March 2019.

6- Co-op Societies began to construct (PV) panels on the parking shades like Zahra and Al-Adailiyah co-op.

7- (PV) panels solar powered speed cameras.

8- The project of (PV) panels of Kuwait Towers with a production of (117) Kw/h and with annual production capacity 211770 Kw/h.

9- The oil sector uses solar energy in the outside places and oil areas.

10- Some schools began to use solar energy in their roofs.

11- The Ministry of Awqaf and Islamic Affairs began to use solar energy to operate water boilers in some mosques.

12- Runways of some residential areas use solar energy.

13- (PV) panels on 6 storing buildings at Sabhan with total capacity of 3.7 Kw/h.

14- (PV) panels project on parking shades of main workshops and Diesel emergency services department with a production capacity of 3 MW/h.

15- (PV) panels project on parking shades of power production stations with a total capacity of 3 MW/h.

16- (PV) panels on 6 Green buildings to serve citizens in different governorate.

17- (PV) panels on complete training centre and a new Laboratory water analysis all these projects are under study and design for implementation.

18- A Project of Installing Photovoltaic System on Water Reservoirs: Nineteen locations have been identified for executing the project of installing photovoltaic cells on water reservoirs surfaces to generate \ total power of about 385 MW. The first contract is expected the tender to be issued within 2019 at West Sabiya with a power capacity of (25 – 30) MW.

1

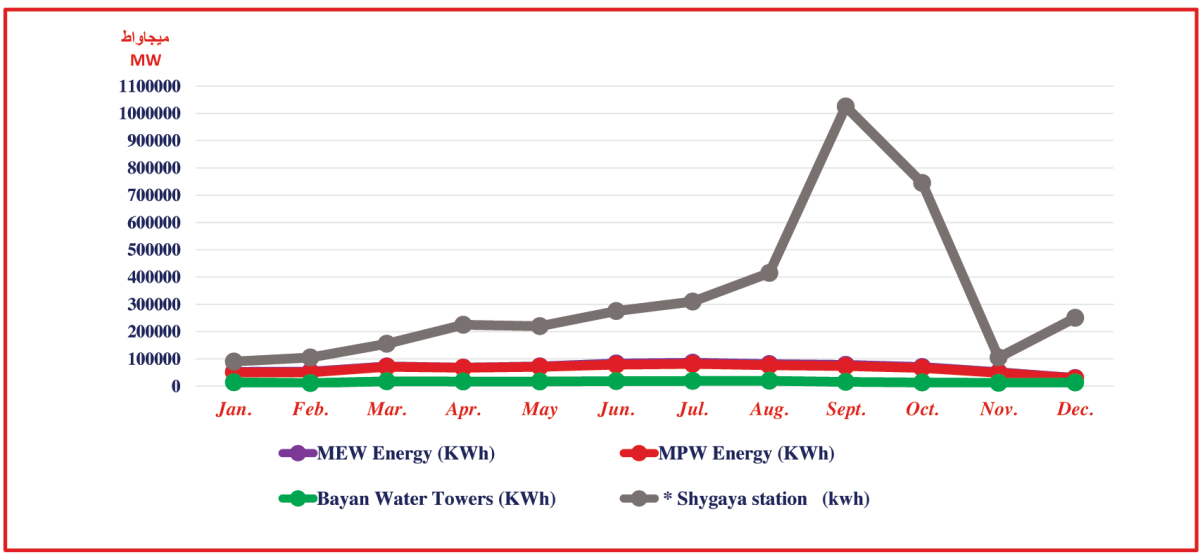
الطاقة الكهربائية المنتجة بواسطة الألواح الشمسية خلال ٢٠١٨

Electrical Energy Produced By Solar Energy During 2018

الشهر Month	وزارة الكهرباء والماء MEW Energy (KWh)	وزارة الأشغال العامة MPW Energy (KWh)	أبراج مياه بيان Bayan Water Towers (kwh)	* محطة الشقايا * Shygaya station (kwh)	المجموع Total Energy (KWh)
January	52494.7	50237.2	13636.4	90000	206368.3
February	52782.8	50302.5	11168.5	105000	219253.8
March	72048.7	70352	17483.9	155000	314884.6
April	68186.9	66786	16621.8	225000	376594.7
May	72041	70904.5	16479.1	220000	379424.6
June	82611.3	78480.74	17922	275000	454014.04
Sub - Total	400165.4	387062.94	93311.7	1070000	1950540.04
July	85711.5	81425.93	18846.8	310000	495984.23
August	80313.2	76297.54	19371.5	415000	590982.24
September	77723.7	73837.52	15564.3	1025000	1192125.52
October	70072.7	66569.07	13227.1	745000	894868.87
November	51143.6	48586.42	11878.8	105000	216608.82
December	29881	28386.95	13460.1	250000	321728.05
Sub - Total	394845.7	375103.43	92348.6	2850000	3712297.7
Grand Total	795,011.10	762,166.37	185,660.30	3,920,000.00	5,662,837.77

*Al-Shygaya production from electricity is transmitted directly to the net

* إنتاج محطة الشقايا من الطاقة الكهربانية يحول مباشرة إلى الشبكة الكهربانية



الطاقة الكهربائية
Electrical Energy

الفصل : الثاني
Chapter : 2

محطات توليد الكهرباء
(عرض وتحليل)

2

لا يزال المصدر الأول الذي نحصل منه على الطاقة الكهربائية (كذلك المياه العذبة) التي تستهلك في الكويت هي الطاقة الكيماوية الكامنة في الوقود الذي يتألف من الغاز ومن مشتقات النفط السائلة ، وتمر عملية تحويل طاقة الوقود الأولية إلى طاقة كهربائية بعدة مراحل داخل محطات التوليد (وتقطير المياه) التي تضم معدات خاصة ومعقدة تتطلب استثمارات مالية ضخمة ومن هذه المعدات الغلايات الضخمة التي تحرق كميات هائلة من الوقود فتحول طاقتها الكيماوية إلى طاقة حرارية تنتج كميات كبيرة من البخار المضغوط عند درجات حرارة عالية جداً ، وهذا البخار يقوم بدوره بتشغيل التوربينات البخارية التي تحول طاقة البخار الحرارية إلى طاقة حركية تدير المولدات الكهربائية التى تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية ، وتصدر إلى الشبكة الكهربائية لنقلها وتوزيعها وإيصالها إلى المشتركين .

ولقد اتجهت الكويت حديثاً إلى استخدام الطاقة البديلة (الطاقة الشمسية ـ طاقة الرياح) لانتاج الطاقة الكهربائية .

يستخدم مرفق الكهرباء التوربينات الحرارية البخارية بشكل رئيسي في توليد الطاقة الكهربائية اللازمة لتلبية الطلب الكهربائي ، كما أن محطات التوليد تضم بعض التوربينات الحرارية الغازية التي تشكل في مجموعها حوالي ٤٠ % من إجمالي القدرة المركبة والتي تستخدم عادة في حالات الطوارئ وعند حدوث الحمل الكهربائي الأقصى وفيما عدا ذلك فإنها تبقى متوفرة للإستخدام بجاهزية مرتفعة نظراً لارتفاع كلفة تشغيل العنفات الغازية وانخفاض كفاءتها الحرارية .

وتستخدم لتشغيل محطات التوليد الكهربائية أنواع الوقود الأحفورية المتوفرة فى الكويت من مصادرها المحلية وهى الغاز الطبيعى وزيت الوقود الثقيل والنفط الخام وزيت الغاز حسب تصميم الغلايات فى المحطات وبحيث تعطى الأولوية للغاز الطبيعى فى حدود الكميات المتوفرة منه ، فالمحطات القديمة تحرق الغاز بالإضافة إلى زيت الغاز في حالة الطوارئ أما المحطات الحديثة فإنها قادرة على حرق أنواع الوقود الأربعة .

لقد تطور مرفق توليد الطاقة الكهربائية كماً ونوعاً خلال العقود الستة الماضية ، فبعد تنفيذ أول محطة بخارية عام ١٩٥٢ بسعة إجمالية قدرها ٢.٢٥ ميجاواط (ثلاثة وحدات سعة الوحدة ٠.٧٥ ميجاواط) تطورت أحجام المحطات إلى أن وصلت فى عقد الثمانينيات حين تم تشغيل محطة الدوحة الغربية عام ١٩٨٤/٨٣ إلى سعة ٢٤٠٠ ميجاواط (ثمانى وحدات. سعة الوحدة ٣٠٠ ميجاواط) ومحطة الزور الجنوبية ومحطة الصبية ، والتي تدخل جميعها في الخدمة .

من الطبيعى أن بناء محطات أكبر من حيث عدد الوحدات وأحجامها كان السبيل الوحيد لتلبية الطلب المتزايد الذى كان يتصاعد وفق معدلات عالية فى الخمسينيات والستينيات وحتى فى السبعينيات ولكنه. بدأ يهدأ خلال الثمانينيات من القرن الماضي ، وقد نتج عن التوسع الأفقى. والتطور الرأسى فى وسائل التوليد النتائج التالية :

١ – انخفضت كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتوليد وحدة الطاقة الكهربائية من ١٢ ـ ١٤ ألف وحدة حرارية بريطانية فى المحطات القديمة إلى ٩.٥ ـ ١٠.٥ ألف وحدة حرارية بريطانية فى المحطات الحديثة والتى يدخل من ضمنها إنتاج المياه المقطرة.

٢ – تبعاً لذلك ارتفعت الكفاءات الحرارية للمحطات العاملة إلى حوالى ٤٢ % فى المحطات الحديثة وذلك بعد أخذ كفاءة وحدات التقطير فى الحسبان.

٣ – انخفضت حصة الأجور والمصاريف الإدارية والصيانة فى تكلفة الوحدة فى المحطات الحديثة.

٤ – توزعت المحطات التى تم إنشاؤها بشكل جغرافى. أفضل مما كان له آثاراً حميدة على الشبكة الكهربائية ومزايا استراتيجية.

إن المتتبع للتطور الكبير فى مجال توليد الطاقة الكهربائية لابد أن يلمس مدى التطور الذى حدث فى الكويت خلال السنوات الستين الماضية ، وقد تمكنت الوزارة بالرغم من بعدها عن مصادر التصنيع أن تلبي. التزايد المتواصل فى الطلب الكهربائي وسندلل على هذا. التطور باختيار بعض المؤشرات عن سنة من كل عقد حيث يتبين أن الحمل الكهربائي الأقصى كان كالآتي:

متوسط نسبة النمو السنوي للحمل الأقصى خلال العشر سنوات	القدرة المركبة (ميجاواط)	الحمل الكهربائي الأقصى (ميجاواط)	السنة
-	٧٣٩٨	٣٩٢٠	١٩٨٨
٥.٥٦ %	٧٤١٤	٥٨٠٠	١٩٩٨
٥.٣ %	١١٦٤١	٩٧١٠	٢٠٠٨
٣.٦٨ %	١٨٧٩٣	١٣٩١٠	٢٠١٨

ولتوضيح الصورة بشكل آخر نورد أدناه مقارنة لمتوسط نصيب الفرد من الطاقة الكهربائية المنتجة لنفس السنوات :

متوسط نسبة النمو السنوي في استهلاك الفرد خلال العشر سنوات %	نصيب الفرد من الطاقة الكهربائية خلال السنة (كيلوواط/ساعه)	عدد السكان	السنة
-	٨٣٢١	٢٠١١٣١٣	١٩٨٨
%٢.٩٨	١٢٤٦١	٢٠٦٦٧٥٩	١٩٩٨
٥.٧ %	١٣١٤٢	٣٤٤١٨١٣	٢٠٠٨
٨.٤ %	١٤٢٣٦	٤٦٢١٦٣٨	٢٠١٨

Electricity Generating Plants (Presentation & Analysis)

The Primary source of energy from which we obtain the electrical energy (and fresh water) which is consumed in Kuwait is still the chemical energy contained in the fuel which consists of gas and liquid oil products. The process of transforming the primary energy of the fuel into electrical energy passes through several stages inside the Power Stations (and Water Desalination Plants) which comprise special complicated equipment and plant requiring huge financial investments. These include a very large boilers which burn tremendous quantities of fuels and transform the chemical energy into thermal energy that produces large quantities of high pressure super heated steam. This steam drives the steam turbines which transform the thermal energy into chemical energy which rotates the electrical generators that transform the mechanical energy into electrical energy which is exported to the network for its transmission, distribution and delivery to the consumers.
Kuwait has recently resorted to using alternative energy (solar & wind power) to produce energy.

The Electrical utility mainly employs Thermal Steam Turbines for the generation of power needed to satisfy demand. However, Power Plants also include some Thermal Gas Turbines that make up around. 40 % of total installed capacity and are usually used in emergencies and during the time of peak load. Otherwise, they are kept as standby with a high degree of availability owing gas turbines, high operational costs and low thermal efficiency.

Power Generating Plants use different types of fossil fuels available in Kuwait such as natural gas, heavy fuel oil, crude oil and gas oil, depending on boiler design such that priority is given to natural gas within the limits of the available quantities. The older plants can burn natural gas and gas oil in case of emergency while the newer ones are capable of burning the four types of fuel.

The Power Generation utility has over the last six decades developed in quantity and quality. After the erection of the first (3x0.75 MW) Steam Power Station in 1952, Power Plants capacities have increased until they reached 2400 MW (8x300 MW) with the commissioning of Doha West Power Station in 1983/84, Az-Zour South Power Station and Sabiya Power Station which is already completed and in operation.

Naturally, the erection of bigger plants with more units of larger size was the only means to keep pace

with demand that kept soaring at high rates since the fifties, sixties and even the seventies but which started to slow down in the eighties. However, horizontal expansion and vertical development in generation means resulted as the following:

1. Thermal energy (input) amounts needed to generate one electrical energy unit was reduced from 12000 - 14000 BTUs in old Power Stations to 9500 - 10500 BTUs in new ones, including production of distilled water.
2. Accordingly thermal efficiency for new Power Plants has risen to 42 % (Cogeneration).
3. The component covering wages, administrative and maintenance expenses in the unit cost of electrical energy generated in the new plants was reduced.
4. Plants geography wise, were better located with favorable effects on the grid and other strategic merits.

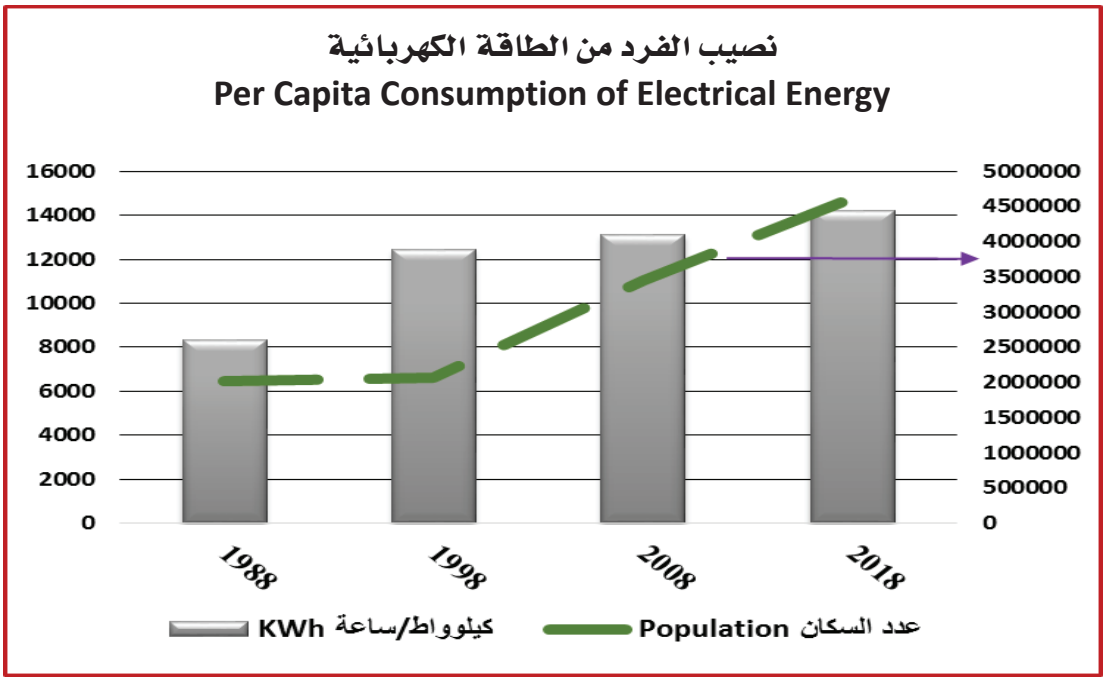
Anyone who follows the extensive development in the field of power generation will certainly notice the extent of up-to-date development and progress that Kuwait has seen during the last sixty years. The Ministry, despite being remote and far away from the industrial centers of supply, was capable of keeping pace and meeting the ever-increasing electrical demand. In order to highlight this development the following indicator about the electrical load for selected years are chosen:

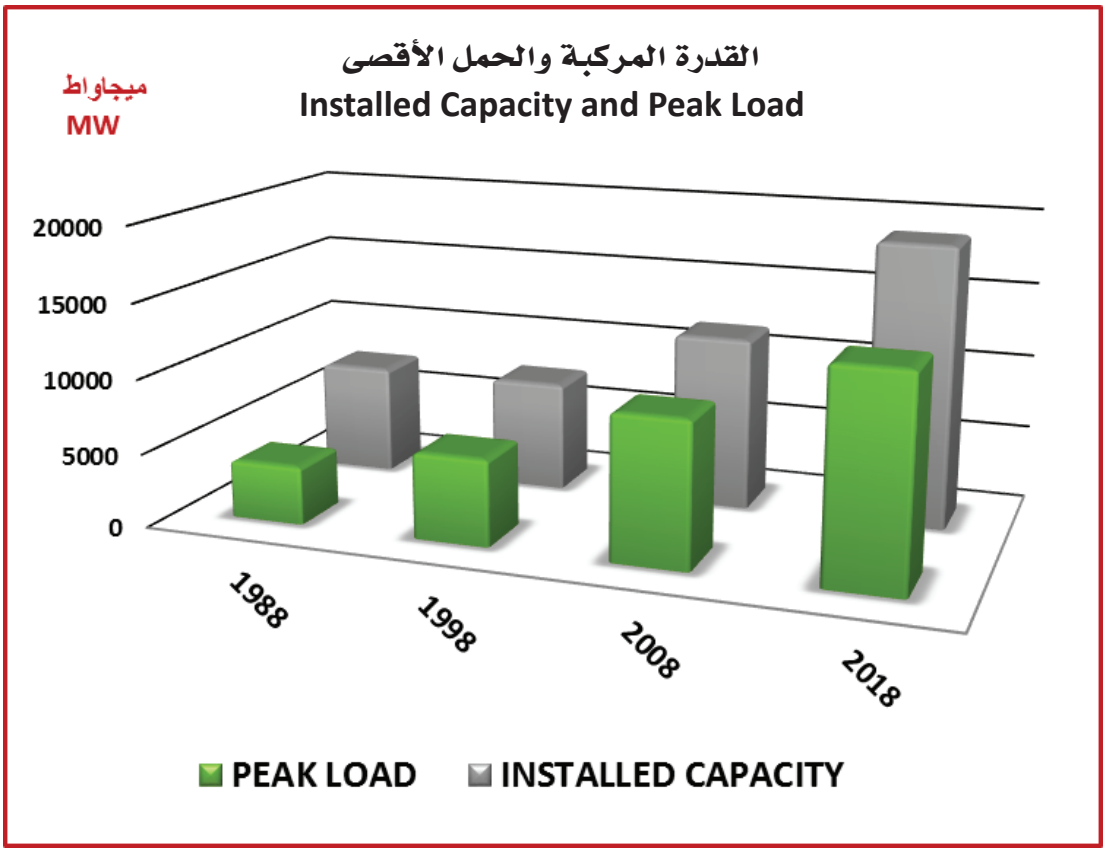
Year	Peak Demand (MW)	Installed Capacity (MW)	Mean Annual Rate of Peak Load Growth During 10 yrs (MW)
1988	3920	7398	-
1998	5800	7414	5.56 %
2008	9710	11641	5.3 %
2018	13910	18793	3.68 %

And to clarify the picture in another manner, the comparative figures of per capita consumption of electrical energy for the same years are outlined:

Year	Population	Per Capita Consumption KWh/ Person	Mean Annual Rate of Growth During 10 Yrs. %
1988	2011313	8321	-
1998	2066759	12461	2.98 %
2008	3441813	13142	5.7 %
2018	4621638	14236	8.4 %

2


نصيب الفرد من الطاقة الكهربائية
Per Capita Consumption of Electrical Energy
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
5000000
4500000
4000000
3500000
3000000
2500000
2000000
1500000
1000000
500000
0
1988
1998
2008
2018
KWh كيلوواط/ساعة
Population عدد السكان


القدرة المركبة والحمل الأقصى
Installed Capacity and Peak Load
ميجاواط
MW
20000
15000
10000
5000
0
1988
1998
2008
2018
PEAK LOAD
INSTALLED CAPACITY

محطات توليد الكهرباء
(التطور التاريخي)

2

كان لاكتشاف النفط في الكويت والذي ما زال يشكل المصدر الأساسي للثروة القومية بداية النهضة الحضارية للبلاد والتي شملت كافة نواحي الحياة ، وقد لعب مرفق الكهرباء دوراً أساسياً في وضع لبنات هذه النهضة وتلبية احتياجات المسيرة الحضارية بحيث تطورت قدرات هذا المرفق الحيوي وإمكانياته الإنتاجية تطوراً كبيراً كما هو واضح من متابعة أرقام تطور الإنتاج في الطاقة الكهربائية .

فلو ألقينا نظرة تاريخية سريعة إلى الكويت في الثلاثينيات حين كانت غالبية الشعب تعيش داخل أسوار الكويت تستخدم مصابيح الكيروسين للإضاءة ، نجد أن عام ١٩٣٤ شهد ولادة مرفق الكهرباء بإنشاء أول محطة كهربائية صغيرة لتوليد التيار المستمر أقامتها شركة الكهرباء الأهلية وقد بدأ الإنتاج بتركيب مولدين قدرة كل منهما ٣٠ كيلوواط وكان التوزيع بالتيار المستمر (٢٠٠ فولت) وفي بادئ الأمر لم يكن الاشتراك كبيراً إذ بلغ عدد المشتركين في نهاية السنة الأولى (٦٠) مشتركاً فقط ولكن ما لبث أن ازداد الطلب فبلغ عدد المشتركين في سنة ١٩٤٠ حوالي (٧٠٠) مشترك وارتفعت القدرة المركبة إلى ٣٤٠ كيلوواط .

تبع ذلك فترة ركود بسبب ظروف الحرب العالمية الثانية ، وبانتهاء الحرب قررت الشركة إلغاء نظام التيار المستمر تدريجياً وإدخال نظام التيار المتناوب ثلاثي الأطوار بضغط ٢٢٠/٣٨٠ فولت وتردد ٥٠ هرتز ، فأقامت الشركة محطة التوليد في المرقاب التي اشتملت على مولدين قدرة كل منهما ٢٠٠ كيلوواط بدئ بتشغيلهما في أوائل عام ١٩٤٩ ، وجرى بعد ذلك إضافة مولد ثالث بقدرة ٢٠٠ كيلوواط أيضاً كما أوقف العمل بنظام التيار المستمر نهائياً سنة ١٩٥٠ ، ولأجل مجابهة تزايد الطلب على الكهرباء فقد حصلت الشركة على مولد مستعمل بقدرة ٥٠٠ كيلوواط من شركة نفط الكويت بدأ العمل فيه أوائل عام ١٩٥١ وبذلك بلغت قدرة التوليد المركبة (١١٠٠) كيلوواط (أي ١.١ ميجاواط).

ونتيجة للنهضة السريعة التي بدأت تعيشها البلاد في مختلف مجالات الحياة ، فقد ارتفع الطلب على الطاقة الكهربائية إلى درجة كبيرة مما جعل المحطات الموجودة غير قادرة على تلبية هذا الطلب ، فوجدت الحكومة أن الوقت قد حان للتدخل فعمدت عام ١٩٥١ إلى شراء أسهم شركة الكهرباء الأهلية وإلى تأسيس إدارة الكهرباء العامة وأوكلت إليها مسئولية توفير وتوزيع الطاقة الكهربائية الكافية .

وسرعان ما تسلمت إدارة الكهرباء مسئوليتها ، فقامت عام ١٩٥٢ بتشييد أول محطة بخارية لتوليد الكهرباء في منطقة الشويخ بالقرب من ساحل البحر بقصد الاستفادة من مياه البحر في عمليات التبريد ، وكانت هذه المحطة تضم في بادئ الأمر ثلاث وحدات بخارية صغيرة قدرة كل منها ٧٥٠ كيلوواط وتزود بالبخار أول محطة لتحلية مياه البحر وقد أوقفت هذه الوحدات

بعد أن أقيمت المحطة (أ) عامي ١٩٥٥/٥٤م ، بقدرة ٤x٧.٥ ميجاواط وتبع ذلك إنشاء المحطة (ب) عام ١٩٥٨ بقدرة ٤x١٠ ميجاواط (أوقفت عن العمل عام ١٩٧٨) ثم المحطة (ج) عامي ١٩٦٢/٦١ بقدرة ٣x٣٠ ميجاواط ، وجرى في عام ١٩٧٧ إضافة ٥ وحدات توليد غازية قدرة كل منها ٤٠.٨ ميجاواط ، وبذلك بلغت قدرة المحطة الإجمالية ٣٢٤ ميجاواط ، انخفضت القدرة المركبة خلال عام ١٩٨٩ إلى ٢٠٨.٢ ميجاواط وتم وضع أربع وحدات بخارية (القدرة المركبة ٧٥ ميجاواط) ووحدة غازية (القدرة المركبة ٤٠.٨ ميجاواط) خارج الخدمة الفعلية وذلك بسبب تدنى كفاءتها أو انعدام الجدوى الاقتصادية لإصلاحها وإعادة تشغيلها وقد بلغ إنتاجها (٣٣) مليون كيلوواط ساعة ، وفي عام ١٩٩٠ أوقفت المحطة بالكامل نتيجة للدمار الشامل الذي حدث لها من جراء الاحتلال العراقى الغاشم .

ونتيجة للتزايد المستمر في استهلاك الطاقة الكهربائية وخصوصاً بعد أزمة نقص الكهرباء التي حدثت خلال عام ٢٠٠٦ فقد قامت الوزارة بطلب ٦ وحدات غازية تم تركيبها في محطة الشويخ قدرة كل منها (٤٢ ميجاواط) وجميع هذه الوحدات تعمل حاليا ، وقد بلغت القدرة المركبة للمحطة (٢٥٢ ميجاواط) و بلغ إنتاجها (٥٩) مليون كيلوواط ساعة عام ٢٠١٨ .

ونظرا لاستحداث منطقة الشعيبة الصناعية من جهة وارتفاع معدلات الاستهلاك المتزايد للطاقة الكهربائية من جهة أخرى فقد تم إنشاء محطة الشعيبة الشمالية حيث بدئ بتشغيل أول توربينة بخارية فيها عام ١٩٦٥ وقد توسعت هذه المحطة بحيث أصبحت تتألف من خمس وحدات توليد بخارية بقدرة ٧٠ ميجاواط لكل منها ووحدتى توليد غازيتين بقدرة ٢٥ ميجاواط لكل منهما ، وبذلك بلغت القدرة الكهربائية المركبة للمحطة ٤٠٠ ميجاواط وانخفضت القدرة المركبة خلال عام ١٩٨٨ إلى ٣٣٠ ميجاواط وتم وضع وحدة بخارية (القدرة المركبة ٧٠ ميجاواط) خارج الخدمة الفعلية وذلك بسبب تدني كفاءتها أو انعدام الجدوى الاقتصادية لإصلاحها وإعادة تشغيلها وقد بلغ إنتاجها (٨٧٢) مليون كيلوواط ساعة عام ١٩٨٩ ، وبلغ (٤١٦) مليون كيلوواط ساعة عام ١٩٩٠ وتم إيقاف المحطة بالكامل نتيجة للدمار الذي حدث لها من جراء الاحتلال العراقى الغاشم ، ونظرا لأزمة نقص الكهرباء والماء فقد تم إنشاء محطة للتوربينات الغازية (محطة الشعيبة الشمالية) عام ٢٠٠٩ بسعة إجمالية قدرها (٨٧٥.٥) ميجاواط وتتكون هذه السعة من عدد ٣ وحدات توربينات غازية (٣x٢٢٠) ميجاواط بالإضافة إلى وحدة بخارية سعتها المركبة (٢١٥.٥) ميجاواط وبلغ إنتاج هذه الوحدات عام ٢٠١٨ (٤٥٧٥) مليون كيلوواط ساعة.

ومع استمرار التطور الصناعي والعمراني برزت الحاجة لمزيد من القدرة الكهربائية وعليه فقد تقرر إنشاء محطة جديدة في الشعيبة سميت محطة الشعيبة الجنوبية مؤلفة من ستة مولدات قدرة كل منها ١٣٤ ميجاواط بدئ بتشغيل أول مولد عام ١٩٧٠ وكانت تبلغ الطاقة المركبة للمحطة ٨٠٤ ميجاواط ، وأصبحت الآن ٧٢٠ ميجاواط (٦×١٢٠) وذلك لتقادم تلك الوحدات ، وبلغ إنتاجها (٣٧٥٨) مليون كيلوواط ساعة عام ٢٠١٨ .

ونتيجة للتزايد المستمر في استهلاك الطاقة الكهربائية ، فقد قامت الوزارة بإنشاء محطة الدوحة الشرقية وهي تتألف من سبعة مولدات قدرة كل منها ١٥٠ ميجاواط بدئ بتشغيل أول وحدة منها في بداية عام ١٩٧٧ وكذلك تم إنشاء ست وحدات غازية سعة كل منها ١٨ ميجاواط تم تشغيلها في صيف ١٩٨١ بحيث بلغت القدرة الكهربائية المركبة الحالية ١١٥٨ ، ولكن منذ

٢٠١٦/٥/٢٥ تم وضع وحدتين غازيتين (الوحدة الغازية ١ ، ٣) خارج الخدمة الفعلية لعدم جدوى إصلاحهما وتم إزالتهما في ٢٠١٦/٩/٢٨ وبالتالي اصبحت القدرة المركبة للتوربينات الغازية ٧٢ ميجاواط اما إجمالي القدرة المركبة للمحطة بلغ ١١٢٢ميجاواط وقـد بلغ إنتاجها (٣٩٠٠) مليون كيلوواط ساعة عام ٢٠١٨ .

ومن ثم قامت الوزارة بإنشاء محطة الدوحة الغربية والتي تتألف من ثمانية مولدات بخارية قدرة كل منها ٣٠٠ ميجاواط ، وقد تم تشغيلها بالكامل قبل نهاية عام ١٩٨٤ وفي عام ٢٠٠٨ تم استحداث عدد خمس توربينات غازية القدرة المركبة لكل منها (٢٨.٢ ميجاواط) وبالتالي تصبح القدرة المركبة للمحطة ٢٥٤١ ميجاواط وقد بلغ إنتاجها (٩٤٦٩) مليون كيلوواط ساعة عام. ٢٠١٨ .

وأيضاً أنشأت الوزارة محطة جديدة في الزور الجنوبية وهي تتألف من ثمانية مولدات بخارية قدرة كل منها ٣٠٠ ميجاواط بالإضافة إلى محطة توربينات غازية بقدرة ١١٠.٨ ميجاواط وقد استحدثت محطة للتوربينات الغازيـة بقـدرة ١٠٠٠ميجـاواط حيث يمكن أن ترفع إلى ١٠٤٠ ميجاواط (٨ x ١٣٠ ميجاواط) ونظرا للطلب المتزايد على الطاقة الكهربائية قامت الوزارة بإنشاء عدد خمس توربينات غازية السعة المركبة لكل منها ١٦٥ ميجاواط في عام ٢٠٠٨ ، وفي عام ٢٠١٠ تم تحويل التوربينات الغازية الثماني إلى نظام الدورة المشتركة وذلك بإضافة وحدتين بخاريتين حيث زادت السعة المركبة للوحدات الثماني من ١٣٠ ميجاواط إلى ٢٠٠ ميجاواط إذ بلغت السعة الإجمالية لها (٨×١٣٠ + ٢×٢٨٠) ١٦٠٠ ميجاواط ، وفي أكتوبر ٢٠١٣ تم تحويل التوربينات الغازية الخمس الى نظام الدورة المشتركة وذلك باضافة وحدتين بخاريتين حيث زادت السعة المركبة للوحدات الخمس من ١٦٥ ميجاواط الى ٢٣٩ ميجاواط اذ بلغت السعة الإجمالية لها (٢×١٨٥ + ١٦٥×٥) ١١٩٥ ميجاواط، وفي فبراير ٢٠١٥ تم إضافة وتشغيل وحدتين غازيتين قدرة كلاً منهما ٢٥٠ ميجاواط (٢×٢٥٠) لتصبح السعـة المركبـة للمحطة ٥٨٠٥.٨ ميجاواط وقـد بلـغ إجمالـي إنتاجهـا (١٨٨٠٩) مليون. كيلوواط ساعة عام ٢٠١٨، حيث بلغ إنتاج التوربينات البخارية من هذا الإجمالي (١٠٠٣٢) وبلغ إنتاج التوربينات الغازيـة (٨٧٧٧) مليون كيلوواط ساعة.

ولمواجهة الطلب السريع والمتزايد على. الطاقة الكهربائية قامت الوزارة بإنشاء محطة جديدة في الصبية وهي تتألف من ثمانية مولدات بخارية قدرة كل منها (٣٠٠) ميجاواط ، وجميع هذه الوحدات تعمل حالياً، بالإضافة إلى ذلك تم إنشاء محطة للتوربينات الغازية عام ٢٠٠٨ تتكون من ٦ وحدات القدرة المركبة للوحدة ٤١.٧ ميجاواط وبقدرة إجمالية قدرها ٢٥٠.٢ ميجاواط وعام ٢٠٠٩ (٤) وحدات القدرة المركبة للوحـدة ٦٢.٥ ميجاواط للوحدة وبقدرة إجمالية قدرها ٢٥٠ ميجاواط وقد تم إضافة ٦ وحدات غازية إلى محطة الصبية في عام ٢٠١١ (SB-CCGT) السعة المركبة لكل منها (٢٢٠ ميجاواط) وإجمالي السعة المركبة لهذه الوحدات (٦ × ٢٢٠=١٣٢٠ ميجاواط) ، وقد تم اضافة ٣ (توربينات بخارية) بسعة قدرها (١٤٦.٥ = ٣×٢١٥.٥) وفي فبراير ٢٠١٥ تم إضافة وتشغيل وحدتين غازيتين بقدرة مركبة ٢٥٠ ميجاواط للوحدة وبسعة إجمالية مركبة ٥٠٠ ميجاواط وفي ديسمبر ٢٠١٦ تم إضافة وتشغيل وحدتين غازيتين بقدرة مركبة ٢٥٠ ميجا واط للوحدة وبسعة إجمالية قدرها ٥٠٠ ميجا واط وبذلك تصبح السعة المركبة الكلية للمحطة ٥٨٦٦.٧ميجاواط (٣٠٤٦.٥ ميجاواط

منها تمثل القدرة المركبة للتوربينات البخارية و ٢٨٢٠.٢ ميجاواط تمثل القدرة المركبة للتوربينات الغازية) ومما يجدر ذكره أن الإنتاج الكلي للمحطة قد بلغ (١٩٩٤٥) مليون كيلوواط ساعة حيث بلغ إنتاج التوربينات البخارية من هذا الإجمالي ٩٩٧٣ مليون كيلوواط ساعة وبلغ إنتاج التوربينات الغازية ٩٩٧١ مليون كيلوواط ساعة وذلك في عام ٢٠١٨ .

ولمواجهة الطلب المتزايد على الطاقة الكهربائية تم إنشاء محطة جديدة (محطة الزور الشمالية) وقد بدأت المحطة بالإنتاج الفعلي في شهر يوليو ٢٠١٥ ، تتألف المحطة حاليا من خمس وحدات غازية القدرة المركبة لكل منها ٢٢٠ ميجاواط ، وعدد ٢ توربينة بخارية القدرة المركبة لكل منها ٢٢٠ ميجاواط لتصبح القدرة المركبة الكلية للمحطة ١٥٤٠ ميجاواط ، وبلغ انتاج المحطة من التوربينات الغازية ١٣٥٨٨ مليون كيلو واط في عام ٢٠١٨ .

وفي ديسمبر ٢٠١٦ تم البدء بتشغيل مشروع محطة الشقايا وانتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية وطاقة الرياح) حيث ان قدرتها المركبة وصلت إلى ٧٠ ميجاواط (٦PV+CSP+٥W) وذلك بعد انتهاء المرحلة الأولى وانتجت ٣.٩٢٠ مليون كيلوواط خلال ٢٠١٨ .

ويتضح مما تقدم أن القدرة الكهربائية المركبة للمحطات عام ٢٠١٨ قد بلغت (١٨٧٩٣) ميجاواط ، علماً بأن أقصى حمل كهربائي قد بلغ ١٣٩١٠ ميجاواط في عام ٢٠١٨ .

لقد كان الحمل الكهربائي الأقصى يرتفع بقفزات كبيرة ، إذ كان معدل الزيادة في الحمل الكهربائي حوالي ٣٢% سنوياً في الخمسينيات و٢٦% في الستينيات و١٥% في السبعينيات و٨% في الثمانينيات و١١% في التسعينيات ، وقد اتجه خلال السنوات العشر الماضية إلى الانخفاض وفق معدلات معقولة في المقاييس العالمية ، في حدود ٣.٦٨ % في حين أن معظم الدول الصناعية لا يزيد الحمل الكهربائي فيها أكثر من ٢-٣% سنويا ، وفي بعض الدول كان أقل من ذلك وبالطبع فإن ارتفاع الحمل والاستهلاك الكهربائي هو انعكاس مباشر للظروف المناخية وللتطور الاقتصادي والعمراني السريع الذي شهدته البلاد في القطاعين العام والخاص ، كما أن ارتفاع المعدل الفردي لاستهلاك الطاقة الكهربائية يعكس ويشير بصراحة إلى وجود بعض أوجه الإسراف الاستهلاكي الذي شجعته المستويات المتدنية لسعر بيع الكهرباء.

إن الأرقام والإحصائيات الواردة في هذا الكتاب تعكس الجهد والمال والعمل الذي بذل خلال الستة عقود الماضية للنهوض بمرفق الكهرباء من وضع الشركة الأهلية المتواضع إلى الوضع الراهن.

Electricity Generating Stations (Historical Development)

The discovery of oil in Kuwait, still the key source of national wealth, ushered in an era of cultural awakening and revival that involved different walks of life: Social, structural, educational and economical. Power utility played a vital role in laying down the foundations for this awakening and in satisfying the needs and requirements of such cultural march. Relevant figures show the extent this utility has developed over the last few years.

When the majority of the people lived within Kuwait walls using kerosene lamps for lighting, shows that 1934 witnessed the birth of electricity supply service when the National Electricity Company constructed the first small (DC) electric plant. Production started with two (30 kW) generators and the power was distributed by +200 V (Direct Current) line. The number of consumers was rather small at first and by the end of the first year it was only 60 but then it increased and went unto 700 in 1940 and that required increasing the installed capacity to 340 KW.

A period of stagnation followed as a result of Second World War. However, by the end of the war the Company decided to phase out the direct current system to introduce instead, a 3 phase 380/220V, 50 Hertz alternating current. A new plant comprising two (200 KW) generators was erected at Murgab, commissioned in early 1949, when a third (200KW) generator was added while the (DC) system was finally phased out in 1950. To cope with the increasing demand for electricity the Company, in the meantime, obtained a used (500 KW) generator from the KOC thereby bringing up the installed generation capacity to 1100 KW (1.1 MW).

As a result of the rapid progress and growth covering all walks of life in the country, demand rose up considerably rendering then the available plants unable to cope with it. Here the Government stepped in and bought the shares of the company in 1951 and founded the Department of Electricity to provide and distribute adequate electric supply.

Upon taking over the Department of Electricity constructed in 1952 the first power plant at Shuwaikh near the sea shore to make use of sea water for cooling purposes. The plant started with 3 (750 KW) small units supplying steam to the first sea water desalination plant, but were retired after the erection of (4 x 7.5 MW) Station (A) in 1954/55. That was followed by (4 x 10 MW) Station (B) in 1958 retired in 1978 and (3 x 30 MW) Station C in 1961/62.Five (40.8 MW) gas turbines were added to reach 324 MW. During the year 1989, the Stations' installed capacity was reduced to 208.2 MW after putting out

of service of 4 steam turbine units (capacity 75 MW) and 1 gas turbine unit (capacity 40.8 MW) due to their low efficiency or uneconomic operation and maintenance with a production output of 33 million kWh. In 1990, the Power Station stopped completely due to overall destruction by the Iraqi invaders.

In order to meet the increasing demand of electrical power especially after the crisis of lack of electricity during the summer of 2006, the Ministry approved an emergency plan to install (6x42 MW) Gas Turbine Units at Shuwaikh Station. All the units were commissioned during 2007 having the total capacity of 252 MW and the production output recorded as (59) Million kWh in 2018.

The growing water and power consumption rates and the creation of Shuaiba Industrial Area led to the construction of Shuaiba North P/S. The first steam turbine with a capacity of 70MW was commissioned in 1965. Since then, the station was expanded to comprise (5x70 MW) steam power generating units and (2x25 MW) gas turbines bringing up the total stations' installed capacity to 400 MW. During the year 1988, the stations' installed capacity was reduced to 330 MW after putting a steam turbine unit out of service (capacity 70 MW) due to its low efficiency or uneconomic operation and maintenance with a production output of 872 Million kWh in 1989 and 416 Million kWh in 1990. The power station was stopped completely due to destruction by the Iraqi invaders. Keeping in mind the crisis of lack of electricity and water in 2006 summer, it was decided to construct new gas turbine units and a co-generation plant at the site of Shuaiba North station. Accordingly 3 gas turbine units each with a capacity of 220 mega watt (totall capacity 660 mega watt) and one steam turbine unit based on the combined cycle system having capacity of 215.5 mega watt were constructed during 2009 thus bringing the total station's installed capacity to 875.5 mega watt and the production output recorded as (4575) million kWh in 2018.

The continued industrial and urban development necessitated expansion of power production. So it was decided to construct a new steam power station named "Shuaiba South Station" comprising six (134 MW) generators. The first generator was commissioned in 1970. The stations' installed capacity was 804 MW now has been reduced to 720 MW as all the units are above their estimated life time. The production output recorded as 3758 Million kWh in 2018.

In view of the continuing increase in the electric power consumption, the Ministry constructed Doha East P/S comprising Seven (150 MW) generators, the first one commissioned in early 1977. Also six gas turbine units (6×18 mw) were constructed and commissioned in summer of 1981. The stations' installed capacity reached 1158 MW , but since 25/5/2016 2 gas units (GT1,GT3) were un available and removed completely at 28/9/2016 thus total installed capacity become 1122 MW and production output was 3900 Million kWh in 2018.

The Ministry also constructed Doha West Power Station which comprises eight (300 MW) steam generators. It was commissioned in full before the end of 1984 and in 2008 five gas turbine units each with a capacity of 28.2 MW were added. Now the total installed capacity of the Station is 2541 MW (2400 MW for steam turbines and 141 MW for gas turbines) and total production output recorded as 9469 Million kWh in 2018.

The Ministry also constructed the Az-Zour South Power Station which comprise eight steam turbines each with (300 MW) generators. In addition a (110.8 MW) gas turbine plant is already in operation. New gas turbine station (8 x 125 MW) was established with 1000 MW capacity which can be increased to 1040 MW (8 x 130 MW) under certain specific condition.

Thus, by the end of 2005 total installed capacity reached to 3551 MW. Given the growing demand for electric power Ministry has constructed five gas turbine units each with a capacity of 165 MW in 2008. In 2010, eight gas turbine were converted to combined cycle system and that increasing the installed capacity from 130 MW to 200 MW in addition two steam turbine units erected each with a capacity of 280 MW thus the total installed capacity reached (8x130 + 2x280) 1600 MW. In October 2013, five gas turbine were converted to combined cycle system and that increasing the installed capacity from 165 MW to 239 MW in addition to two steam turbine units erected each with a capacity of 185 MW thus the total installed capacity reached (5x165 + 2x280) 1195 MW. In February 2015 two gas turbines were added with a capacity of 250 each (2×250) 500 MG, thus become the station's total installed capacity of 5805.8 MW. Production output recorded as 18809 Million kWh in 2018. Steam Turbines generated 10032 M.KWh while the Gas Turbines produced 8777 M.KWh.

To cope with the rapid and ever increasing demands, the Ministry also constructed the Sabiya Power Station which comprises eight (300 MW) generators. During 2008 Ministry also constructed six gas turbine units each with a capacity of 41.7 MW (total 250.2 MW) and in 2009 four gas turbine units were erected each with a capacity of 62.5 MW. In 2011, six new gas turbine units (SB-CCGT) each 220 MW were erected with total capacity of 1320 MW, also 3 combined cycle turbines with a capacity of (3x 215.5 = 646.5 MW), and in February 2015 two gas turbined with a capacity of (2×250=500 MW) were erected also, in December 2016 two gas turbined with a capacity of (2×250=500 MW) were erected thus, the total installed capacity of Sabiya Station reached 5866.7 MW (3046.5 MW from Steam Turbines and 2820.2 MW from Gas Turbines. The total production in 2018 recorded as 19945 M/kWh (9973) M.kWh from steam turbines and 9971 M.kWh from gas turbine units).

Az-Zour North station was also constructed. It comprises 5 gas turbines each with a capacity of 220 MW and 2 steam turbines each with a capacity of 220 MW, thus the total installed capacity of Az-Zour

North is 1540 MW. The total production of power was recorded as 13588 in 2018 MkWh.

Al-Shigaya project station was commissioned in 2016 with a capacity of 20 (5W+6PV) MW which become now after finishing first stage 70 MW (5W+6PV+CSP) produced 3.920 MkWh in the year 2018 .

It is evident, therefore, from the above that the all stations available installed capacity in 2018 totaled 18793 MW bearing in mind that the electrical peak load reached 13910 MW in 2018.

2

Electricity peak demand has been moving upwards in amazing leaps. The rate increase ranged around 32% in the fifties, 26% in the sixties, 15% in the seventies, 8% in the eighties and 11% in the nineties. Nevertheless, it is quite obvious that during the last ten years there was a downward trend towards reasonable rates – by 3.68 whereas in most of the industrial countries the annual increase in electric load does not exceed 2 - 3 %. Naturally the rise in electric load and consumption is a direct result of the harsh climatic conditions and of the rapid economic and construction growth in the country's private and public sectors. However, the rise in per capita average rate of consumption reflects the extent of luxury and abundance enjoyed by the people, meanwhile it plainly indicated aspects of waste and extravagance prompted and encouraged by the very cheap price of electricity.

However, the figures and statistics exhibited in this book demonstrate the work and effort exerted in the last six decades to promote the electric services to its present status.

محطات توليد الكهرباء
خلال عام (2018)

وحدات إنتاج الطاقة الكهربائية:

١ – الوحدات البخارية:

وتتكون من الوحدات ذات السعات الكبيرة وتتراوح سعاتها ما بين ١٢٠ إلى ٣٠٠ ميجاواط لكل وحدة في كل المحطات ويبلغ مجموع السعة المركبة لهذه الوحدات (٨٩٧٠) ميجاواط .

ويتم تشغيل هذه الوحدات وفقاً لمتطلبات الأحمال في الشبكة الكهربائية صيفاً وشتاءً حيث تكون الأحمال القصوى في فصل الصيف وذلك بسبب ارتفاع درجة الحرارة ، أما الأحمال المنخفضة فتكون في فصل الشتاء حيث تجرى الصيانة الروتينية لوحدات توليد القوى الكهربائية.

٢ – الوحدات الغازية:

وهي ذات السعات الصغيرة وتتراوح سعتها بين ١٨ ميجاواط كما هو الحال بالنسبة لمحطة الدوحة الشرقية و٤٢ ميجاواط في محطة الشويخ و٢٨.٢ ميجاواط فى محطة الدوحة الغربية و ٢٧.٧ ـ ١٣٠ ـ ١٦٥ ـ ٢٥٠ ميجاواط في محطة الزور الجنوبية ، و ٤١.٧– ٦٢.٥ – ٢٢٠ ٢٥٠–ميجاواط في محطة الصبية و٢٢٠ ميجاواط في محطة الشعيبة الشمالية و٢٢٥.٨ ميجاواط في محطة الزور الشمالية والسعة الكلية المركبة لهذه الوحدات في جميع المحطات هي ٧٥٢١ ميجاواط ويتم استخدام هذه الوحدات في الحالات التشغيلية الطارئة حيث إن وقت تشغيلها يستغرق (١٠) دقائق فقط أي أسرع بكثير من الوحدات البخارية التي يستغرق تجهيزها ووضعها في الخدمة أكثر من (٥) ساعات.

٣ – وحدات الدورة المشتركة:

وتتكون من الوحدات ذات السعات الكبيرة التي تتراوح بين ١٨٥ – ٢٨٠ ميجاواط لكل وحدة ويبلغ مجموع السعة المركبة لهذه الوحدات ٢٢٣٢ ميجاواط .

٤ – وحدات الطاقة البديلة:

وتتكون من وحدات الطاقة الشمسية ووحدات طاقة الرياح بطاقة قدرها ٧٠ ميجاواط

(١٠ميجاواط من طاقة الشمس و ١٠ ميجاواط من طاقة الرياح و ٥٠ من الطاقة الحرارية).

Generating Stations During (2018)

Power Generating Units:

1- Steam Turbine Units:

These units comprises the large capacity units. Their capacities vary from 120 MW to 300 MW in all Power Stations. The total installed capacity of these units is 8970 MW.

The above units are operated according to the system power demand. In general, the available and operational capacity will be maximum in summer season as the electrical load demand increases with temperature rise and minimum in the winter season, hence, routine annual maintenance of the above units takes place during the winter season.

2- Gas Turbine Units:

These are smaller capacity units ranging from 18 MW as in Doha East Power Station , 42 MW in Shuwaikh Station, 28.2 MW in Doha West and 27.7 -130 - 165 - 250 MW in Az-Zour South Power Station and 41.7 - 62.5 - 220 - 250 MW in Sabiya Station and 220 MW as in Shuaiba North & 225.8 in Az-Zour North Stations . The total installed capacity is 7521 MW at high temperature operation. The above units are designed for normal peak load operations with blackout start capability within 10 minutes, where it takes more than five hours normally in case of steam turbine units.

3 Combined Cycle Units:

These units comprises the large capacity units. Their capacities vary from 185 MW to 280 MW, The total installed capacity of these units is 2232.4 MW.

4. Sustainable Energy Modules:

These units comprises solar modules (10 MW) , wind power units (10 MW) and 50 MW from CSP totally 70 MW from sustainable energy.

فيما يلي نبذة مختصرة عن الوضع الحالي في مختلف محطات توليد القوى الكهربائية
Here is a brief summary of the present situation in various Power Generating Stations:

محطات القوى
Power Stations

1 - محطة الشويخ (التوربينات الغازية)
قدرتها 252 ميجاواط
1- Shuwaikh Station (Gas Turbines)
Installed Capacity 252 MW

الوحدة Unit	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	القدرة المركبة Installed Capacity
توربينات الغاز Gas Turbines		
No. 1	12/ 07/ 2007	42 MW
No. 2	12/ 07/ 2007	42 MW
No .3	29/ 07/ 2007	42 MW
No. 4	23/ 07/ 2007	42 MW
No. 5	27/ 07/ 2007	42 MW
No. 6	14/ 08/ 2007	42 MW

** نتيجة للتزايد المستمر في استهلاك الطاقة الكهربائية فقد قامت الوزارة بطلب عدد 6 وحدات غازية تم تركيبها في محطة الشويخ قدرة كل منها (42 ميجاواط) وجميع هذه الوحدات تعمل حاليا ، وقد بلغت القدرة المركبة للمحطة (252 ميجاواط).

** In view of the continuing increase in the electrical power consumption, Ministry Installed 6 Gas Turbine Units each 42 MW. The units were commissioned during 2007 with a total capacity of 252 MW.

- وضع المحطة الحالي:

جميع الوحدات متوفرة وجاهزة للتشغيل حسب متطلبات الشبكة الكهربائية .

- P. Stn Present Status:

All the units are available and being operated as per the system demand.

2

2 - محطة الشعيبة الشمالية (التوربينات الغازية)
قدرتها 875.5 ميجاواط
2- Shuaiba North Station (Gas Turbines)
Installed Capacity 875.5 MW

الوحدة Unit	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	القدرة المركبة Installed Capacity
توربينات الغاز Gas Turbines		
No. 1	10/ 09/ 2009	220 MW
No. 2	29/ 05/ 2009	220 MW
No .3	22/ 12/ 2009	220 MW
ST. 4	28/12/ 2009	215.5 MW

- الوحدات الغازية:

تتكون المحطة من (3) وحدات توليد غازية سعة كل منها 220 ميجاواط ، وبسعة إجمالية مركبة 660 ميجاواط .

وقد تم إضافة توربينة بخارية بسعة قدرها (215.5) ميجاواط ، وذلك لتحويل الوحدات الغازية إلى نظام الدورة المشتركة.

- Gas Turbine Units:

It consists of 3 units × 220 MW each, with a total installed capacity of 660 MW. One steam turbine with a capacity of (215.5) MW added, in order to convert gas units to Combine Cycle.

- وضع المحطة الحالي:

جميع الوحدات متوفرة وجاهزة للتشغيل حسب متطلبات الشبكة الكهربائية .

- P. Stn Present Status:

All the units are available and being operated as per the system demand.

3 - محطة الشعيبة الجنوبية
قدرتها 720 ميجاواط
3 - Shuaiba South P. Plants
Installed Capacity 720 MW

الوحدة Unit	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	القدرة المركبة Installed Capacity
Steam Turbines توربينات البخار		
No. 1	07/ 06/ 1970	120 MW
No. 2	12/ 05/ 1971	120 MW
No .3	22/ 07/ 1971	120 MW
No. 4	09/ 03/ 1972	120 MW
No. 5	04/ 03/ 1974	120 MW
No. 6	08/ 06/ 1974	120 MW

- الوحدات البخارية:

تتكون المحطة من (6) وحدات توليد بخارية سعة كل منها 120 ميجاواط ، وبسعة إجمالية مركبة 720 ميجاواط .

- Steam Turbine Units:

It consists of 6 units × 120 MW each, with a total installed capacity of 720 MW.

* وضع المحطة الحالي:

جميع الوحدات متوفرة وجاهزة للتشغيل حسب متطلبات الشبكة الكهربائية وذلك بسعة إجمالية (**720**) ميجاواط (6 وحدات بسعة 120 ميجاواط للوحدة) ويعود انخفاض السعة المركبة لتقادم الوحدات مما يستدعي تشغيلها عند ساعات أقل.

* Present Status:

All 6 units are operational as per system demand with available capacity 120 MW each. As all the units are above their estimated lifetime, it has been decided to operate and run at derated capacity.

- أعمال تحديث الوحدات التوربينية (المرحلة الأولى):

تم تحديث الوحدات (وحدتين كل سنة) اعتباراً من السنة المالية 2003/2002 وذلك لإطالة عمر المحطة لمدة عشر سنوات قادمة .

- Refurbishment of Turbine Units (Stage I):

Refurbishment will be carried out for 2 units every year w.e.f. 2002/2003 for extending the life of the units for ten years more.

- وحدات تم تحديثها:

الوحدة رقم (1) تم تحديث الوحدة في الفترة من 2002/12/14 إلى 2003/8/4.

الوحدة رقم (3) تم تحديث الوحدة في الفترة من 2003/10/5 إلى 2004/1/20.

الوحدة رقم (5) تم تحديث الوحدة في الفترة من 2003/11/22 إلى 2004/3/27.

الوحدة رقم (4) تم تحديث الوحدة في الفترة من 2004/1/29 إلى 2004/6/2.

الوحدة رقم (6) تم تحديث الوحدة في الفترة من 2004/10/2 إلى 2005/2/4.

الوحدة رقم (2) تم تحديث الوحدة في الفترة من 2004/11/7 إلى 2005/3/28.

- **Refurbishment of Units Accomplished:**

Unit No. 1: The modification work done from 14/12/2002 to 4/8/2003.

Unit No. 3: The modification work done from 5/10/2003 to 20/1/2004.

Unit No. 5: The modification work done from 22/11/2003 to 27/3/2004.

Unit No 4: The modification work done from 29/1/2004 to 2/6/2004.

Unit No 6: The modification work done from 2/10/2004 to 4/2/2005.

Unit No 2: The modification work done from 7/11/2004 to 28/3/2005.

*** وضع المحطة الحالي:**

جميع الوحدات متوفرة وجاهزة للتشغيل حسب متطلبات الشبكة الكهربائية.

*** P. Stn Present Status:**

All the units are available and being operated as per the system demand.

4 - محطة الدوحة الشرقية
قدرتها 1122 ميجاواط
4 - Doha East P. Plants
Installed Capacity 1122 MW

الوحدة Unit	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	القدرة المركبة Installed Capacity
Steam Turbines توربينات البخار		
No. 1	14/ 06/ 1977	150 MW
No. 2	13/ 10/ 1977	150 MW
No .3	02/ 01/ 1978	150 MW
No. 4	13/ 03/ 1978	150 MW
No. 5	21/ 04/ 1979	150 MW
No. 6	03/ 08/ 1979	150 MW

No. 7	23/ 10/ 1979	150 MW
Gas Turbines توربينات الغاز		
No. 2	26/ 05/ 1981	18 MW
No. 4	30/ 05/ 1981	18 MW
No. 5	03/ 06/ 1981	18 MW
No. 6	04/ 06/ 1981	18 MW

- الوحدات البخارية:

تتكون المحطة من (7) وحدات توليد بخارية سعة كل منها 150 ميجاواط ، وبسعة إجمالية مركبة 1050 ميجاواط .

- Steam Turbine Units:

It consists of 7 units × 150 MW each, with a total installed capacity of 1050 MW.

- الوحدات الغازية:

تتكون المحطة من (4) وحدات توليد غازية سعة كل منها 18 ميجاواط ، وبسعة إجمالية مركبة 72 ميجاواط .

- Gas Turbine Units:

It consists of 4 units × 18 MW each, with a total installed capacity of 72 MW.

* وضع المحطة الحالي:

جميع الوحدات متوفرة وجاهزة للتشغيل حسب متطلبات الشبكة الكهربائية .

* P. Stn Present Status:

All the units are available and being operated as per the system demand.

5 - محطة الدوحة الغربية
قدرتها 2541 ميجاواط
5 - Doha West P. Station
Installed Capacity 2541 MW

الوحدة Unit	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	القدرة المركبة Installed Capacity
توربينات البخار Steam Turbines		
No. 1	02/ 05/ 1983	300 MW
No. 2	25/ 06/ 1983	300 MW
No .3	15/ 08/ 1983	300 MW
No. 4	31/ 08/ 1983	300 MW
No. 5	04/ 04/ 1984	300 MW
No. 6	26/ 04/ 1984	300 MW
No. 7	06/ 10/ 1984	300 MW
No. 8	02/ 12/ 1984	300 MW
توربينات الغاز Gas Turbines		
No. 1	10/ 04/ 2008	28.2 MW
No. 2	29/ 05/ 2008	28.2 MW
No. 3	23/ 10/ 2008	28.2 MW
No. 4	14/ 07/ 2010	28.2 MW
No. 5	10/ 08/ 2009	28.2 MW

- الوحدات البخارية:

تتكون المحطة من (8) وحدات توليد بخارية سعة كل منها 300 ميجاواط ، وبسعة إجمالية مركبة 2400 ميجاواط .

- Steam Turbine Units:

It consists of 8 units × 300 MW each, with a total installed capacity of 2400 MW.

- الوحدات الغازية:

تتكون المحطة من (5) وحدات توليد غازية سعة كل منها 28.2 ميجاواط ، وبسعة إجمالية مركبة 141 ميجاواط .

2

- Gas Turbine Units:

It consists of 5 units × 28.2 MW each, with a total installed capacity of 141 MW.

* وضع المحطة الحالي:

جميع الوحدات متوفرة وجاهزة للتشغيل حسب متطلبات الشبكة الكهربائية .

* P. Stn Present Status:

All the units are available and being operated as per the system demand.

6 - محطة الزور الجنوبية
قدرتها 5805.8 ميجاواط
6 - Az-Zour South P. Station
Installed Capacity 5805.8 MW

الوحدة Unit	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	القدرة المركبة Installed Capacity
Steam Turbines توربينات البخار		
No. 1	14 / 11/ 1987	300 MW
No. 2	19 / 12/ 1987	300 MW

No .3	14 / 03/ 1988	300 MW
No. 4	05 / 04/ 1988	300 MW
No. 5	28 / 08/ 1988	300 MW
No. 6	15 / 09/ 1988	300 MW
No. 7	30 / 10/ 1989	300 MW
No. 8	16 / 10/ 1989	300 MW
Gas Turbines توربينات الغاز		
G/T 1	25 / 11/ 1987	27.7 MW
G/T 2	30 / 11/ 1987	27.7 MW
G/T 3	20 / 08/ 1988	27.7 MW
G/T 4	15 / 06/ 1988	27.7 MW
New Gas Turbines توربينات الغاز الجديدة		
N. G/T 11	29 / 07/ 2004	130 MW
N. G/T 12	24 / 07/ 2004	130 MW
N. G/T 21	24 / 08/ 2004	130 MW
N. G/T 22	27 / 08/ 2004	130 MW
ST 50	10 / 01 / 2010	280 MW
N. G/T 31	09 / 03/ 2005	130 MW
N. G/T 32	09 / 03/ 2005	130 MW
N. G/T 41	15 / 03/ 2005	130 MW
N. G/T 42	15 / 03/ 2005	130 MW
ST 60	30 / 01 / 2010	280 MW
Emergency Gas Turbine Units وحدات الطوارئ الغازية		
EGT 1	30 / 04 / 2008	165 MW
EGT 2	06 / 05 / 2008	165 MW
EGT 3	22 / 05 / 2008	165 MW

ST 18	24 / 9 / 2013	185 MW
EGT 4	05 / 06 / 2008	165 MW
EGT 5	15 / 06 / 2008	165 MW
ST 28	19 / 10 / 2013	185 MW
ZS03 - 09 Gas Turbine Units 03 - 09 الوحدات الغازية		
ZS03 GT-09-11	09 / 02 / 2015	250 MW
ZS03 GT-09-12	22 / 02 / 2015	250 MW

2

- **الوحدات البخارية:**

تتكون المحطة من (8) وحدات توليد بخارية سعة كل منها 300 ميجاواط ، وبسعة إجمالية مركبة 2400 ميجاواط .

- **Steam Turbine Units:**

It consists of 8 units × 300 MW each, with a total installed capacity of 2400 MW.

- **الوحدات الغازية:**

تتكون المحطة من (4) وحدات توليد غازية سعة كل منها 27.7 ميجاواط ، وبسعة إجمالية مركبة 110.8 ميجاواط.

- **Gas Turbine Units:**

It consists of 4 units × 27.7 MW each, with a total installed capacity of 110.8 MW.

- **الوحدات الغازية الجديدة:**

القدرة المركبة للتوربينات الغازية الجديدة بمحطة الزور الجنوبية هي 130 ميجاواط للوحدة بمجموع قدرة 1040 ميجـاواط (130×8) وذلك عند درجة حرارة قدرها (50 سيليزية) وضغط قدره (1- بار).

هناك عدد اثنان "توربينة بخارية" بسعة (2×280= 560 ميجاواط) تم إضافتها للوحدات الغازية وذلك لتحويلها إلى نظام الدورة المشتركة.

- New Gas Turbine Units :

Az-Zour new G/T consists of 8 units x 130 MW each, with a total installed capacity of 1040 MW at 50° C and pressure of 1 Bar.

In 2010, two more Steam Turbines with a capacity of (2×280 = 560 MW) were added in order to convert Gas Units to Combine Cycle System.

- وحدات الطوارئ الغازية:

القدرة المركبة لتوربينات الطوارئ الغازية بمحطة الزور الجنوبية هي 165 ميجاواط للوحدة بمجموع قدرة (5 × 165) 825 ميجـاواط .

وأيضا هناك عدد اثنان " توربينة بخارية " بسعة (2×185=370 ميجاواط) تم اضافتها للوحدات الغازية وذلك لتحويلها الى نظام الدورة المشتركة.

-Emergency Gas Turbine Units :

Az-Zour Emergency G/T consists of 5 units × 165 MW each, with a total installed capacity of 825 MW.

In 2013, two more Steam Turbines with a capacity of (2×185=370) were added in order to convert Gas Units to Combined Cycle System.

- الوحدات الغازية 09 – 03:

القدرة المركبة للتوربينات الغازية بمحطة الزور الجنوبية هي 250 ميجاواط للوحدة بمجموع قدرة (2 x 250) 500 ميجـاواط .

-ZS 03 - 09 Gas Turbine Units:

Az-Zour 03 – 09 consists of 2 units × 250 MW each, with a total installed capacity of 500 MW.

* وضع المحطة الحالي:

وقد بلغت قدرتها المركبة الكلية 5805.8 ميجاواط وجميع الوحدات متوفرة وجاهزة للتشغيل حسب متطلبات الشبكة الكهربائية .

* P. Stn Present Status:

The total installed capacity is 5805.8 MW and all the units are available and being operated as per the system demand.

7 - محطة الصبية
قدرتها 5866.7 ميجاواط
7 - Sabiya P. Station
Installed Capacity 5866.7 MW

الوحدة Unit	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	القدرة المركبة Installed Capacity
توربينات البخار Steam Turbines		
No. 1	09 / 02 / 1998	300 MW
No. 2	21 / 09 / 1998	300 MW
No .3	06 / 02 / 1999	300 MW
No. 4	26 / 04 / 1999	300 MW
No. 5	24 / 07 / 1999	300 MW
No. 6	01 / 05 / 2000	300 MW
No. 7	07 / 03 / 2000	300 MW
No. 8	01 / 04 / 2000	300 MW
توربينات الغاز Gas Turbines SBOC - 1		
No. 1	10 / 06 / 2009	62.5 MW
No. 2	14 / 07 / 2009	62.5 MW
No. 3	12 / 03 / 2009	62.5 MW

No.4	23 / 04 / 2009	62.5 MW
توربينات الغاز Gas Turbines SBOC - 2		
No. 1	07 / 09 / 2008	41.7 MW
No. 2	16 / 08 / 2008	41.7 MW
No. 3	15 / 08 / 2008	41.7 MW
No.4	29 / 07 / 2008	41.7 MW
No .5	19 / 07 / 2008	41.7 MW
No. 6	25 / 10 / 2008	41.7 MW
توربينات الغاز SBCC - 1		
No. 11	30 / 05 / 2011	220 MW
No.12	30 / 05 / 2011	220 MW
ST 10	22 / 05 / 2012	215.5 MW
No. 21	01 / 06 / 2011	220 MW
No.22	06 / 06 / 2011	220 MW
ST 20	28 / 05 / 2012	215.5 MW
No .31	14 / 06 / 2011	220 MW
No. 32	21 / 06 / 2011	220 MW
ST 30	02 /08 / 2012	215.5 MW
توربينات الغاز Gas Turbines SBOC - 08		
GT 11	22 / 02 / 2015	250 MW
GT 12	08 / 03 / 2015	250 MW
توربينات الغاز Gas Turbines SWGT2 – stage II		
GTA 11	13 / 12 / 2016	250 MW
GTA 12	17 / 12 / 2016	250 MW

- الوحدات البخارية:

تتكون المحطة من (8) وحدات توليد بخارية سعة كل منها 300 ميجاواط ، وبسعة إجمالية مركبة 2400 ميجاواط .

- Steam Turbine Units:

It consists of 8 units × 300 MW each, with a total installed capacity of 2400 MW.

- الوحدات الغازية (SBOC-1):

تتكون المحطة من (4) وحدات توليد غازية سعة كل منها 62.5 ميجاواط وبسعة إجمالية مركبة 250 ميجاواط .

- Gas Turbine Units (SBOC-1):

It consists of 4 units × 62.5 MW each, with a total installed capacity of 250 MW.

- الوحدات الغازية (SBOC-2):

تتكون المحطة من (6) وحدات توليد غازية سعة كل منها 41.7 ميجاواط وبسعة إجمالية مركبة 250.2 ميجاواط.

- Gas Turbine Units (SBOC-2):

It consists of 6 units × 41.7 MW each, with a total installed capacity of 250.2 MW.

- الوحدات الغازية (SBCC-1):

تتكون المحطة من (6) وحدات توليد غازية سعة كل منها 220 ميجاواط وبسعة إجمالية مركبة 1320 ميجاواط .

هناك عدد 3 (توربينات بخارية) بسعة قدرها (3 × 215.5 = 646.5 ميجاواط) تم اضافتها للوحدات الغازية وذلك لتحويلها لنظام الدورة المشتركة .

- Gas Turbine Units (SBCC-1):

It consists of 6 units × 220 MW each with total installed capacity of 1320 MW.

3 Steam turbines with a capacity of (3 × 215.5 = 646.5 MW) added in order to convert gas units to Combine Cycle System.

- **الوحدات الغازية (SBOC-08):**

تتكون المحطة من (2) وحدات توليد غازية سعة كل منها 250 ميجاواط وبسعة إجمالية مركبة 500 ميجاواط .

- Gas Turbine Units (SBOC-08):

It consists of 2 units × 250 MW each, with a total installed capacity of 500 MW.

- **الوحدات الغازية (SWGT2 – stage II):**

تتكون المحطة من (2) وحدات توليد غازية سعة كل منها 250 ميجاواط وبسعة إجمالية مركبة 500 ميجاواط .

- Gas Turbine Units (SWGT2 – stage II):

It consists of 2 units × 250 MW each, with a total installed capacity of 500 MW.

*** وضع المحطة الحالي :**

جميع الوحدات متوفرة وجاهزة للتشغيل حسب متطلبات الشبكة الكهربائية .

*** P. Stn Present Status:**

All the units are available and being operated as per the system demand.

8 - محطة الزور الشمالية
قدرتها 1540 ميجاواط
8 - Az-Zour North P. Station
Installed Capacity 1540 MW

الوحدة Unit	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	القدرة المركبة Installed Capacity
التوربينات Turbines		
GTG 11	26 / 11/ 2016**	220 MW
GTG 12	26 / 11/ 2016**	220 MW
GTG 13	28 / 09 / 2015*	220 MW
GTG 14	01 / 12/ 2015*	220 MW
GTG 15	24 / 11/ 2015*	220 MW
STG 16	26 / 11 / 2016**	220 MW
STG 17	26 / 11 / 2016**	220 MW

* تاريخ التشغيل المبدئي بنظام الدورة المفتوحة.

*Early Commissioning Dates for open cycle operation.

** تاريخ التشغيل المبرمج للانتاج التجاري بنظام الدورة المشتركة تزامنا مع تقطير المياه .

**Scheduled full commercial operation in combined cycle mode with desalinated water production.

- **الوحدات البخارية:**

تتكون المحطة من عدد (2*220) وحدة بخارية لإنتاج الطاقة الكهربائية بقدرة مركبة 440 ميجا واط.

- Steam Turbine Units:

It consists of 2 units × 220 mw each, with a total installed capacity of 440 MW.

- الوحدات الغازية:

تتكون المحطة من عدد (5) وحدات توربينات غازية لإنتاج الطاقه الكهربائية بقدرة مركبة 1100 ميجاواط ، ليصبح إجمالي القدرة المركبة للمحطة 1540 ميجاواط.

2

- Gas Turbine Units:

It consists of 5 units × 22 MW each, with a total installed capacity of 1100 MW.

The total installed capacity of 1540

*** وضع المحطة الحالي :**

جميع الوحدات متوفرة وجاهزة للتشغيل حسب متطلبات الشبكة الكهربائية .

*** P. Stn Present Status:**

All the units are available and being operated as per the system demand.

2

تطور القدرة المركبة لمحطات القوى (ميجاواط) خلال الفترة من 1960 - 2018

Development of Power Station's Installed Capacity (M.W) During 1960- 2018

المجموع الكلى Total	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Station	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station	محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station	محطة الشويخ Shuwaikh Station	الفترة Period
70	-	-	-	-	-	70	1960
130	-	-	-	-	-	130	1961
160	-	-	-	-	-	160	1962
160	-	-	-	-	-	160	1963
160	-	-	-	-	-	160	1964
300	-	-	-	-	140	160	1965
370	-	-	-	-	210	160	1966
370	-	-	-	-	210	160	1967
440	-	-	-	-	280	160	1968
560	-	-	-	-	400	160	1969
694	-	-	-	134	400	160	1970
962	-	-	-	402	400	160	1971
1096	-	-	-	536	400	160	1972
1096	-	-	-	536	400	160	1973
1364	-	-	-	804	400	160	1974
1364	-	-	-	804	400	160	1975
1446	-	-	-	804	400	242	1976
1868	-	-	300	804	400	364	1977
2128	-	-	600	804	400	324	1978
2578	-	-	1050	804	400	324	1979
2578	-	-	1050	804	400	324	1980
2686	-	-	1158	804	400	324	1981
3286	-	600	1158	804	400	324	1982
3886	-	1200	1158	804	400	324	1983
5086	-	2400	1158	804	400	324	1984
5086	-	2400	1158	804	400	324	1985
5386	300	2400	1158	804	400	324	1986
6696	1610	2400	1158	804	400	324	1987
7398	2511	2400	1158	804	330	195.3	1988
7411	2511	2400	1158	804	330	208	1989
7283	2511	2400	1158	804	270	140	1990

Contd …
يتبع ..

تابع تطور القدرة المركبة لمحطات القوى الكهربائية (ميجاواط) خلال الفترة من 1960 - 2018

Contd./Development of Power Station's Installed Capacity During (M.W) 1960- 2018

المجموع الكلى Total	محطة الشقايا Shygaya Stn.	محطة الزور الشمالية Az-Zour North Stn.	محطة الصبية Sabiya Station	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	محطة الدوحة الشرقية Doha East Stn.	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Stn.	محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Stn.	محطة الشويخ Shuwaikh Station	الفترة Period
6898		-	-	2511	2400	1158	804	25	-	1991
6898		-	-	2511	2400	1158	804+25	-	-	1992
6898		-	-	2511	2400	1158	804+25	-	-	1993
6898		-	-	2511	2400	1158	804+25	-	-	1994
6898		-	-	2511	2400	1158	804+25	-	-	1995
6898		-	-	2511	2400	1158	804+25	-	-	1996
6898		-	-	2511	2400	1158	804+25	-	-	1997
7414		-	600.0	2511	2400	1158	**720 +(25)	-	-	1998
8289		-	1500.0	2511	2400	1158	* 720	-	-	1999
9189		-	2400	2511	2400	1158	720	-	-	2000
9189		-	2400	2511	2400	1158	720	-	-	2001
9189		-	2400	2511	2400	1158	720	-	-	2002
9189		-	2400	2511	2400	1158	720	-	-	2003
9689		-	2400	3011	2400	1158	720	-	-	2004
10189		-	2400	3511	2400	1158	720	-	-	2005
10189		-	2400	3511	2400	1158	720	-	-	2006
10481		-	2400	3551	2400	1158	720	-	252	2007
11641		-	2650	4376	2484.6	1158	720	-	252	2008
12579		-	2900	4376	2512.8	1158	1380	-	252	2009
13383		-	2900	4936	2541	1158	720	875.5	252	2010
14703		-	4220	4936	2541	1158	720	875.5	252	2011
15349		-	4867	4935.8	2541	1158	720	875.5	252	2012
15719		-	4866.7	5306	2541	1158	720	875.5	252	2013
15719		-	4866.7	5306	2541	1158	720	875.5	252	2014
18259		1540	5366.7	5805.8	2541	1158	720	875.5	252	2015
18870	20	1631.4	5866.7	5805.8	2541	1158	720	875.5	252	2016
18743	20	1540.0	5866.7	5805.8	2541	1122	720	875.5	252	2017
18793	***70***	***1540.0***	***5866.7***	***5805.8***	***2541***	***1122***	***720***	***875.5***	***252***	***2018***

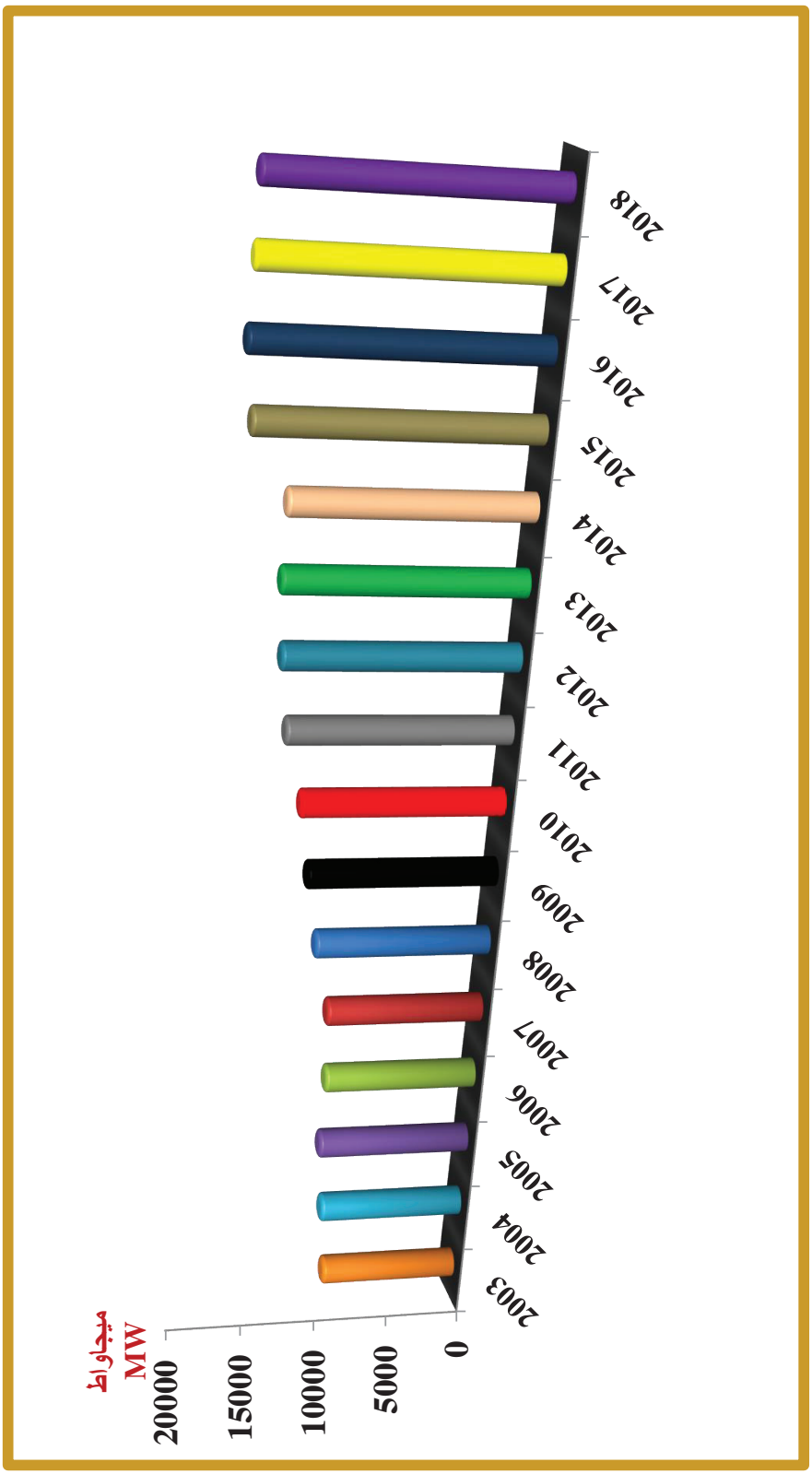
* تم رفع الوحدة الغازية (25 ميجاواط) من القدرة المركبة لعدم جدوى إصلاحها اقتصادياً.

** القدرة المركبة التصميمية لمحطة الشعيبة (6 × 134) = 804 ميجاواط وقد تم تخفيضها إلى (6 × 120) = 720 ميجاواط نظراً لتقادم الوحدات .

* Gas Turbine Unit (25 MW) has been removed due to uneconomical to operate .

** Designed Installed Capacity of Shuaiba Stn. was (6 x 134) = 804 MW but has been reduced to (6 x 120) = 720 MW as all the Units are above their estimated life time.

تطور القدرة المركبة لمحطات القوى
Development of Power Stations' Installed Capacity

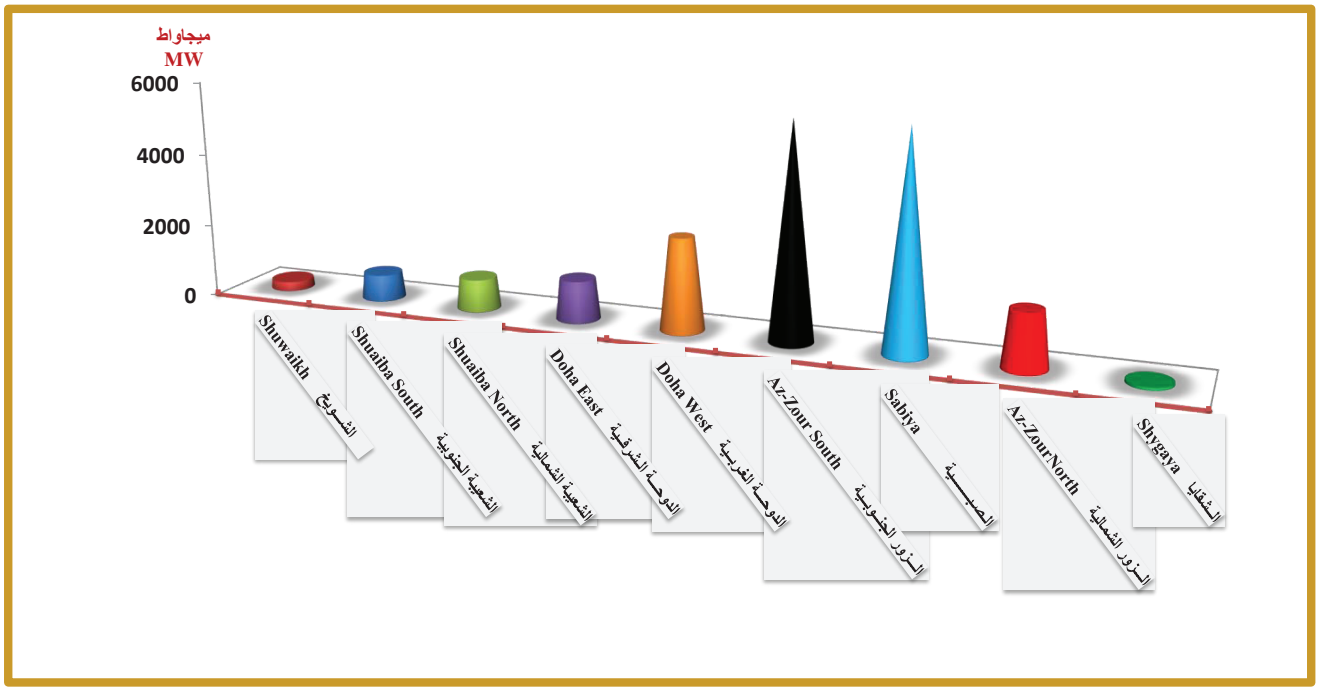


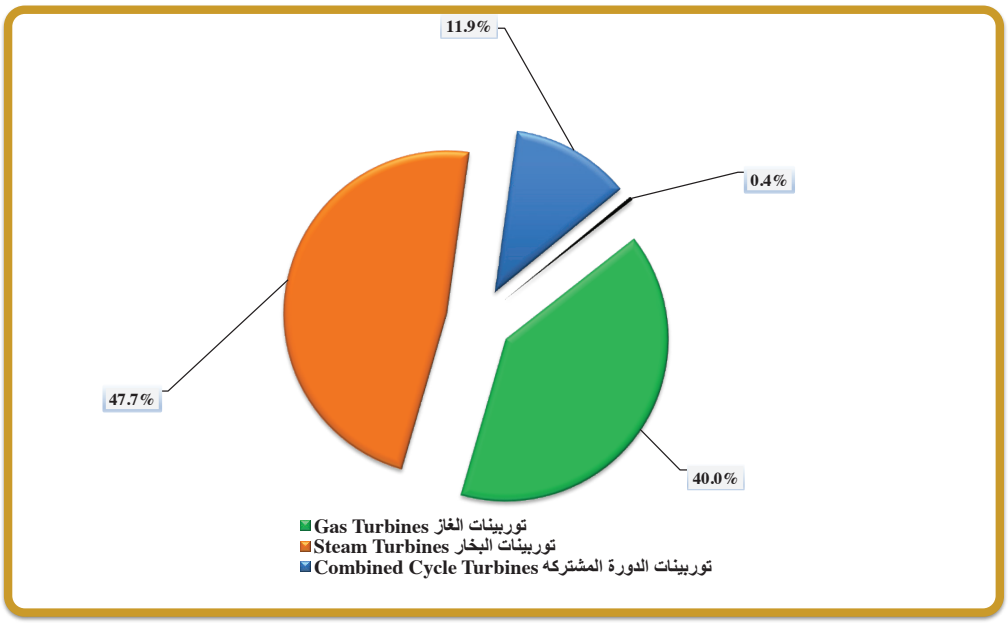
القدرة المتوفرة للطاقة في محطات القوى (بالميجاواط) كما هو في 2018.12.31
Power Stations' Available Capacity (MW) as on 31.12.2018

المحطات / Stations	Current Available Capacity (From Fuel) — القدرة المتوفرة الحالية (من الوقود)						القدرة المتوفرة من الطاقة البديلة	مجموع القدرة المتوفرة
	توربينات الغاز Gas Turbines		توربينات البخار Steam Turbines		توربينات الدورة المشتركة Combined Cycle Turbines		Current Available Capacity (From Sustainable Energy)	Total Availability Capacity
	عدد وقدرة كل وحدة Capacity of Each Unit	المجموع Total	عدد وقدرة كل وحدة Capacity of Each Unit	المجموع Total	عدد وقدرة كل وحدة Capacity of Each Unit	المجموع Total	(5W+6PV+CSP)	
محطة الشويخ Shuwaikh Station	6 x 42	252	-	-			_	252
محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station	-	-	6 x 120	720			_	720
محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station	3 x 220	660			1 x 215.5	215.5	_	875.5
محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	4 x 18	72	7 x 150	1050			_	1122
محطة الدوحة الغربية Doha West Station	5 x 28.2	141	8 x 300	2400			_	2541
محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station	8 x 130 4 x 27.7 5 x 165 2 x 250	1040 110.8 825 500	8 x 300	2400	2 x 280 2 x 185	560 370	_	5805.8
محطة الصبـية Sabiya Station	6 x 41.7 4 x 62.5 6 x 220 2 x 250 2 x 250	250.2 250 1320 500 500	8 x 300	2400	3 x 215.5	646.5	_	5866.7
محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station	5 x 220	1100			2 x220	440	_	1540
محطة الشقايا Shygaya Station							70	70.0
المجموع Total		7521		8970		2232	70	18793.0

2

القدرة المتوفرة للطاقة في محطات القوى كما هو في 2018.12.31
Power Stations' Available Capacity as on 31.12.2018

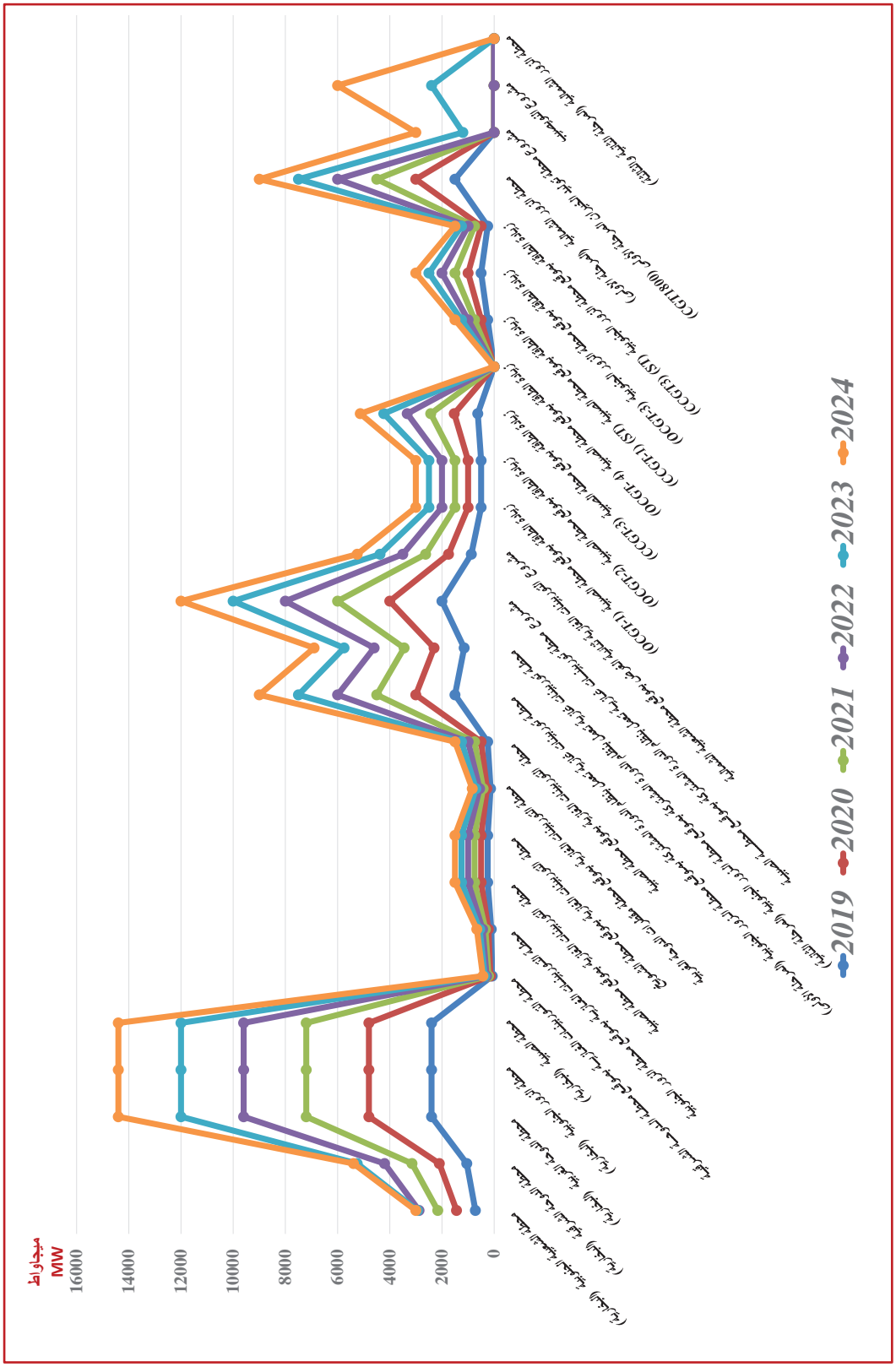




التوقعات المستقبلية للقدرة المركبة لمحطات القوى الكهربائية (بالميجاواط)
خلال الفترة من 2019 - 2024
Future Estimates of Power Stations' Installed Capacity (MW)
During 2019- 2024

Year / Station	2019	2020	2021	2022	2023	2024	السنة / المحطة
Shuaiba South (Steam Plant)	720	720	720	720	60	60	محطة الشعيبة الجنوبية (البخارية)
Doha East (Steam Plant)	1050	1050	1050	1050	1050	140	محطة الدوحة الشرقية (البخارية)
Doha West (Steam Plant)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	محطة الدوحة الغربية (البخارية)
Az-Zour South (Steam Plant)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	محطة الزور الجنوبية (البخارية)
Sabiya (Steam Plant)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	محطة الصبية (البخارية)
Doha East (GT Plant)	72	72	72	72	72	72	محطة التوربينات الغازية بموقع محطة الدوحة الشرقية
Az-Zour South (Old Plant)	111	111	111	111	111	111	محطة التوربينات الغازية بموقع محطة الزور الجنوبية
Sabiya (G/T) Power Plant	250	250	250	250	250	250	محطة التوربينات الغازية بموقع محطة الصبية
Shuwaikh (G/T) Power Plant	250	250	250	250	250	250	محطة التوربينات الغازية بموقع محطة الشويخ
(GT) Project at Doha West Distillation Plant Site	140	140	140	140	140	140	محطة التوربينات الغازية بموقع محطة مقطرات الدوحة الغربية
Sabiya (G/T) Power Plant	250	250	250	250	250	250	محطة التوربينات الغازية بموقع محطة الصبية
Az-Zour South (CCGT - 1)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	محطة توربينات غازية تعمل بنظام الدورة المشتركة بموقع محطة الزور الجنوبية (المرحلة الأولى)
Az-Zour South (CCGT - 2)	1150	1150	1150	1150	1150	1150	محطة توربينات غازية تعمل بنظام الدورة المشتركة بموقع محطة الزور الجنوبية (المرحلة الثانية)
(Kuwait Condition) (G/T) Project at Sabiya Site	2000	2000	2000	2000	2000	2000	مشروع محطة توربينات غازية تعمل بنظام الدورة المشتركة بموقع محطة الصبية
Shuaiba North (G/T) Co-generation (P&D)	875	875	875	875	875	875	مشروع التوربينات الغازية ثنائية الغرض بموقع محطة الشعيبة الشمالية
Power extention in Sabiya Power Plant (OCGT-1)	500	500	500	500	500	500	زيادة الطاقة بموقع محطة الصبية (OCGT-1)
Power extention in Sabiya Power Plant (OCGT-2)	500	500	500	500	500	500	زيادة الطاقة بموقع محطة الصبية (OCGT-2)
Power extention in Sabiya Power Plant (CCGT-3)	630	900	900	900	900	900	زيادة الطاقة بموقع محطة الصبية (CCGT-3)
Power extention in Sabiya Power Plant (CCGT- 4)	0	0	0	0	0	0	زيادة الطاقة بموقع محطة الصبية (OCGT- 4)
Power extention in Sabiya Power Plant (CCGT-1) (ST)	250	250	250	250	250	250	زيادة الطاقة بموقع محطة الصبية (CCGT-1) (ST)
Power extention in Az-Zour South Power Plant (OCGT-3)	500	500	500	500	500	500	زيادة الطاقة بموقع محطة الزور الجنوبية (OCGT-3)
Power extention in Az-Zour South Power Plant (CCGT3) (ST)	250	250	250	250	250	250	زيادة الطاقة بموقع محطة الزور الجنوبية (CCGT3) (ST)
Az-Zour North (Phase 1)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	محطة الزور الشمالية (المرحلة الاولى)
Khiran Power Plant Project (CGT1800)	0	0	0	0	1200	1800	مشروع محطة توليد الخيران المرحلة الأولى (CGT1800)
Al Nuwaiseeb Project	0	0	0	0	2400	3600	مشروع النويصيب
Az-Zour North (Phase 2 & 3)	0	0	0	0	0	0	محطة الزور الشمالية (المرحلة الثانية والثالثة)
Total Installed Capacity	**19698**	**19968**	**19968**	**19968**	**22908**	**23798**	**مجموع القدرة المركبة المتوفرة**

التوقعات المستقبلية للقدرة المركبة لمحطات القوى الكهربائية
Future Estimates of Power Stations› Installed Capacity

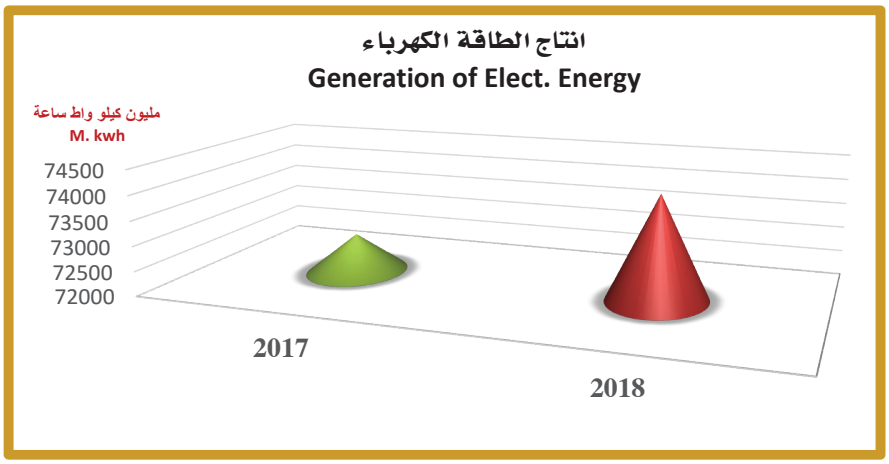


انتاج وزارة الكهرباء والماء من الطاقة الكهربائية
خلال الفترة من 1999 - 2018 (مليون كيلوواط ساعة)
Electrical Energy Generated by MEW During 1999 - 2018 (M. kWh)

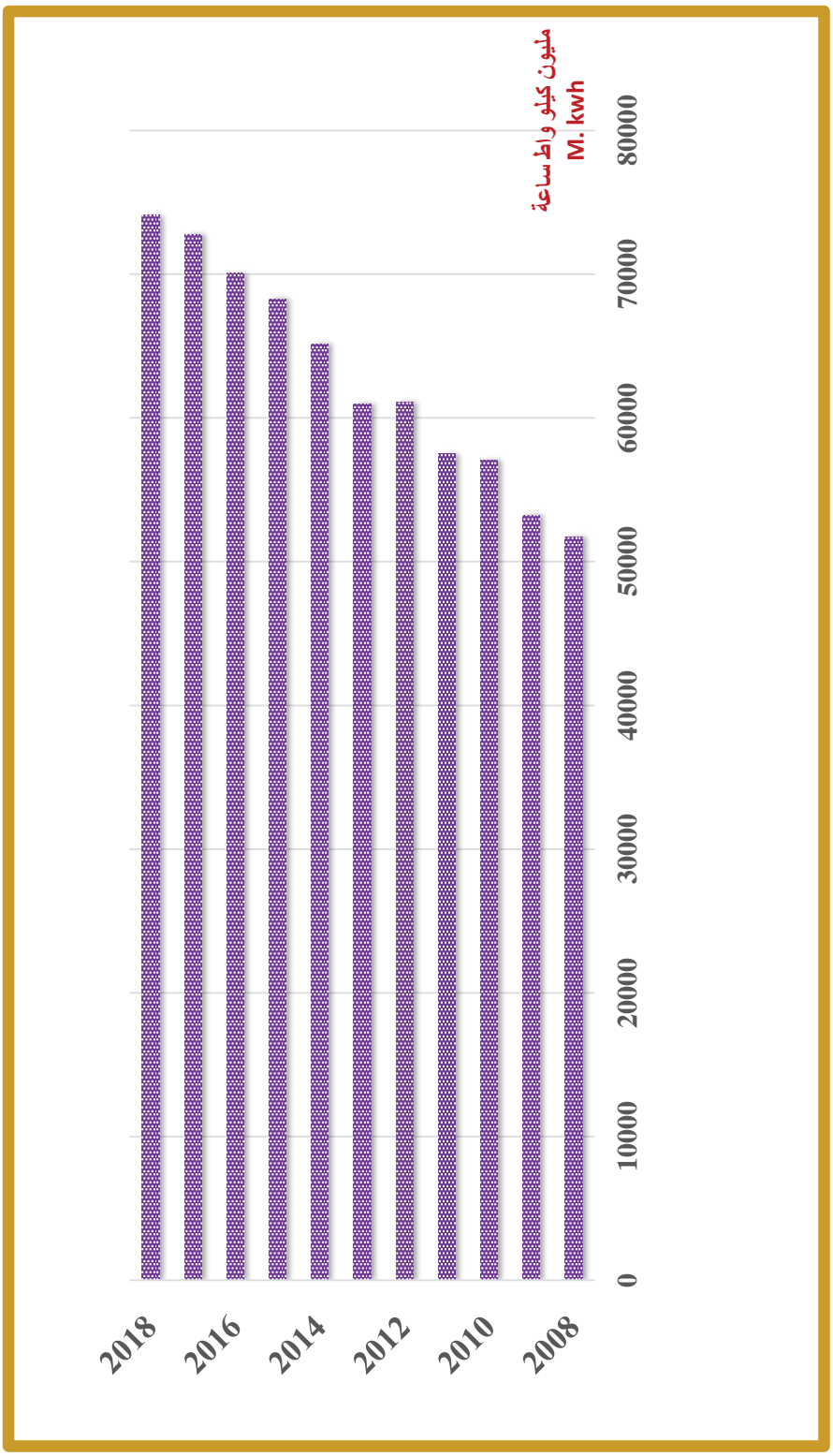
النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	الطاقة المولدة Electrical Energy Generation	السنة Year
	31576	1999
2.4	32323	2000
6.1	34299	2001
6.0	36362	2002
6.1	38577	2003
6.9	41257	2004
6.0	43734	2005
8.9	47605	2006
2.4	48754	2007
6.1	51749	2008
2.8	53216	2009
7.3	57082	2010
0.7	57489	2011
6.3	61119	2012
-0.2	60982	2013
6.8	65140	2014
4.8	68288	2015
2.6	70085	2016
3.9	*72788*	2017
1.8	*74107*	*2018*

920 MW Produced By ıstainable Energy (Wind , Solar CSP Energy) From Shygaya

ميجاواط من الطاقة 3920 لا يتضمن إنتاج االبديلة (طاقة شمسية وطاقة رياح وطاقة شمسية مركزة) من محطة الشقايا

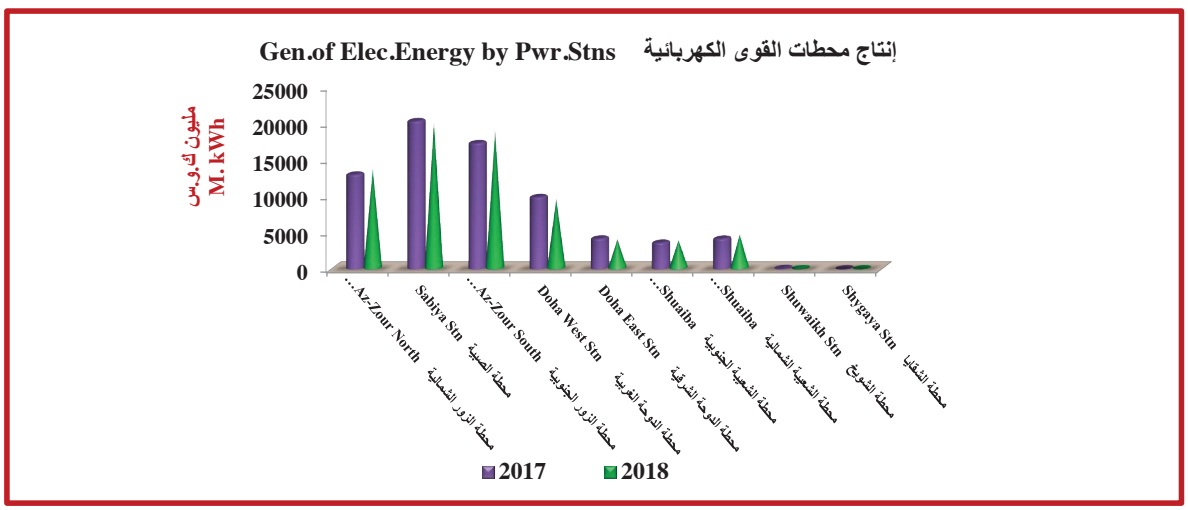


إنتاج وزارة الكهرباء والماء من الطاقة الكهربائية
Generation of Electrical Energy by Ministry of Electricity & Water

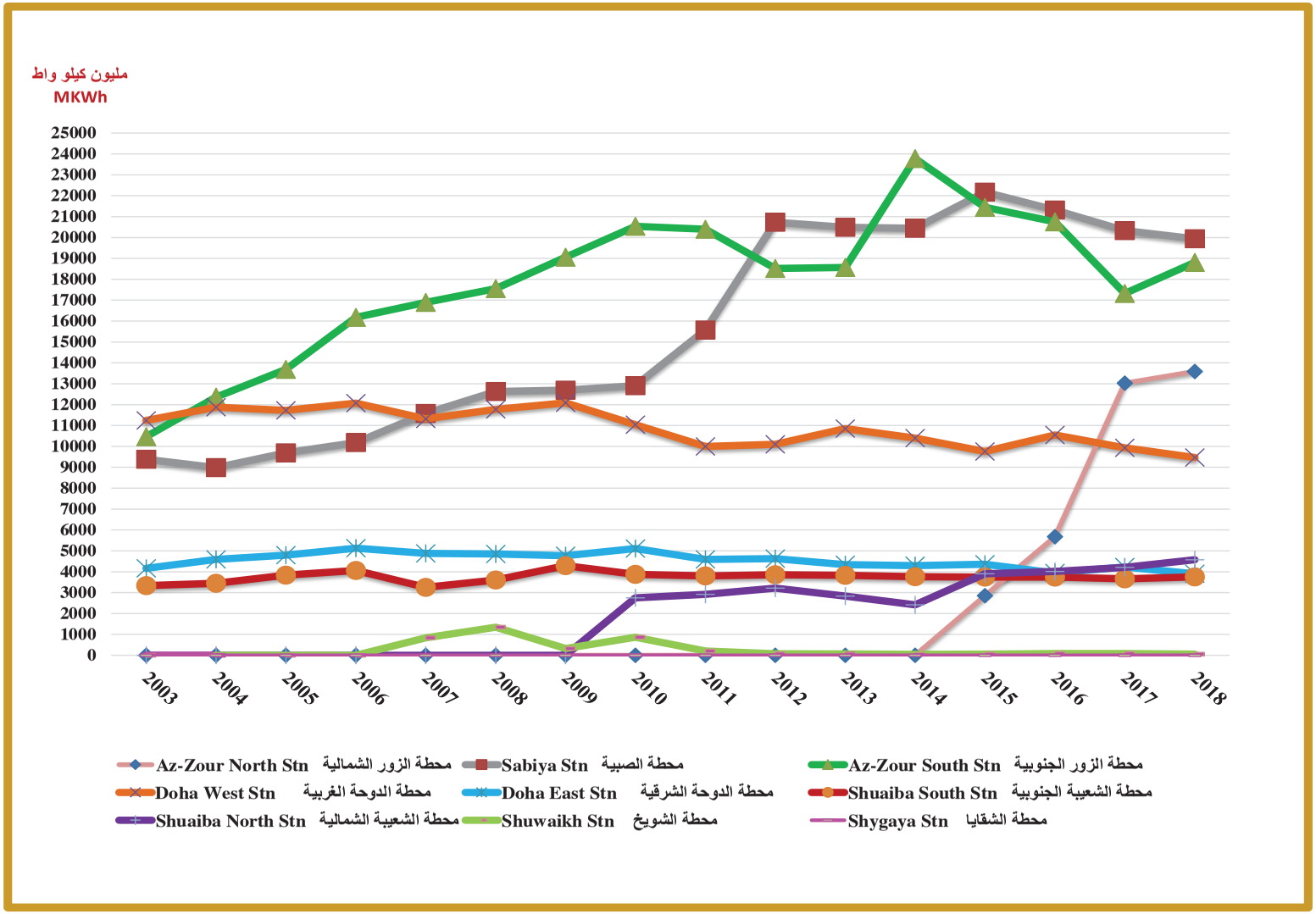


انتاج محطات القوى الكهربائية (مليون كيلوواط / ساعة) خلال الفترة من 1999 - 2018
Power Stations' Generation of Electrical Energy (Million kWh) During 1999 - 2018

المجموع الكلى Total	محطة الشقايا Shygaya station	محطة الزور الشمالية Az-Zour South Station	محطة الصبية Sabiya Station	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Station	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station	محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station	محطة الشويخ Shuwaikh Station	الفترة Period
31576	-	-	3480	10215	10600	3927	3354	-	-	1999
32323	-	-	6237	9293	10091	3652	3050	-	-	2000
34299	-	-	7526	9929	9647	3977	3220	-	-	2001
36362	-	-	8317	9832	10640	4152	3421	-	-	2002
38577	-	-	9381	10464	11239	4160	3333	-	-	2003
41257	-	-	8984	12355	11880	4592	3446	-	-	2004
43734	-	-	9689	13686	11726	4793	3840	-	-	2005
47605	-	-	10180	16173	12066	5128	4058	-	-	2006
48754	-	-	11578	16895	11316	4875	3255	-	835	2007
51749	-	-	12630	17549	11770	4853	3602	-	1345	2008
53216	-	-	12691	19055	12086	4769	4290	-	325	2009
57082	-	-	12906	20537	11036	5114	3872	2749	868	2010
57489	-	-	15575	20399	9996	4593	3798	2920	208	2011
61119	-	-	20728	18517	10105	4625	3854.9	3215	74	2012
60982	-	-	20492.5	18567	10854.5	4343	3829	2831	65	2013
65140	-	-	20442	23780	10394	4297	3762	2416	48	2014
68288	-	2851	22172	21443	9761	4356	3746	3900	59	2015
70085	-	5681	21318	20753	10547	3936	3745	4017	88	2016
72788	-	13025	20328	17324	9929	4231	3659	4211	82	2017
74107	*3.920*	*13588*	*19945*	*18809*	*9469*	*3900*	*3758*	*4575*	*59*	*2018*

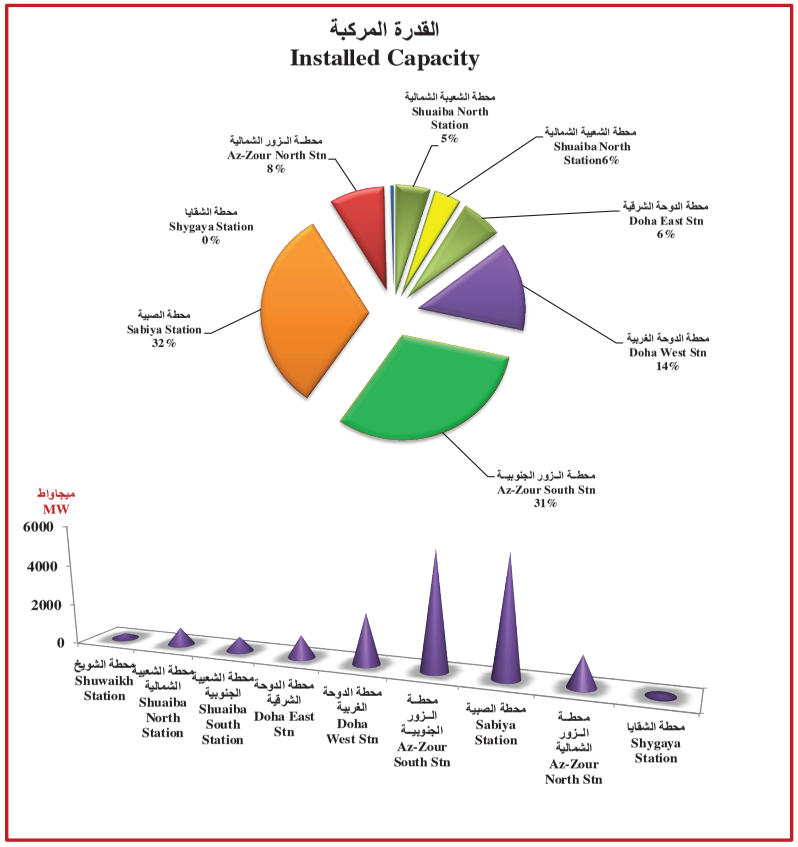


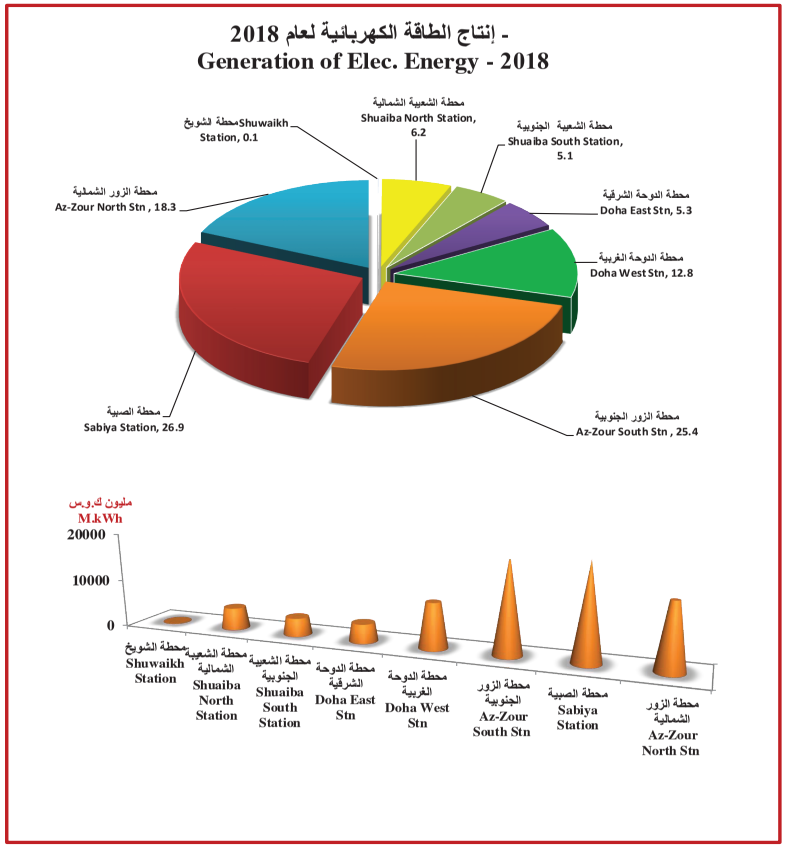
إنتاج محطات القوى من الطاقة الكهربائية
Generarion of Electrical Energy by Power Stations



القدرة المركبة لمحطات القوى وانتاج الطاقة الكهربائية عام 2018

Installed Capacity & Generation of Elec. Energy By Power Stations During 2018





2

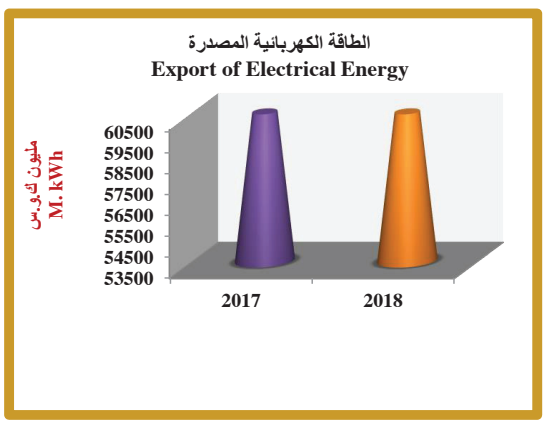
الطاقة الكهربائية المصدرة ومعامل الإستخدام ومعامل الحمولة
خلال الفترة من 1999 - 2018 (مليون كيلوواط ساعة)

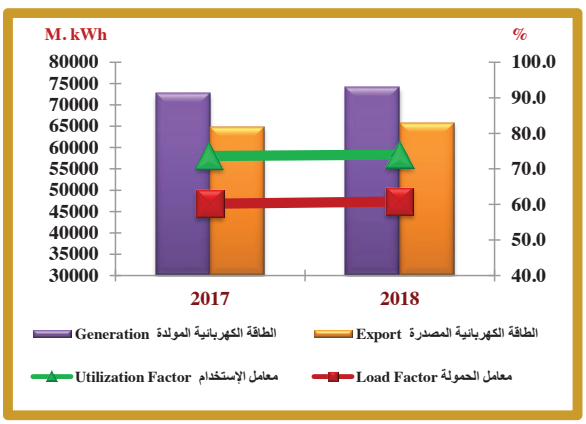
Electrical Energy Exported Through Ministry's Systems During 1999 - 2018 (Million kWh)

معامل الحمولة Load Factor %	معامل الاستخدام Utilization Factor %	الطاقة الكهربائية المصدرة Elec. Energy Exported	المستهلك داخل المحطات Cons. by Power Stations	الطاقة الكهربائية المولدة Elec. Energy Generated	الفترة Period
58.6	73.6	26962	4614	31576	1999
57.1	70.2	27463	4860	32323	2000
58	73.4	29273	5026	34299	2001
57.2	78.8	31053	5309	36362	2002
58.9	81.4	33086	5491	38577	2003
60.6	80.0	35632	5624	41257	2004
59.4	82.1	37906	5828	43734	2005
61.1	87.0	41570	6035	47605	2006
61.4	86.6	42585	6169	48754	2007
60.7	83.5	45234	6515	51749	2008
61.0	79.2	46601	6615	53216	2009
59.9	81.4	50186	6896	57082	2010
58.4	76.3	50405	7084	57489	2011
58.7	77.2	53739	7380	61119	2012
57.7	76.7	53584	7398	60982	2013
59.9	78.9	57543	7597	65140	2014
60.9	70.2	60409	7879	68288	2015
59.2	71.6	61916	8168	70085	2016
60.2	73.6	64867	7921	72788	2017
60.8	***74.0***	***65791*** *	***8316***	***74107*** *	***2018***

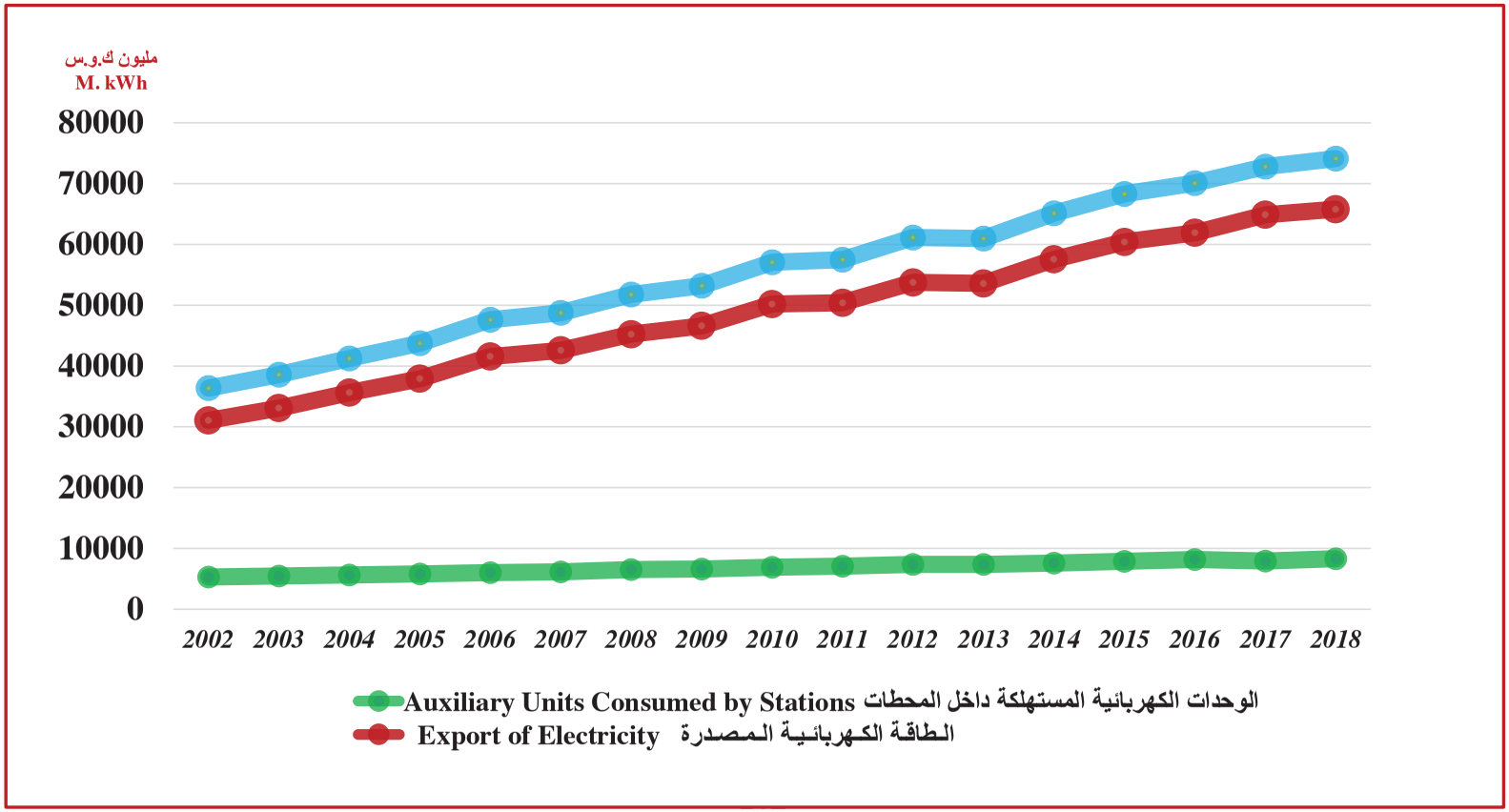
1. Utilization factor = (Peak Demand / Installed Capacity) x 100
2. Load factor = Elec.Energy Gen. / (* 8760 x Peak Load) x 100
* 8760 Number of Hours in a year (Use 8784 for Leap Years)

1- معامل الاستخدام = الحمل الأقصى / القدرة المركبة × 100
2- معامل الحمولة = الطاقة الكهربائية المولدة / (* 8760 x الحمل الأقصى) × 100
مجموع الساعات فى السنة = 8760*
(وبالنسبة للسنة الكبيسة = 8784 ساعة)





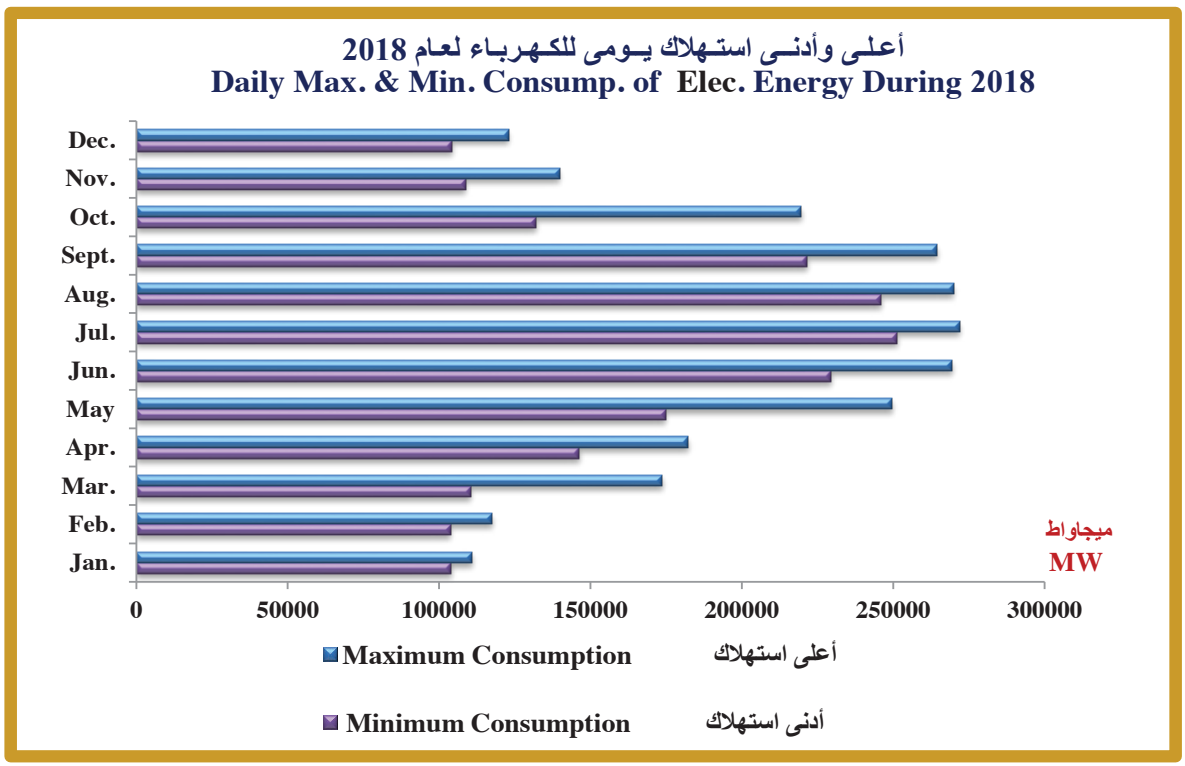
الطاقة الكهربائية المصدرة
Export of Electrical Energy



2

أعلى وأدنى استهلاك يومي للكهرباء (المصدر للشبكة)
خلال عام 2018 (ميجاواط ساعة)
Daily Maximum & Minimum Consumption of Electrical Energy (Network Export) During 2018 (Million Wh)

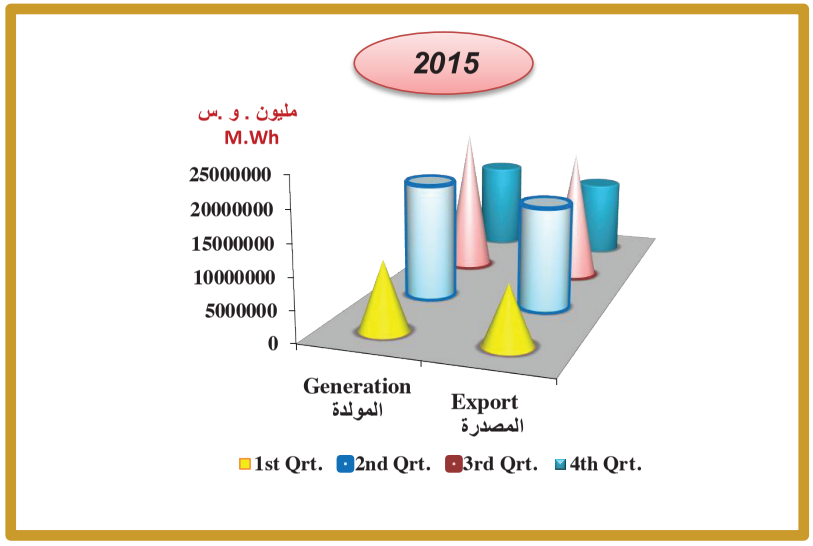
Month	أعلى استهلاك Max. Consumption	التاريخ Date	أدنى استهلاك Min. Consumption	التاريخ Date	الشهر
January	110784	10-Jan.	103878	26-Jan.	يناير
February	117488	18-Feb.	*103754*	*25-Feb.*	*فبراير*
March	173600	29-Mar.	110351	2-Mar.	مارس
April	182197	22-Apr.	146253	1-Apr.	ابريل
May	249504	30-May.	174734	1-May.	مايو
June	269312	9-Jun.	229499	22-Jun.	يونيو
July	*271842*	*9-Jul.*	251190	29-Jul.	يوليو
August	269911	7-Aug.	245999	3-Aug.	أغسطس
September	264300	4-Sep.	221540	30-Sep.	سبتمبر
October	219536	1-Oct.	132000	29-Oct.	أكتوبر
November	139713	5-Nov.	108729	23-Nov.	نوفمبر
December	122932	6-Dec.	104300	28-Dec.	ديسمبر



الطاقة الكهربائية المولدة والمصدرة حسب فصول السنة
خلال الفترة من 2004 - 2018 (ميجاواط ساعة)
Quarterly Generation & Export of Electrical Energy
During 2004 - 2018 (Million Wh)

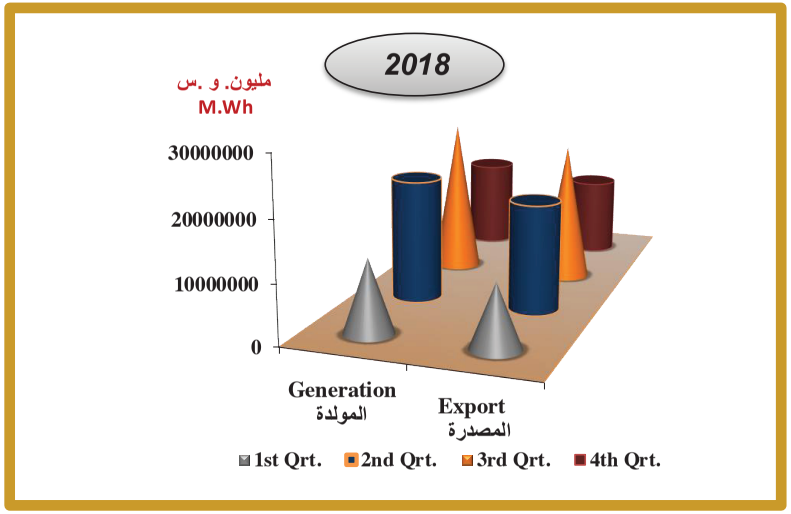
المجموع Total	الربع الرابع 4th Qrt.	الربع الثالث 3rd Qrt.	الربع الثانى 2nd Qrt.	الربع الأول 1st Qrt.	السنة/ الربع Qrt./Year
Generation of Elec.Energy			الطاقة الكهربائية المولدة		
41256761	9138240	14374013	11252612	6491896	2004
43734033	8971858	15495620	12314201	6952354	2005
47604822	10101135	16552133	13477281	7474273	2006
48753707	10135951	16627851	13924657	8065248	2007
51748909	10469124	17992039	14434550	8853196	2008
53215847	11321776	18368325	14807640	8718106	2009
57082799	11935678	19669195	16067501	9410425	2010
57488755	11762756	20087471	16267915	9370613	2011
61119071	12959162	21054553	17234199	9871157	2012
60981918	12470108	21186269	16997179	10328362	2013
65140123	13244513	22526634	18549183	10819793	2014
68288336	14441144	23692284	19021785	11133123	2015
70084728	14227442	24290758	19756787	11809741	2016
72787595	14630190	25865662	20609038	11682705	2017
74107070	15019411	25979422	20658422	12449815	2018
Export of Elec. Energy			الطاقة الكهربائية المصدرة		
35631447	7780521	12662877	9786332	5401717	2004
37905505	7578575	13725124	10773052	5828754	2005
41569602	8670813	14768003	11887123	6243663	2006
42585156	8666040	14778966	12307154	6832996	2007
45234293	8929213	16059871	12710609	7534600	2008
46601496	9756400	16366333	13089385	7389378	2009
50186186	10286911	17639113	14276582	7983580	2010
50404919	10081269	17996040	14375927	7951683	2011
53738635	11242340	18846828	15288601	8360866	2012
53583787	10711764	18996338	15070619	8805066	2013
57543593.5	11511898	20268405	16493044.3	9270246.2	2014
60409493	12583728	21343508	16939463	9542794	2015
61916397	12351019	21865974.3	17621263	10078140	2016
64866832	12800668.5	23426710	18499276	10140178	2017
65790702	13175629.2	23393666	18442653	10778753	2018

الطاقة الكهربائية المولدة والمصدرة حسب فصول السنة 2015 - 2018
Quarterly Generation & Export of Electrical Energy During 2015 - 2018







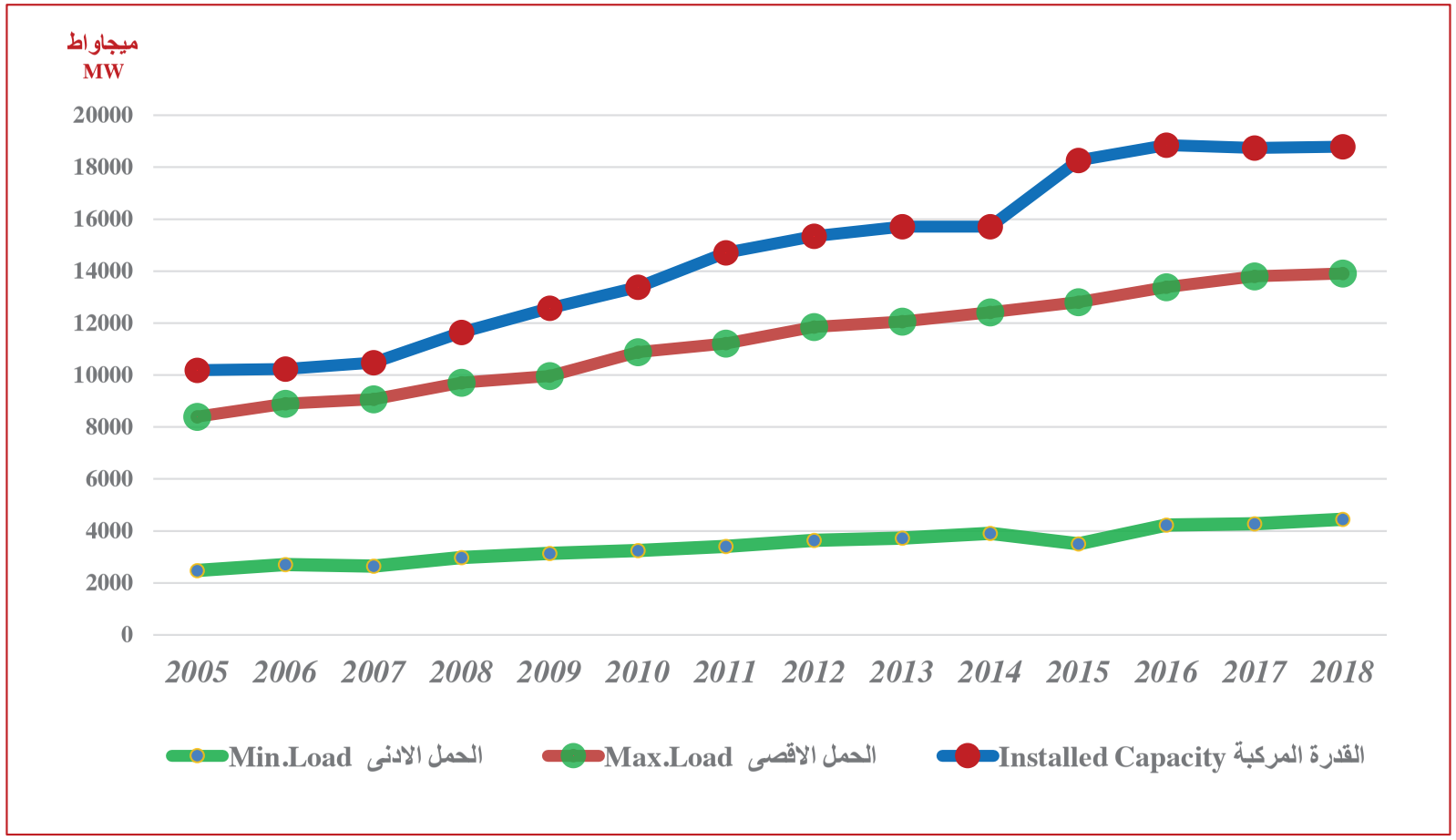


تطور الحمل الأقصى والحمل الأدنى (ميجاواط) خلال الفترة من 1999 - 2018
Development of Maximum & Minimum Loads (MW) During 1999- 2018

النسبة = أدنى / أقصى Ratio = Min./Max.	النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	الحمل الأدنى Minimum Load	النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	الحمل الأقصى Maximum Load	الفترة Period
0.268		1650		6160	1999
0.284	10.9	1830	4.7	6450	2000
0.279	2.7	1880	4.7	6750	2001
0.269	3.7	1950	7.4	7250	2002
0.282	8.2	2110	3.2	7480	2003
0.243	-10.9	1880	3.6	7750	2004
0.295	31.9	2480	8.4	8400	2005
0.304	9.3	2710	6.0	8900	2006
0.292	-2.2	2650	1.9	9070	2007
0.307	12.5	2980	7.1	9710	2008
0.315	5.4	3140	2.6	9960	2009
0.298	3.5	3250	9.3	10890	2010
0.304	4.9	3410	3.0	11220	2011
0.307	6.7	3640	5.6	11850	2012
0.308	2.2	3720	1.8	12060	2013
0.315	5.1	3910	2.9	12410	2014
0.273	-10.5	3500	3.2	12810	2015
0.316	20.9	4230	4.5	13390	2016
0.310	1.2	4280	3.1	13800	2017
0.320	*4.0*	*4450*	*0.8*	*13910*	*2018*

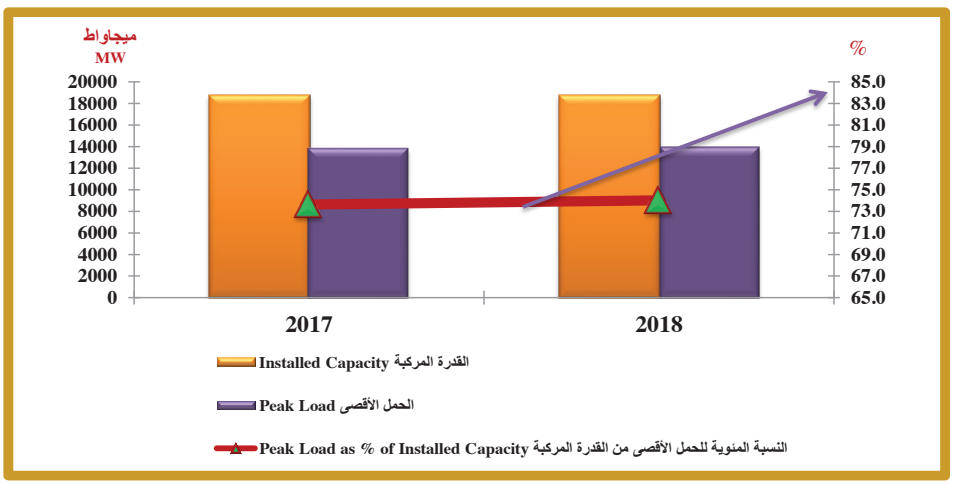


القدرة المركبة والحمل الأقصى والحمل الأدنى
Installed Capacity, Maximum & Minimum Load

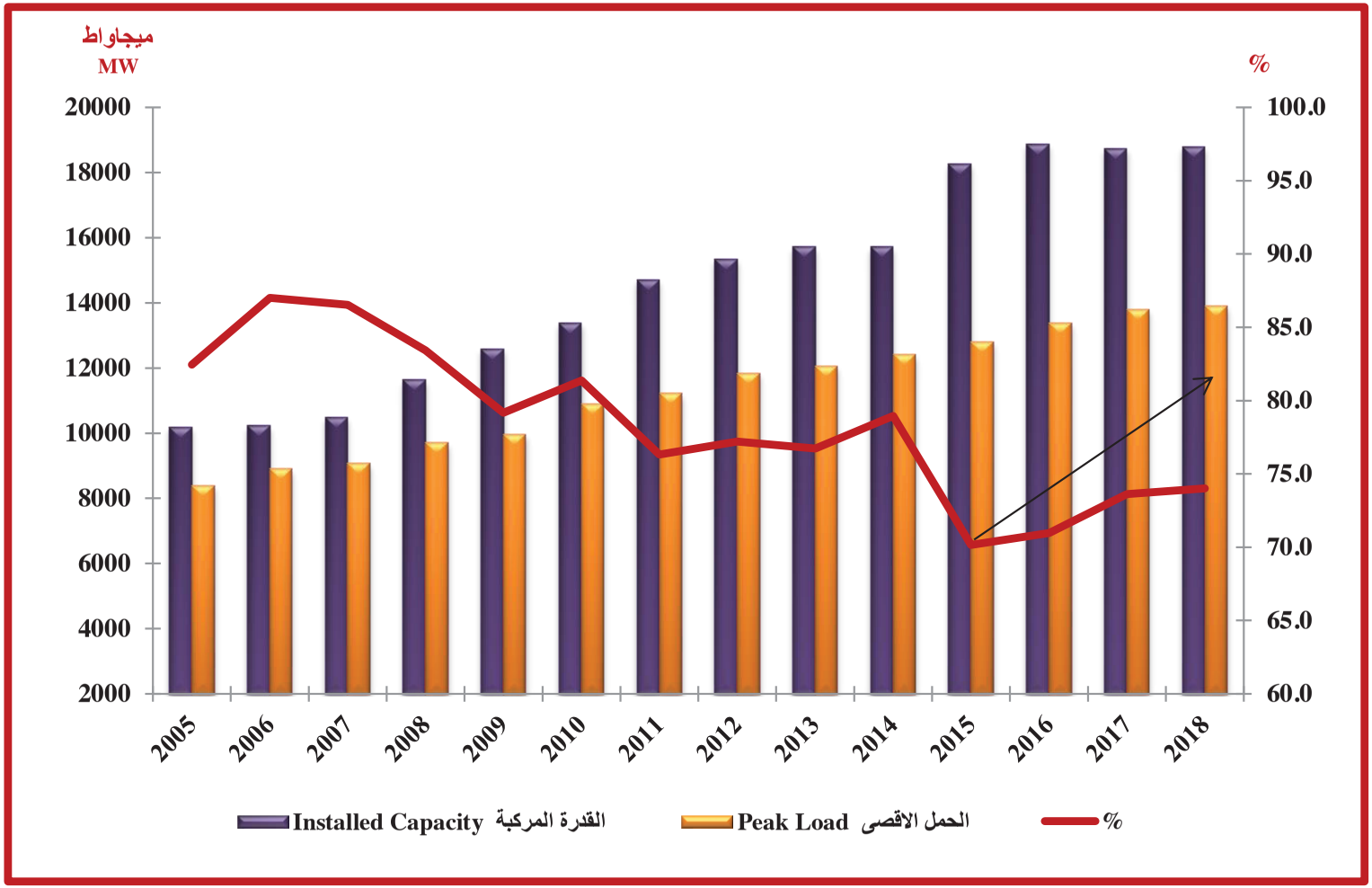


القدرة المركبة لمحطات القوى الكهربائية والنسبة المئوية للحمل الأقصى خلال الفترة من 1999 - 2018
Installed Capacity & Peak Load as Percentage of Installed Capacity During 1999 - 2018

النسبة المئوية للحمل الأقصى من القدرة المركبة Peak Load as Percentage of Installed Capacity	الحمل الأقصى (ميجاواط) Peak Load (M.W)	Installed Capacity القدرة المركبة				السنة Year
		المجموع Total	طاقة بديلة Sustainable Energy (5w+6pv)	توربينات البخار Steam Turbines	توربينات الغاز Gas Turbines	
73.6	6160	8373	_	8154	219	1999
70.2	6450	9189	_	8970	219	2000
73.5	6750	9189	_	8970	219	2001
78.9	7250	9189	_	8970	219	2002
81.4	7480	9189	_	8970	219	2003
80.0	7750	9689	_	8970	719	2004
82.4	8400	10189	_	8970	1219	2005
87.0	8900	10229	_	8970	1259	2006
86.5	9070	10481	_	8970	1511	2007
83.4	9710	11640.8	_	8970	2670.8	2008
79.2	9960	12579	_	8970	3609	2009
81.4	10890	13382.7	_	9745.5	3637.2	2010
76.3	11220	14702.7	_	9745.5	4957.2	2011
77.2	11850	15349	_	10392	4957	2012
76.7	12060	15719	_	10762	4957	2013
78.9	12410	15719	_	10762	4957	2014
70.2	12810	18259	_	11202	7057	2015
71.0	13390	18870	20	11264	7586	2016
73.6	13800	18743	20	11202	7521	2017
74.0	***13910***	***18793***	***70***	***11202***	***7521***	***2018***

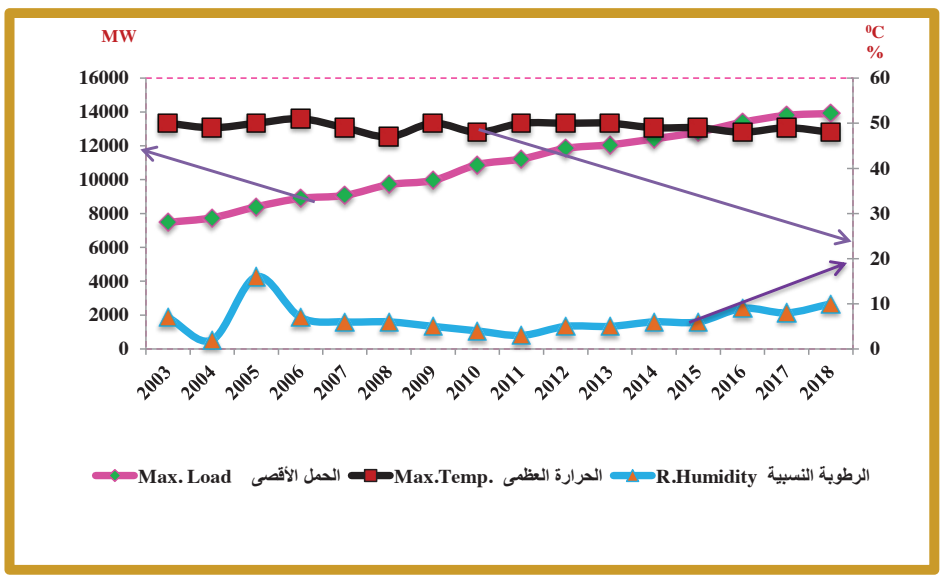


النسبة المئوية للحمل الأقصى من القدرة المركبة
Peak Load against Percentage of Installed Capacity



الحمل الأقصى وأقصى درجة حرارة وأعلى رطوبة نسبية خلال السنوات من ١٩٩٩ - ٢٠١٨
System Peak Load, Maximum Temperature and Humidity During 1999 - 2018

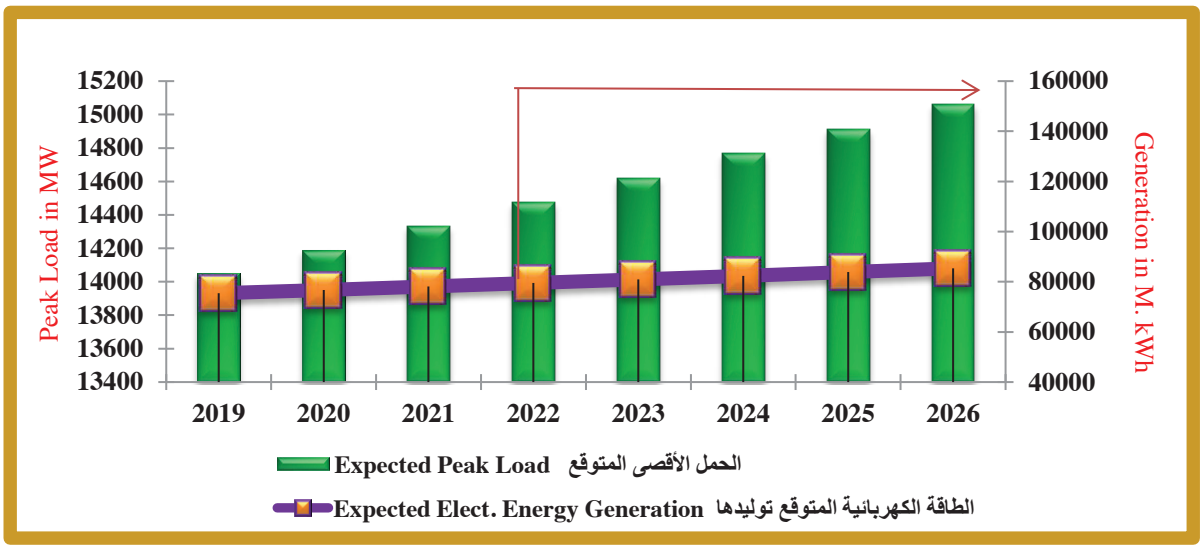
أعلى رطوبة نسبية عند الحمل الأقصى Max. Rel. Humidity at Peak Load %	درجة الحرارة العظمى عند حدوث الحمل الأقصى Max. Temp. at Peak Load ^{0}C	التاريخ Date	النسبة المئوية السنوية للزيادة Percentage of Annual Increase	الحمل الأقصى Max. Load (MW)	السنة Year
10	49	4/9/1999		6160	1999
8	48	28/8/2000	4.7	6450	2000
5	50	13/8/2001	4.7	6750	2001
38	43	22/7/2002	7.4	7250	2002
7	50	6/7/2003	3.2	7480	2003
2	49	26/7/2004	3.6	7750	2004
16	50	17/7/2005	8.4	8400	2005
7	51	26/7/2006	6.0	8900	2006
6	49	3/9/2007	1.9	9070	2007
6	47	7/27/2008	7.1	9710	2008
5	50	6/28/2009	2.6	9960	2009
4	48	6/15/2010	9.3	10890	2010
3	50	7/27/2011	3.0	11220	2011
5	50	1&2/08/2012	5.6	11850	2012
5	50	17/7/2013	1.8	12060	2013
6	49	11/6/2014	2.9	12410	2014
6	49	30/8/2015	3.2	12810	2015
9	48	15/8/2016	4.5	13390	2016
8	49	26/7/2017	3.1	13800	2017
10	***48***	***10/7/2018***	***0.8***	***13910***	***2018***



التوقعات المستقبلية للحمل الاقصى وللطاقة المولدة
خلال الفترة من 2019 - 2026
Future Estimates of Peak Demand and Generation
of Electrical Energy During 2019 - 2026

MEW Networks Only شبكة وزارة الكهرباء والماء		السنة Year
الطاقة الكهربائية المتوقع توليدها (مليون ك.و.س) Expected Electrical Energy Generation (M. kWh)	الحمل الاقصى Peak Load (M.W)	
75426	14049	2019
76769	14190	2020
78135	14331	2021
79526	14475	2022
80942	14620	2023
82382	14766	2024
83849	14913	2025
85341	15063	2026

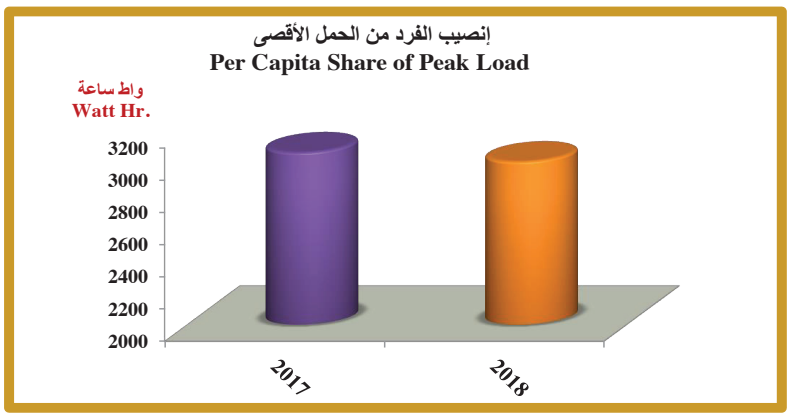
التوقعات المستقبلية للحمل الأقصى وللطاقة المولدة لمحطات القوى الكهربائية
Future Estimates of Power Stations' Peak Demand and Generation
of Electrical Energy



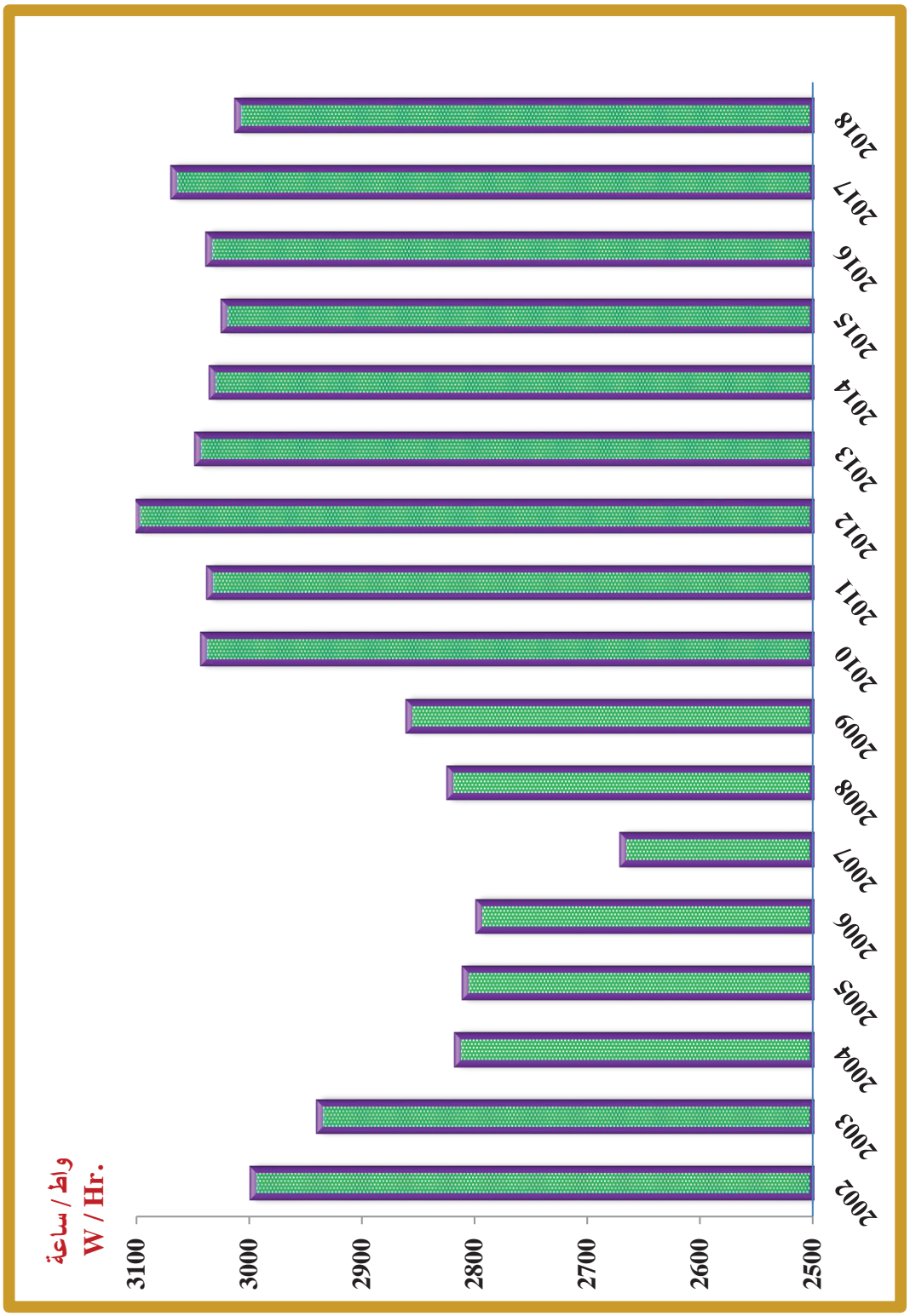
نصيب الفرد من الحمل الأقصى (بالواط) خلال الفترة من 1999 - 2018
Per Capita Share of Peak Load (Watt) During 1999 - 2018

النسبة المئوية للزيادة السنوية Percentage of Annual Increase	نصيبالفرد من الحمل الأقصى بالواط Max. Load Share Per Capita (Watt)	الحمل الاقصى بالميجاواط Max. Load (Megawatt)	السكان* Population*	الفترة Period
-	2868	6160	2148032	1999
0.8	2890	6450	2231908	2000
1.2	2923	6750	2309102	2001
2.5	2996	7250	2419928	2002
-2.0	2937	7480	2546684	2003
-4.2	2814	7750	2753656	2004
-0.2	2808	8400	2991189	2005
-0.4	2796	8900	3182960	2006
-4.6	2668	9070	3399637	2007
5.7	2821	9710	3441813	2008
1.3	2858	9960	3484881	2009
6.4	3040	10890	3582054	2010
-0.2	3035	11220	3697293	2011
2.1	3099	11850	3823728	2012
-1.7	3045	12060	3960364	2013
-0.4	3033	12410	4091993	2014
-0.4	3022	12810	4239006	2015
0.4	3036	13390	4411124	2016
1.0	3066	13800	4500476	2017
-1.8	***3010***	***13910***	***4621638***	***2018***

* أخذ هذا الرقم من الموقع الرسمي للهيئة العامة للمعلومات المدنية على الإنترنت .



نصيب الفرد من الحمل الأقصى
Per Capita Share of Peak Load



الحمل الأقصى ومعدل الحمل الأقصى والحمل الأدنى ومعدل الحمل الأدنى (ميجاواط) خلال الفترة من 2014 - 2018

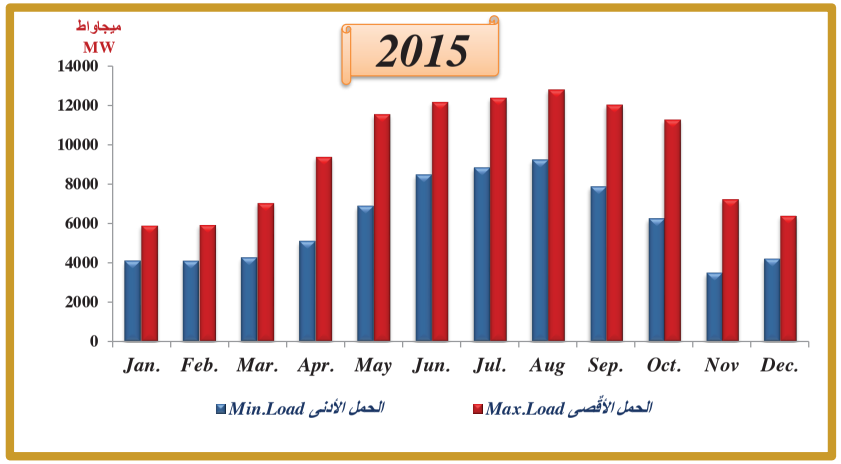
Peak Load, Average Peak Load, Minimum Load and Average Minimum Load (MW) During 2014 - 2018

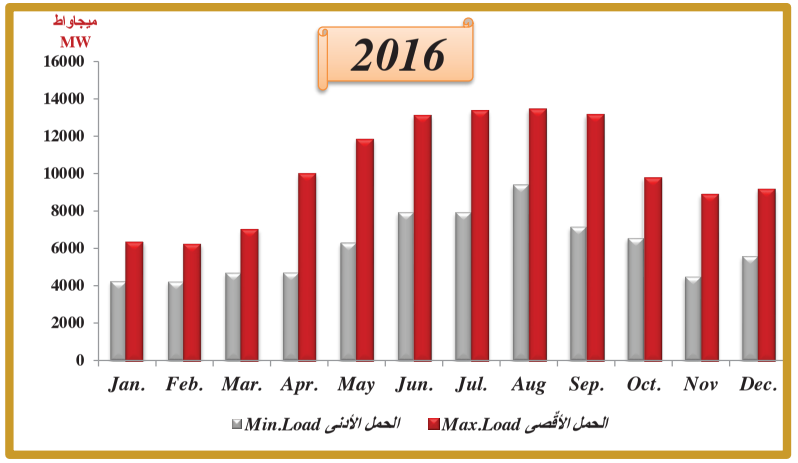
Year / Month	2014				2015				2016				2017				2018				السنة / الشهر
	الحمل الأقصى Peak Load	معدل الحمل الأقصى Av.Peak Load	الحمل الأدنى Min. Load	معدل الحمل الأدنى Av. Min. Load	الحمل الأقصى Peak Load	معدل الحمل الأقصى Av.Peak Load	الحمل الأدنى Min. Load	معدل الحمل الأدنى Av. Min. Load	الحمل الأقصى Peak Load	معدل الحمل الأقصى Av.Peak Load	الحمل الأدنى Min. Load	معدل الحمل الأدنى Av. Min. Load	الحمل الأقصى Peak Load	معدل الحمل الأقصى Av.Peak Load	الحمل الأدنى Min. Load	معدل الحمل الأدنى Av. Min. Load	الحمل الأقصى Peak Load	معدل الحمل الأقصى Av.Peak Load	الحمل الأدنى Min. Load	معدل الحمل الأدنى Av. Min. Load	
January	5830	5539	3910	4108	5930	5656	4110	4275	6300	5846	4250	4402	6030	5883	4410	4482	6100	5700	4470	4574	يناير
February	5810	5454	3920	4145	5960	5635	4100	4252	6190	5849	4230	4415	6460	5993	4280	4490	6350	6045	4450	4684	فبراير
March	6590	6029	4210	4691	7060	6207	4270	4770	6980	6567	4700	5161	7110	6391	4370	4944	9470	7367	4780	5730	مارس
April	9200	7628	4340	5962	9400	7609	5110	5926	9950	7869	4710	6026	9560	8220	5460	6438	9040	8250	6060	6539	ابريل
May*	10950	9614	6630	7381	11560	9911	6900	7618	11780	10390	6300	7869	12760	10977	7640	8394	12650	10545	7010	8199	مايو*
June	12410	11100	7470	8420	12180	11552	8480	8852	13050	11907	7920	9255	13440	12536	8370	9640	13680	12575	7540	9799	يونيو
July	12130	11507	8450	9050	12400	11887	8840	9367	13310	12555	7920	9802	13800	13168	9620	10286	13910	13215	9630	10173	يوليو
August	12040	11556	8560	9005	12810	12292	9230	9587	13390	12733	9390	9883	13780	13199	9650	10279	13660	13113	9550	10016	أغسطس
September	11840	10879	7440	8270	12040	11384	7880	8861	13100	11335	7150	8691	13040	12128	8490	9145	13480	12646	8630	9580	سبتمبر
October	10050	8429	5450	6661	11290	9491	6250	9404	9730	9054	6550	6957	11620	9463	6720	7334	11830	9978	5620	7839	اكتوبر
November	7350	6094	4160	4751	7250	6308	3500	4087	8850	6605	4490	5169	8880	6934	4590	5506	7570	6387	4720	5115	نوفمبر
December	5800	5561	4070	4176	6420	5944	4210	4453	9125	8250	5590	5883	8730	6428	4560	4988	6510	6131	4630	4830	ديسمبر
Yearly Av.Peak Load	9167				9525				10146				10434				10354				معدل الحمل الأقصى السنوي
Av.Peak Load during Summer	11874				12198				12926				13364				13476				معدل الحمل الأقصى خلال الصيف

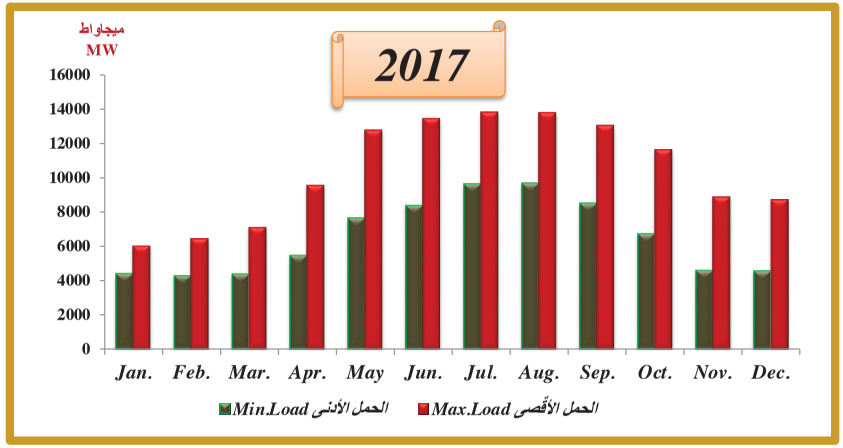
*Peak Season denotes the summer months from May to September.

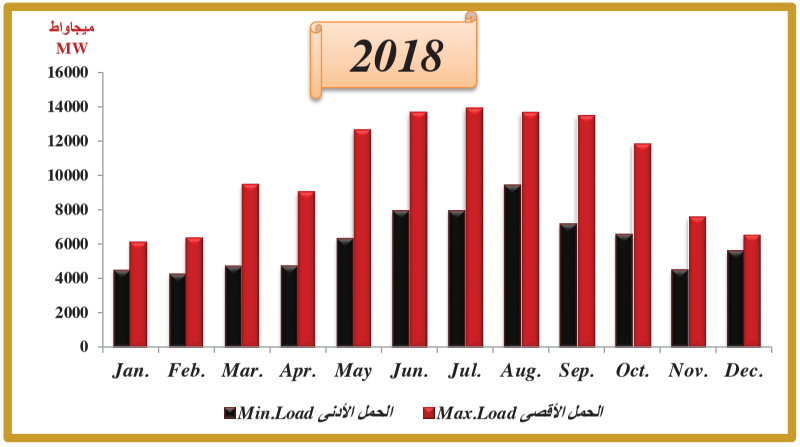
* فترة الذروة تمثل اشهر الصيف من مايو الى سبتمبر .

الحمل الأقصى والحمل الأدنى خلال الفترة 2015 - 2018
Maximum & Minimum Load During 2015 - 2018



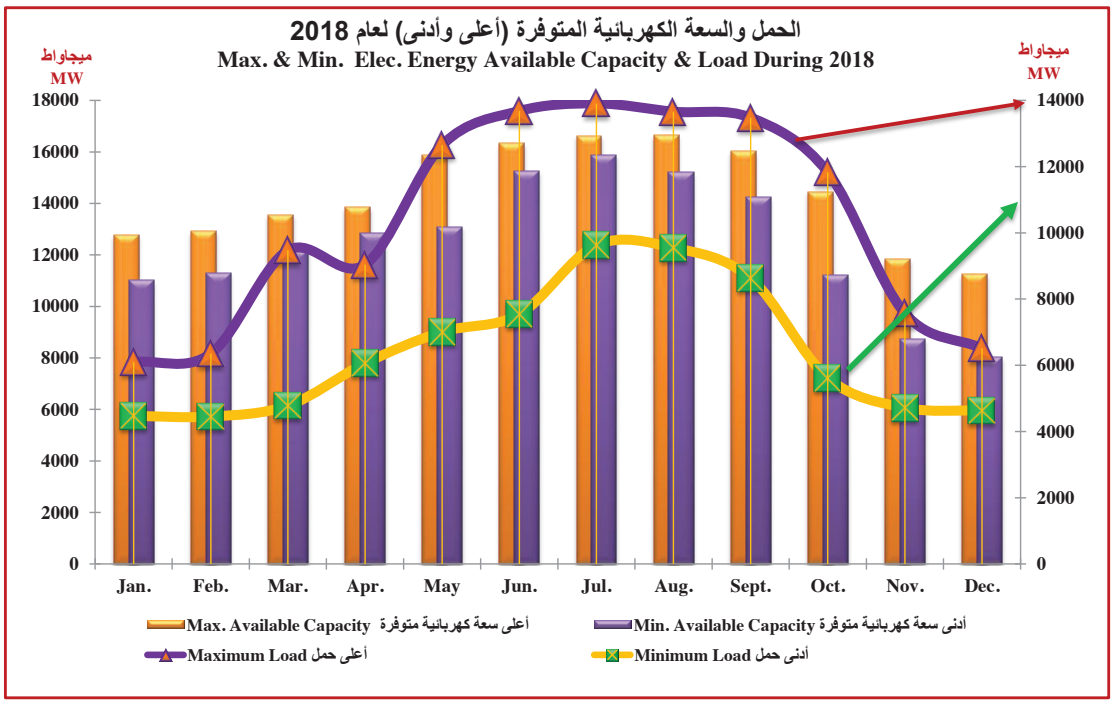






أعلى وأدنى سعة للطاقة الكهربائية المتوفرة والحمل الكهربائي (ميجاواط) خلال عام 2018
Maximum & Minimum Elec. Energy Available Capacity And Load (MW) During 2018

الشهر Month		سعة الطاقة الكهربائية المتوفرة Elec. Energy Available Capacity				الحمل الكهربائى System Demand			
		أعلى Maximum	التاريخ Date	أدنى Minimum	التاريخ Date	أعلى Maximum	التاريخ Date	أدنى Minimum	التاريخ Date
January	يناير	12760	03 Jan.	11005	26Jan.	6100	08 Jan.	4470	20 Jan.
February	فبراير	12930	28 Feb.	11300	01 Feb.	6350	17 Feb.	*4450*	*12 Feb.*
March	مارس	13555	28 Mar.	12185	09 Mar.	9470	29 Mar.	4780	02 Mar.
April	ابريل	13860	17 Apr.	12845	29 Apr.	9040	22 Apr.	6060	07 Apr.
May	مايو	15855	31 May	13090	02 May	12650	31May	7010	01 May
June	يونيو	16340	30 Jun.	15245	22 Jun.	13680	09 Jun.	7540	12 Jun.
July	يوليو	16630	29 Jul.	15875	07 Jul.	*13910*	*10 Jul.*	9630	01 Jul.
August	*أغسطس*	*16640*	*01 Aug.*	15210	30 Aug.	13660	06 Aug.	9550	40 Aug.
September	سبتمبر	16015	03 Sept.	14240	30 Sept.	13480	13 Sept.	8630	29 Sept.
October	أكتوبر	14455	03 Oct.	11210	29 Oct.	11830	04 Oct.	5620	31 Oct.
November	نوفمبر	11825	03 Nov.	8720	30 Nov.	7570	05 Nov.	4720	24 Nov.
December	ديسمبر	11240	26 Dec.	*8020*	*04 Dec.*	6510	06 Dec.	4630	29 Dec.



الحمل الكهربائي للشبكة (أقصى حمل خلال السنة) في 10 يوليو 2018
System Loads (Yearly Peak Load) on 10.7.2018

10.7.2018	
Time الوقت	Peak Load (MW) الحمل الأقصى
00.00	12090
01.00	11580
02.00	11220
03.00	11140
04.00	11020
05.00	10800
05.30	10520
06.00	10600
07.00	10840
07.30	11140
08.00	11360
08.30	11470
09.00	11900
09.30	12200
10.00	12330
10.30	12590
11.00	12770
11.30	13010
12.00	13160
12.30	13390
13.00	13480
13.30	13670
14.00	13670
14.30	13780
14.00	13780
15.30	***13910***
16.00	***13910***
16.30	13810
17.00	13665
17.30	13585
18.00	13545
18.30	13435
19.00	13135
19.30	13280
20.00	13280
20.30	12930
21.00	12930
21.30	12930
22.00	12660
22.30	12320
23.00	12320
24.00	12040

Power Stations	Available Capacity (MW)	Plant on Bar (MW)	Peak Load (MW)	Min. Load (MW)
Shuwaikh Station	240	120	120	0
Shuaiba North Station	860	860	860	865
Shuaiba South Station	660	660	540	540
Doha East Station	585	540	450	450
Doha West Station	2300	2300	1910	1210
Az-Zour South Station	5070	4585	4210	2960
Sabiya Station	5020	4560	4365	3040
Az-Zour North Station	1540	1540	1600	1600
SGR	10	10	10	10
Total Generation	**16285**	**15175**	**14065**	**10675**
GCC Interchange	**-**	**-**	**-155**	**-155**
Kuwait System Load	**-**	**-**	**13910**	**10520**

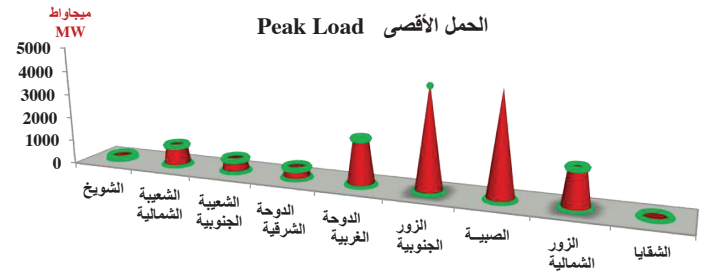
Time	At Peak Load (MW)	At Min. Load (MW)
	15:30 PM	5:30 AM
Temperature	48 C°	37
Relative Humidity	10%	15%

Daily Max.within 24 Hrs.	Temp 49 C°	R.H.19 %
Daily Min.within 24 Hrs	Temp 36 C°	R.H. 6 %

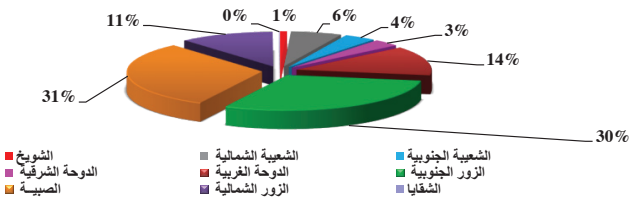


بمقارنة الحمل الأقصى لعام 2018 والذي يبلغ (13910 م.و) مع نفس الحمل للعام 2017 والبالغ (13800 م.و) يتضح أن هناك زيادة قدرها (110 م.و) أي نسبة (0.797%)

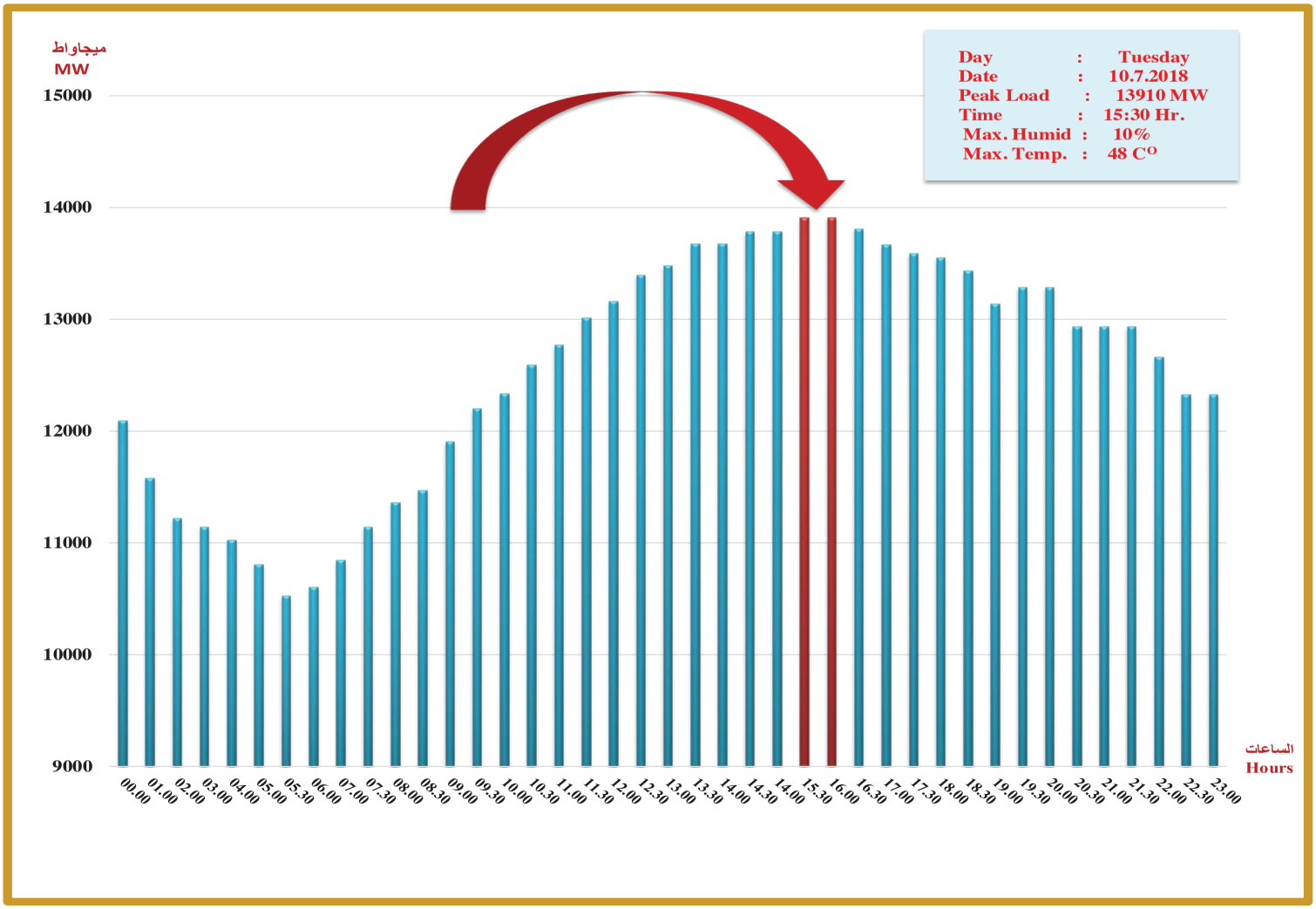
Comparing the Peak Load (13910 MW) for 2018 with year 2017 (13800 MW) show the load increased by 110 MW (0.797 %).



التوزيع النسبي للحمل الأقصى حسب المحطات المنتجة
Proportion Distribution Of Peak Load By Generating Stations



منحنى الحمل الأقصى في 10 يوليو 2018
Peak Load Curve “July, 10, 2018”

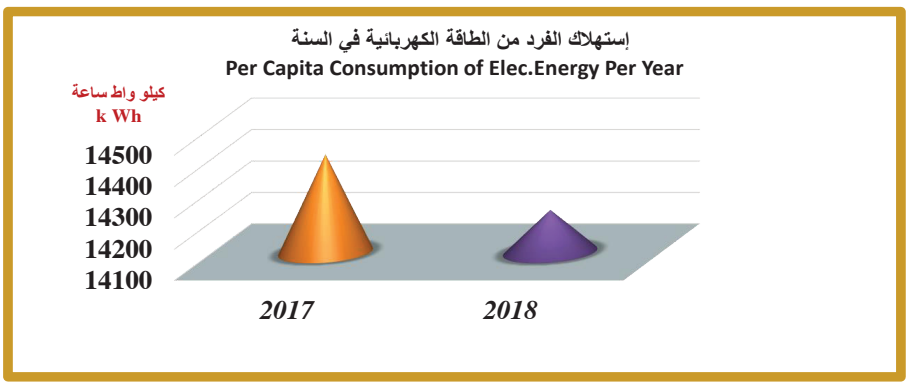


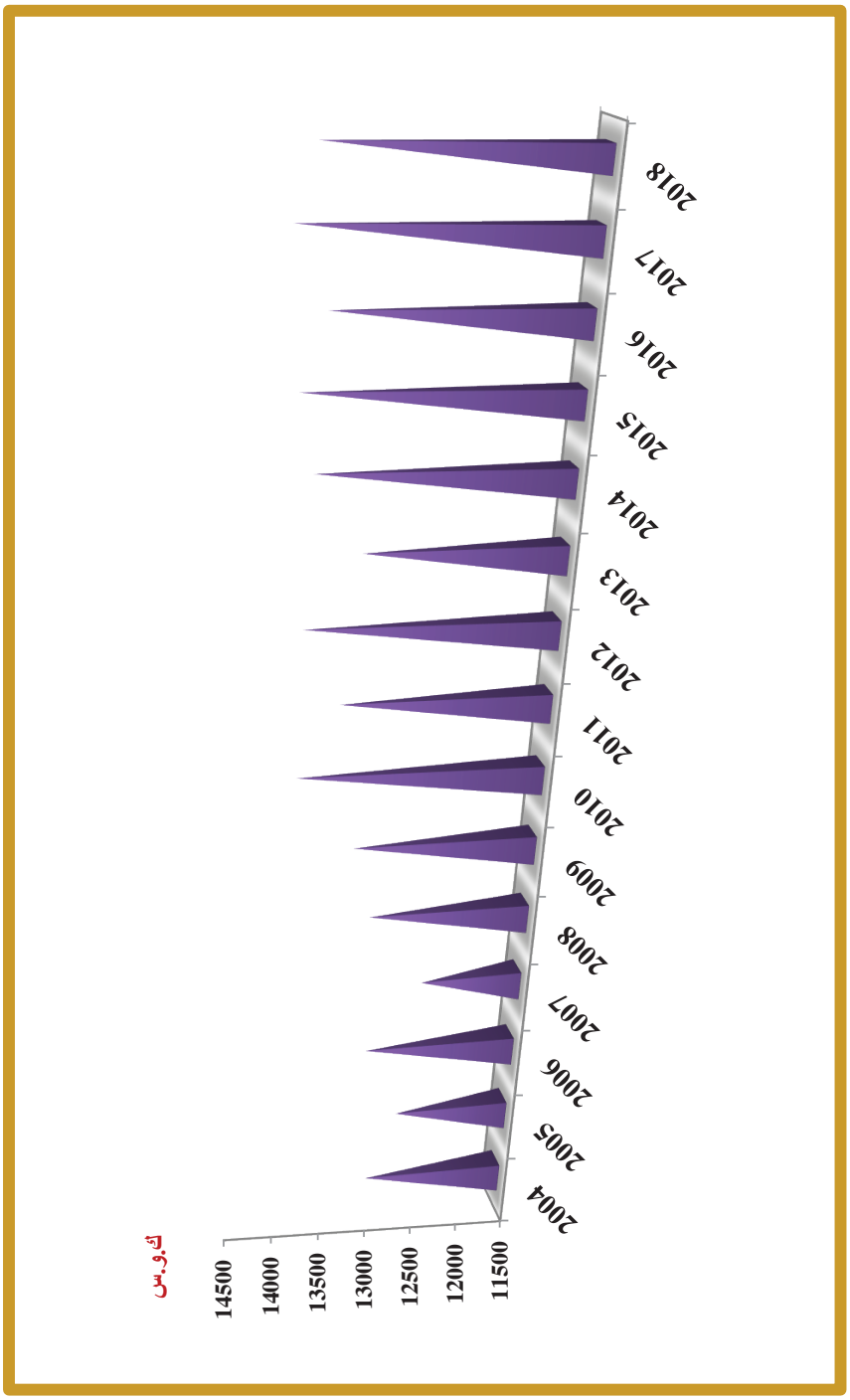
نصيب الفرد من الطاقة الكهربائية خلال الفترة من 1999 - 2018
Per Capita Consumption of Elec. Energy During 1999 - 2018

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase/ Decrease	استهلاك الفرد Per Capita Consumption		الطاقة الكهربائية المصدرة (مليون ك.و.س) Export of Elec.Energy (In M / kWh)	السكان* *Population	السنة Year
	كيلوواط ساعة فى اليوم In kWh	كيلوواط ساعة فى السنة In kWh			
	34.4	12552	26962	2148032	1999
-2.0	33.6	12305	27463	2231908	2000
3.0	34.7	12677	29273	2309102	2001
1.2	35.2	12832	31053	2419928	2002
1.2	35.6	12992	33086	2546684	2003
-0.4	35.4	12940	35632	2753656	2004
-2.1	34.7	12673	37906	2991189	2005
3.1	35.8	13060	41570	3182960	2006
-4.1	34.3	12526	42585	3399637	2007
4.9	35.9	13142	45234	3441813	2008
1.7	36.6	13372	46601	3484881	2009
4.8	38.4	14010	50186	3582054	2010
-2.7	37.4	13633	50405	3697292	2011
3.1	38.4	14054	53739	3823728	2012
-3.7	37.1	13530	53584	3960364	2013
3.9	38.5	14062	57544	4091993	2014
1.3	39.0	14251	60409	4239006	2015
-1.5	38.4	14036	61916	4411124	2016
2.7	39.5	14413	64867	4500476	2017
-1.2	***39.0***	***14235***	***65791***	***4621638***	***2018***

*أخذ هذا الرقم من الموقع الرسمي للهيئة العامة للمعلومات المدنية على الإنترنت .

** تم احتساب استهلاك الفرد من الطاقة المصدرة من المحطات بص



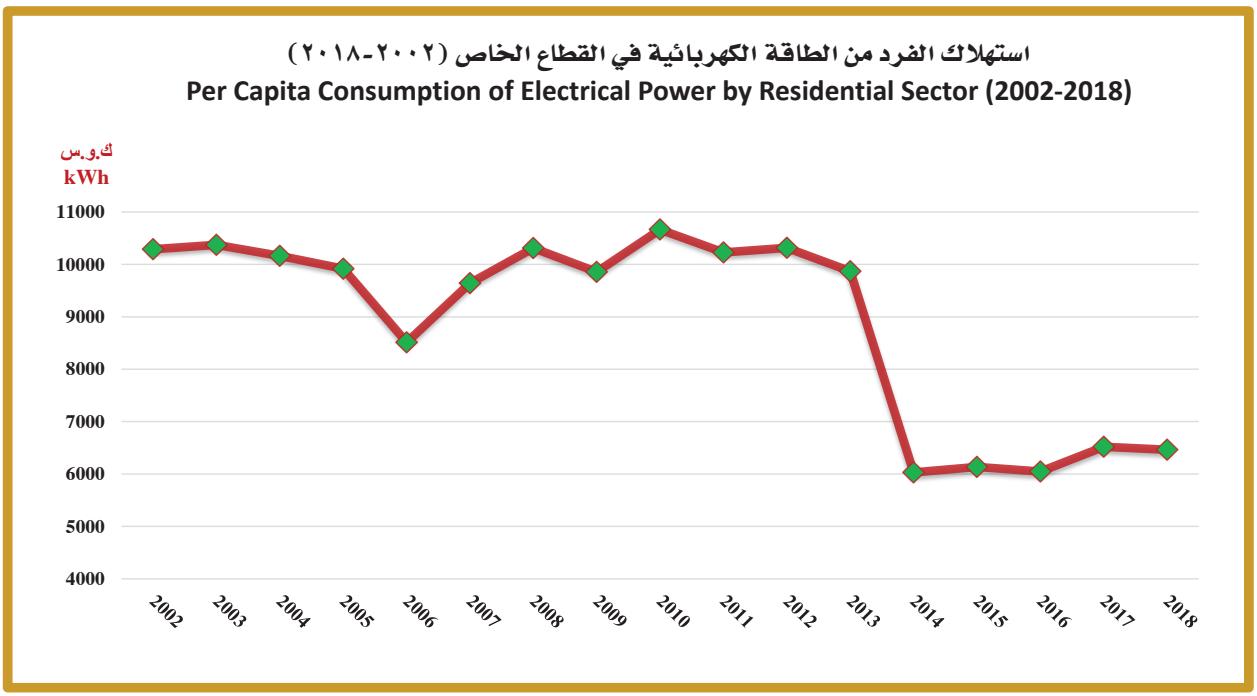

نصيب الفرد من الطاقة الكهربائية في السنة
Per Capita Consumption of Electrical Energy Per Year
ك.و.س
14500
14000
13500
13000
12500
12000
11500
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018

2

استهلاك الفرد من الطاقة الكهربائية في القطاع الخاص (2002-2018)
Per Capita Consumption Of Electrical Power By Residental Sector (2002-2018)

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase/ Decrease	استهلاك الفرد Per Capita Consumption		الطاقة الكهربائية المستهلكة في القطاع السكني (مليون ك.و.س) Elec.Energy Consumed By Residental Sector(M/KWH)	الطاقة الكهربائية المولدة(مليون ك.و.س) Elec.Energy Generation (M/KWH)	السكان* *Population	السنة Year
	كيلوواط ساعة في اليوم In kWh	كيلوواط ساعة في السنة In kWh Per Year				
	28.1	10288	24896	36362	2419928	2002
0.8	28.4	10371	26413	38577	2546684	2003
-2.0	27.8	10163	27985	41257	2753656	2004
-2.4	27.2	9918	29666	43734	2991189	2005
-14.2	23.3	8511	27091	47605	3182960	2006
13.3	26.4	9643	32784	48754	3399637	2007
6.9	28.2	10313	35495	51749	3441813	2008
-4.4	27.0	9856	34346	53216	3484881	2009
8.2	29.1	10665	38203	57082	3582054	2010
-4.1	28.0	10228	37815	57489	3697292	2011
0.9	28.2	10318	39452	61119	3823728	2012
-4.3	27.0	9871	39094	60982	3960364	2013
-38.9	16.5	6031	24678	65140	4091993	2014
1.7	16.8	6133	25998	68288	4239006	2015
-1.4	16.5	6049	26682	70085	4411124	2016
7.8	17.9	6520	29341	72788	4500476	2017
-0.9	***17.7***	***6464***	***29873***	***74107***	***4621638***	***2018***

*أخذ هذا الرقم من الموقع الرسمي للهيئة العامة للمعلومات المدنية على الإنترنت .



الشبكات الكهربائية
Electrical Networks

الفصل : الثالث
Chapter : 3

الشبكات الكهربائية
(التطور التاريخي)

تغطي الكويت اليوم شبكات كهربائية واسعة ، بعضها من الخطوط الهوائية والبعض الآخر من الكيبلات المدفونة تحت سطح الأرض ، علاوة على محطات التحويل الرئيسية والثانوية ومراكز التوزيع الفرعية التي تؤمن وصول التيار الكهربائي لكل مستهلك .

تلعب الشبكات الكهربائية بمختلف ضغوطاتها أدواراً حيوية وأساسية ، فهي التي تنقل الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات توليد. الكهرباء المختلفة بكميات كبيرة إلى مراكز التغذية الرئيسية ، ومن هذه إلى مراكز التحويل ثم تقوم بتوزيعها بكميات مناسبة لتصل إلى المستهلكين في القطاعات السكنية والتجارية والصناعية والزراعية وغيرها، وقد توافق هذا المرفق في توسعه مع النمو الضخم الذي تم بقطاع توليد الطاقة الكهربائية ، فغطت الشبكة الكهربائية معظم أنحاء البلاد باتساعها الجغرافي ، وتم إيصال الكهرباء لكل مستهلك بغض النظر عن حجم استهلاكه ، كما أن العمل كان ولازال يجري بشكل مستمر ومتواصل لتدعيم وتوسيع وتقوية مختلف الشبكات الكهربائية لمواجهة الحمل الكهربائي المتزايد والناجم عن تغيير نمطية الاستهلاك من قبل المستهلكين الحاليين وعن الحمل الإضافي المترتب على إيصال التيار الكهربائي للمباني والمساكن والمشروعات الجديدة .

ومن المناسب أن نقدم فيما يلي نبذة عن تطور الشبكات الكهربائية في الكويت منذ البداية :

ففي عام ١٩٣٤ بدأت الشبكة الكهربائية في الكويت باستعمال الخطوط الهوائية من أسلاك نحاسية على أعمدة خشبية وبضغط ٢٠٠ فولت تيار مستمر وفي عام ١٩٤٩ عدل ضغط الشبكة إلى ٢٢٠/٣٨٠ فولت تيار متناوب وتردد ٥٠ هرتز بعد أن زادت قدرة المولدات وتوسعت الرقعة الجغرافية لخدمات شركة الكهرباء الأهلية.

وبعد انتقال ملكية الشركة إلى الحكومة في عام ١٩٥١ وإنشاء محطة التوليد (أ) بالشويخ عمدت إدارة الكهرباء العامة إلى رفع ضغط الشبكة الكهربائية من ضغط ٣٨٠ فولت إلى ضغط ١١٠٠٠ فولت وإلى توسيع رقعتها الجغرافية لتلبية زيادة عدد المستهلكين ، وتم إنشاء محطات التحويل الفرعية ١١ ك.ف / ٤١٥ فولت وكذلك الكيبلات الأرضية والخطوط الهوائية ١١ ك.ف لتغذيتها ، ولكن ما لبثت الشبكة ١١ ك.ف أن وصلت مداها الفني لنقل الطاقة إلى المناطق البعيدة، ولذلك جرى في عام ١٩٥٨ لدى تشغيل محطة التوليد (ب) في الشويخ إضافة شبكة النقل بضغط ٣٣ ك.ف التي اشتملت على كيبلات أرضية وخطوط هوائية ٣٣ ك.ف ومحطات تحويل ١١ / ٣٣ ك.ف في المدينة والسالمية وبعد إنشاء محطة التوليد (ج) في عامي ٦١-١٩٦٢م جرى توسيع شبكة النقل ٣٣ ك.ف وافتتحت محطات تحويل إضافية ١١/٣٣ ك.ف في المدينة وحولى والجهراء.

وفي عام ١٩٦٤ حين كانت الأعمال جارية في إنشاء محطة توليد الشعيبة الشمالية برزت الحاجة إلى رفع ضغط شبكة النقل إلى ١٣٢ ك.ف فقامت الوزارة بإنشاء أول خط نقل بضغط ١٣٢ ك.ف من مدينة الكويت إلى الشعيبة كما تم إنشاء محطة تحويل الدائرى الخامس الرئيسية بضغط ١٣٢/٣٣ ك.ف لنقل الطاقة الكهربائية إلى الشعيبة والفحاحيل ريثما يتم إنجاز محطة توليد الشعيبة وتتابعت أعمال توسيع وتقوية شبكة النقل ١٣٢ ك.ف بعد إنجاز محطة الشعيبة الشمالية (١٩٦٥-١٩٦٩) وبعدها محطة الشعيبة الجنوبية (١٩٧٠-١٩٧٤) وبعد ذلك محطة توليد الدوحة الشرقية (١٩٧٧-١٩٨١) فأصبحت الكهرباء تنقل بكميات كبيرة عبر شبكة النقل ١٣٢ ك.ف إلى محطات التحويل الرئيسية ١٣٢/٣٣ ك.ف ، ٣٣/١١ ك.ف التي أقيمت في مراكز التغذية في مختلف مناطق الكويت على نطاق واسع وقد تقلص التوسع في الشبكة ٣٣ ك.ف .

ومع استمرار تزايد الحمل الكهربائي والتزايد الموازي في قدرات محطات التوليد ، فقد بلغت شبكة النقل ١٣٢ ك.ف حدود قدرتها الاقتصادية والفنية على نقل الأحمال المتزايدة ولذلك تقرر إنشاء شبكة نقل جديدة بضغط ٣٠٠ ك.ف بحيث تقوم هذه الشبكة بربط محطات القوى الكهربائية بالمحطات الفرعية /١٣٢٣٠٠ ك.ف التي ستشكل مراكز تغذية رئيسية في المناطق المختلفة ، وقد تم حتى الآن إنشاء وتشغيل الهيكل الرئيسي للشبكة ٣٠٠ ك.ف التي تربط محطات التوليد بمحطات التحويل ٣٠٠ ك.ف في الجابرية والعمرية والفنطاس والشعيبة والدائري الخامس والدائري السادس والمدينة وجنوب السرة والقرين والجهراء وغرب الجليب والعارضية.

علاوة على ذلك تم رفع نظام الشبكة الى ٤٠٠ ك.ف لمجابهة النمو في الحمل الكهربائي ولتسهيل الربط الكهربائي البيني مع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي، فقامت الوزارة بإنشاء محطات ٤٠٠ كيلو فولت في الصليبية، الجابرية، والفنطاس وتم ربطها بالشبكة الكهربائية منذ سنة ٢٠١١

المحطات ذات الجهد ٤٠٠/٣٠٠/١٣٢ كيلو فولت تم إضافتها في مواقع مختلفة.

هذا ونبين فيما يلي أوضاع الشبكات الكهربائية كما هي في عام ٢٠١٨ :

١ - شبكة الضغط الفائق:

أ- أطوال الكيبلات الأرضية 400 ك.ف - 50.63 كيلومتر.

ب- أطوال الكيبلات الأرضية 300 ك.ف - 331 كيلومتر.

ج - أطوال خطوط النقل الهوائية 400 ك.ف - 531 كيلومتر.

د - أطوال خطوط النقل الهوائية 300 ك.ف - 956 كيلومتر.

هـ - عدد محطات التحويل 400 ك.ف - 12 محطة.

و- عدد محطات التحويل 300 ك.ف - 31 محطة.

٢ - شبكة الضغط العالي:

أ- عدد محطات التحويل ١٣٢ ك.ف – ٤٢٦ محطة.

ب- عدد محطات التحويل ٣٣ ك.ف – ١٢٠ محطة.

ج- عدد محطات التحويل ٣٣ ك.ف الفرعية –١٩٣ محطة.

د- أطوال الكيبلات الأرضية ١٣٢ ك.ف – ٣٧٤٧كيلومتر.

هـ- أطوال الكيبلات الأرضية ٣٣ ك.ف –١٥٥٣ كيلومتر.

و – أطوال خطوط النقل الهوائية ١٣٢ ك.ف – ١٧١٩ كيلومتر.

ز- أطوال خطوط النقل الهوائية ٣٣ ك.ف – ١٤٦٤ كيلومتر.

3

٣- شبكة الضغط المتوسط والمنخفض ١١ ك.ف ٤١٥ فولت:

أ- عدد محطات التوزيع الثانوية – ٩٧٥٠ محطة.

ب- عدد (محولات التوزيع الموضعية + وحدات توزيع متكاملة) – ١٠٣٨٠ محطة.

ج- أطوال كيبلات الضغط المتوسط ١١ ك.ف – ١٢٨٣١.٣ كيلومتر.

د- أطوال كيبلات الضغط المنخفض ٤٣٣ فولت – و٤١٥ فولت ٢٧٦٢٩.٦ كيلومتر.

هـ- أطوال الخطوط الهوائية متوسط ١١ ك.ف ٩٠٨٢.٧ كيلومتر.

٤- إنارة الشوارع:

أ- أطوال الشوارع المنارة بأعمدة ذات ٣٠ و ٣٥ م – ٢٢٥.٦٧٠ كيلومتر.

ب- أطوال الشوارع المنارة بأعمدة ذات ٢٢ م – ٣١٦.٨٨٠ كيلومتر.

ج- أطوال الشوارع المنارة بأعمدة ذات ١٢ و١٦م – ٢١٠٦.٣٨٠ كيلومتر.

د- أطوال الشوارع المنارة بالمصابيح الزئبقية ذات ١٠ م – ٣١٠٠.٤٠٠ كيلو متر.

هـ- أطوال الطرق المتفرعة من الشوارع الرئيسية المضاءة بمصابيح مختلفة ذات ٨ م – ٣١١٠.٢١٠ كيلومتر.

و- أطوال الطرق الجانبية المضاءة بمصابيح مختلفة ذات ٤ م ، ٦ م – ٢٣٤٤.٧٦٠ كيلومتر.

Electrical Networks
(Historical Development)

Kuwait is, at present, covered by vast electric power networks system consisting of overhead lines and underground cables in addition to the primary, secondary and distribution transformer stations which ensure power supply to every consumer.

The electrical networks of different voltages play a vital and key role in the transmission and distribution of electrical power to various consumers, residential, industrial, commercial or agricultural. The expansion of these networks has been in line with the rapid growth of the power generation sector, Electrical Networks have, practically extended over the entire country with power supply connected to every consumer irrespective of location or size. Furthermore, work is continuously under way to strengthen and reinforce the different electrical networks to meet the additional loads resulting from the change in consumption patterns as well as from catering for new consumers .

The following is a brief summary of the electrical networks expansion:

In 1934, electrical network started using 200 V (Direct Current) O/H lines with copper conductors on wooden poles. In 1949, the network voltage was changed to 220/380 V 50 Hz (A.C) after the expansion of the National Electricity Company Services.

Upon the transfer of the company to Government ownership in 1951 and the erection of Shuwaikh P/Station (A), the network voltage was raised from 380 V to 11 KV to extend the ranges of the network to satisfy the growing electrical load as a result of the increase in the number of consumers. Also 11 KV/415 V sub-stations were constructed with the 11 KV underground cables and overhead lines needed to feed them. Still 11 KV network was unable to transmit power to remote areas. So in 1958, a 33 KV transmission network was added comprising 33 KV O/H lines, underground cables and 11/33 KV sub-stations in town and Salmiya. Upon the erection of P/Station (C) in 1961-62, the 33 KV transmission network was expanded with additional 11/33 KV sub-stations erected in Town, Hawally and Al-Jahra.

In 1964 when work was underway for the erection of Shuaiba North P/S there was a need to raise the voltage to 132 KV. Consequently, the Ministry constructed the first 132 KV transmission line from Kuwait City to Shuaiba and the 5th Ring Road 33/132 KV sub-station was constructed to transmit power to Shuaiba and Fahaheel. Expansion and reinforcement of 132 KV network continued after Shuaiba North P/S was completed (1965-69) in order to connect Shuaiba South P/S (1970-74) and then Doha East P/S (1977-81). The 132 KV network served to transmit power in bulk to the major 33/132 KV and 11/33 KV sub-stations constructed in the main load centers in the country. (Expansion

in 33 KV networks was curtailed).

With the continued growth of electrical demand and the corresponding increase in the generating capacity, the 132 KV transmission network reached its economic and technical limit. So it was decided to introduce a new 300 KV transmission network to link the Power Stations with the 132/300 KV sub-stations which will constitute major supply centers in various areas. By now the 300 KV network main structure has been completed and put into operation linking Power Stations with 300 KV sub-stations in Jabriya, Omariya, Fintas, Shuaiba, 5th and 6th Ring Roads Shuwaikh, Town, Surrah South, Qurain, Jahra, West Jaleeb and Ardiya .

Further, the power system was augmented to 400 KV transmission level to ensure secure and stable power system with the growth in load centers and also to facilitate interconnection with GCC grid. Power Generating Station at 400 KV level established. 300/400 KV substations at Sulabiya, Jabriya and Fintas with 400 KV interconnection grid are in service from 2011. Substations with voltage levels 132/300/400 KV added at various locations by now.

Hereunder is the status of Electrical Networks by the end of 2018:

1. E.H.V. Network:

A - Length of Underground 400 KV Cables – 50.63 KM.

B - Length of Underground 300 KV Cables - 331 KM

C - Overhead 400 KV Lines – 531 KM.

D - Overhead 300 KV Lines – 956 KM.

E - Number of 400 KV Sub- Stations – 12.

F - Number of 300 KV Sub- Stations – 31.

2. H.V. Network:

A - Number of 132 KV Sub-Stations – 426.

B - Number of 33 KV Sub-Stations – 120.

C - Number of 33 KV Sub – Sub - Stations – 193.

D - Length of Underground 132 KV Cables – 3747 KM.

E - Length of Underground 33 KV Cables – 1553 KM.

F - Length of Overhead 132 KV Lines – 1719 KM.

G - Length of Overhead 33 KV Lines – 1464 KM.

3. M & L.V. Network 11 KV 415 V:

A - Number of Ring Main Sub-Stations - 9750 .

B - Number of (Spur Transformers + USD) - 10380 .

C - Length of 11 KV Cables - 12831.3 KM.

D - Length of Low Tension Cables (433 & 415 V) – 27629.6 KM.

E - Length of Overhead 11 – 9082.7 KM.

4. Street Lighting:

A - Length of Streets with 30 & 35 M Masts – 225.670 KM .

B - Length of Streets with 22 M Masts – 316.880 KM.

C - Length of Streets with 12 M Masts and 16 M Masts – 2106.380 KM .

D - Streets with HPMV Lamps on 10 M Masts - 3100.400 KM.

E - Side Roads, Different Type of Lamps on 8 M Poles – 3110.210 KM.

F - Sub-Main Roads, Different Type of Lamps on 4M , 6M Poles – 2344.760 KM.

الشبكات الكهربائية
(عرض وتحليل)

3

قد يتساءل القارئ العادي لماذا كل هذه الشبكات ذوات الضغوط المختلفة ؟ شبكة الضغط الفائق وشبكة الضغط العالي وشبكة الضغط المتوسط والمنخفض ، وشبكة إنارة الشوارع.

وأسباب ذلك تعود إلى الآثار التي تنجم عن سريان التيار الكهربائي في النواقل من مصادر التغذية إلى نقاط الاستهلاك، فالنواقل الكهربائية لها خاصية (المقاومة والممانعة) التي تتفاعل عكسياً مع سريان التيار فيها وتسبب أولاً انخفاضاً في الضغط الكهربائي (يتناسب طردياً مع شدة التيار) وثانيا طاقة حرارية فاقدة.(تتناسب طردياً مع مربع شدة التيار) تعمل على رفع درجة حرارة الناقل ، ولذلك فإن الحاجة إلى إبقاء هذين الأثرين العكسيين ضمن الحدود الفنية والاقتصادية المقبولة تتطلب تخفيض شدة التيار كلما ازدادت كميات القدرة الكهربائية (الضغط × التيار) المراد نقلها ، وذلك عن طريق رفع الضغط الكهربائي.

وهكذا ، فقد دعت الحاجة إلى تكرار زيادة الضغط الكهربائي مع نمو الطلب ومع اتساع حجم ورقعة الشبكة الكهربائية عبر السنين من الضغط المنخفض إلى ١١ كيلو فولت ثم إلى ٣٣ كيلو فولت ثم إلى ١٣٢ كيلو فولت وأخيراً إلى ٣٠٠ و ٤٠٠ كيلو فولت ، وذلك لمعالجة التزايد المستمر في الطلب من ناحية وفي المسافات بين مصادر التغذية (محطات التوليد) وبين مراكز الاستهلاك من ناحية أخـــــرى ـ حيث أن عزم الخطوط الكهربائية (القدرة × المدى) يتناسب تقريباً مع مربع الضغط الكهربائي.

وتجدر الإشارة إلى أن معظم الاستهلاك الكهربائي يتم على مستوى الضغط المنخفض (٤١٥/٢٤٠ فولت) باستثناء بعض الصناعات التي يجرى فيها الاستهلاك على مستوى الضغط المتوسط (١١ ك.ف) أو (٦,٦ ك.ف) أما توليد الكهرباء فإنه يتم على مستوى الضغط المتوسط (بين ١١ ـ ٢١ ك.ف)، وهذا الضغط لا يكفي لنقل القدرات الكبيرة المولدة عبر المسافات الطويلة إلى مراكز الاستهلاك ولذلك يلزم رفع الضغط عند محطات التوليد ١٣٢ و ٣٠٠ و ٤٠٠ ك.ف لنقل القدرات بكميات كبيرة إلى مراكز الاستهلاك حيث يلزم تخفيض الضغط والقدرة في محطات التحويل المناسبة (ضغطاً وحجماً) على عدة مراحل حتى يصل الضغط والقدرة إلى المستوى المناسب لتغذية المستهلكين ولذلك نجد أن الشبكات الكهربائية تشتمل على الفئات التالية من محطات التحويل:

- محطات رفع الضغط في محطات التوليد من (١١ـ٢١ ك.ف) إلى (١٣٢و٣٠٠و٤٠٠ ك.ف).
- محطات تخفيض الضغط من ٣٠٠ أو ٤٠٠ ك.ف إلى ١٣٢ ك.ف.
- محطات تخفيض الضغط من ١٣٢ ك.ف إلى ٣٣ ك.ف.
- محطات تخفيض الضغط من ١٣٢ ك.ف إلى ١١ ك.ف.
- محطات تخفيض الضغط من ٣٣ ك.ف إلى ١١ ك.ف.
- محطات تخفيض الضغط من ١١ ك.ف إلى الضغط المنخفض (٢٤٠/٤١٥) ف.

وترتبط هذه الفئات من محطات التحويل فيما بينها من ناحية ، ومحطات التوليد من ناحية ثانية ، ومع المستهلكين من ناحية ثالثة بشبكات كهربائية ذوات ضغوط مختلفة تؤدي وظائف معينة في سلسلة إيصال الخدمة الكهربائية من مصادر الإنتاج إلى المستهلكين بأنسب الوسائل فنياً واقتصادياً ، والعرض التالي يبين الخطوط الرئيسية لخصائص هذه الشبكة والوظائف التي تؤديها:

3

- **شبكة النقل الرئيسية ذات الضغط الفائق (٣٠٠ ، ٤٠٠ ك.ف):**

وتتألف في الغالب من خطوط نقل هوائية مزدوجة ذات نواقل تتألف من أربعة أسلاك ومعلقة في أبراج فولاذية، كما تضم في بعض المناطق المأهولة كيبلات أرضية ذات تصميم خاص ، ولهذه الشبكة وظيفتان أساسيتان الأولى: نقل القدرة الكهربائية بكميات كبيرة من مصادر التوليد إلى مراكز الاستهلاك الرئيسية (محطات التحويل (٣٠٠/٤٠٠ ك.ف) أو (١٣٢/٣٠٠ ك.ف) والثانية : ربط محطات التوليد فيما بينها ربطاً تزامنياً تاماً بحيث تبقى جميع المولدات محافظة على نفس سرعة الدوران بالضبط.

- **شبكة النقل الثانوية ذات الضغط العالي (٣٣ ، ١٣٢ ك.ف):**

وتتألف في المناطق المكشوفة من خطوط نقل مزدوجة ذات نواقل. مفردة أو مزدوجة ومحمولة على أبراج فولاذية، كما تتألف في المناطق المأهولة من كيبلات أرضية خاصة وتنحصر وظيفة هذه الشبكة في نقل القدرات بكميات متوسطة من محطات التحويل ٣٠٠/٤٠٠ ، ١٣٢/٣٠٠ ، ٣٣/١٣٢ ك.ف إلى شبكة التوزيع ذات الضغط المتوسط والمنخفض (١١ ك.ف و ٢٤٠/٤١٥ فولت) وفي بعض الأحيان إلى كبار المستهلكين.

- **شبكة التوزيع ذات الضغط المتوسط ١١ ك.ف والمنخفض (٢٤٠/٤١٥ فولت):**

وتتألف في الغالب من كيبلات أرضية ١١ ك.ف تنقل. القدرة الكهربائية بكميات صغيرة من محطات التحويل ١١/١٣٢ ك.ف إلى محطات التوزيع (١١ ك.ف – ٢٤٠/ ٤١٥ فولت) والتي تتفرع منها الكيبلات الأرضية التي تغذي مجموعات المستهلكين بالكهرباء.

- **شبكة إنارة الشوارع:**

وتتألف من الكيبلات الأرضية ذات الضغط المنخفض التي تتفرع من محطات التوزيع (١١ ك.ف –٢٤٠/٤١٥ فولت) لتغذي مصابيح إنارة الشوارع المركبة على أعمدة وأبراج الإنارة.

Electrical Networks
(Presentation & Analysis)

3

The ordinary reader may wonder why all these network with different voltages? Extra High Voltage, Medium and Low Voltage and street lighting networks.

The reason for this is the effects of the flow of electrical currents in conductors from the source of supply to the point of consumption. Conductors posses the characteristics of "Resistance" and "Reactance" which adversely react with the flow of current in them and cause : firstly, an electrical voltage drop (directly proportional to the current) and secondly, a thermal energy loss (proportional to the SQUARE of the current) which raises the temperature of the conductor. Therefore, the need to keep these two negative effects within acceptable technical and economical tolerances require the REDUCTION of the electrical current as the electrical power (voltage x current) to be transported grows larger and this is done by RAISING the voltage.

Hence, there was a need, over the past, to repeatedly raise the network voltage to keep up with the growth of demand the expansion of the network : from low voltage to 11 KV, then to 33 KV, then to 132 KV and lastly to 300 & 400 KV, to cater for the continued growth in demands as well as for the ever increasing distances between the sources of supply (Power Stations) and the centers of consumption. It is known that the "moment" of transmission lines (capacity x range) is nearly proportional to the square of the voltage.

Most of the electrical consumption takes place at the L.V. level (240/415 volts) with the exception of some industries where consumption takes place at medium voltage (11 KV) or (6.6 KV). However, electric power generation takes place at the medium voltage (from 11 KV to 21 KV) and this voltage is not adequate to transmit large amounts of power over long distances to the center of consumption. Hence, it is necessary to step up the voltage at the Power Station to 132 or 300 KV in order to transmit the large amounts of power to the main centers of consumption where the voltage is stepped -down to lower levels in suitable sub-stations and the power distributed in smaller amounts and in successive stage until the levels of power and voltage are suitable to supply the consumers. Therefore, the electrical networks comprise the following types of sub-stations:

- Step-up S/Stations at the Power Stations to raise the voltage from (11 - 21 KV) to 132 KV or 300 or 400 KV.
- Step-down S/Stations to lower the voltage from 300 KV or 400 KV to 132 KV.
- Step-down S/Stations to lower the voltage from 132 KV to 33 KV.
- Step-down S/Stations to lower the voltage from 132 KV to 11 KV.
- Step-down S/Stations to lower the voltage from 33 KV to 11 KV.
- Step-down S/Stations to lower the voltage from 11 KV to 240/415 Volts.

These types of sub-stations are interconnected amongst themselves as well as with the Power Stations on one side and with the consumers on the other side by various network of different voltages which perform definite functions in the process of conveying the electric services from the sources of production the consumers by the most suitable means, technically and economically. The following resume outlines the main characteristics and functions of these networks:

- The primary transmission EHV network (300 KV, 400 KV):

Which consists mainly of double circuit overhead lines having quadruple bundle conductors supported on steel towers. In built-up areas, this network comprises 300 KV, 400 KV underground cables of special design. This network has two functions - firstly to transmit bulk Power Station to major center of consumption (the 300/400 KV, 132/300 KV S/Stns.) and secondly, to interconnect the Power stations in perfect synchronism whereby all generators maintain on identical speed.

- The secondary transmission HV Networks (132 KV and 33 KV):

Which consists in open areas, of double circuit overhead lines having single of double-bundle conductors supported on steel towers and in built-up areas of underground cables of special design. The main function of this network is to transmit medium amounts of power from the 400/132 KV, 300/132 KV and 132/33 KV sub-stations to the distribution network (11 KV and 415/240 Volts) and sometimes to large consumers.

- The medium pressure distribution network (11KV) & low (240/415):

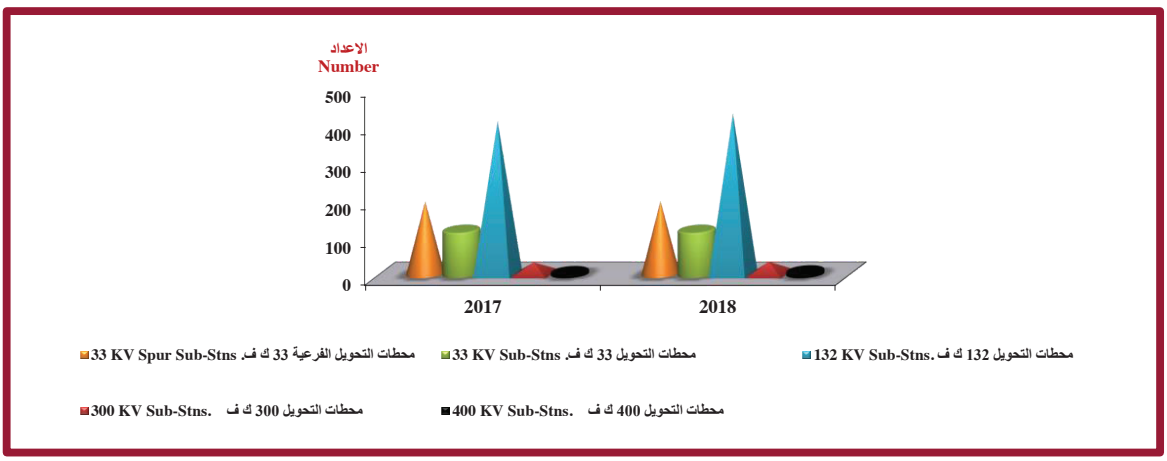
Which consists of (11 KV) transmits electricity in low quantities from (11/132 KV) transmission stations to (11KV-240/415V) distribution stations from which ground cables distribution supply consumers by electricity.

- Street-lighting network:

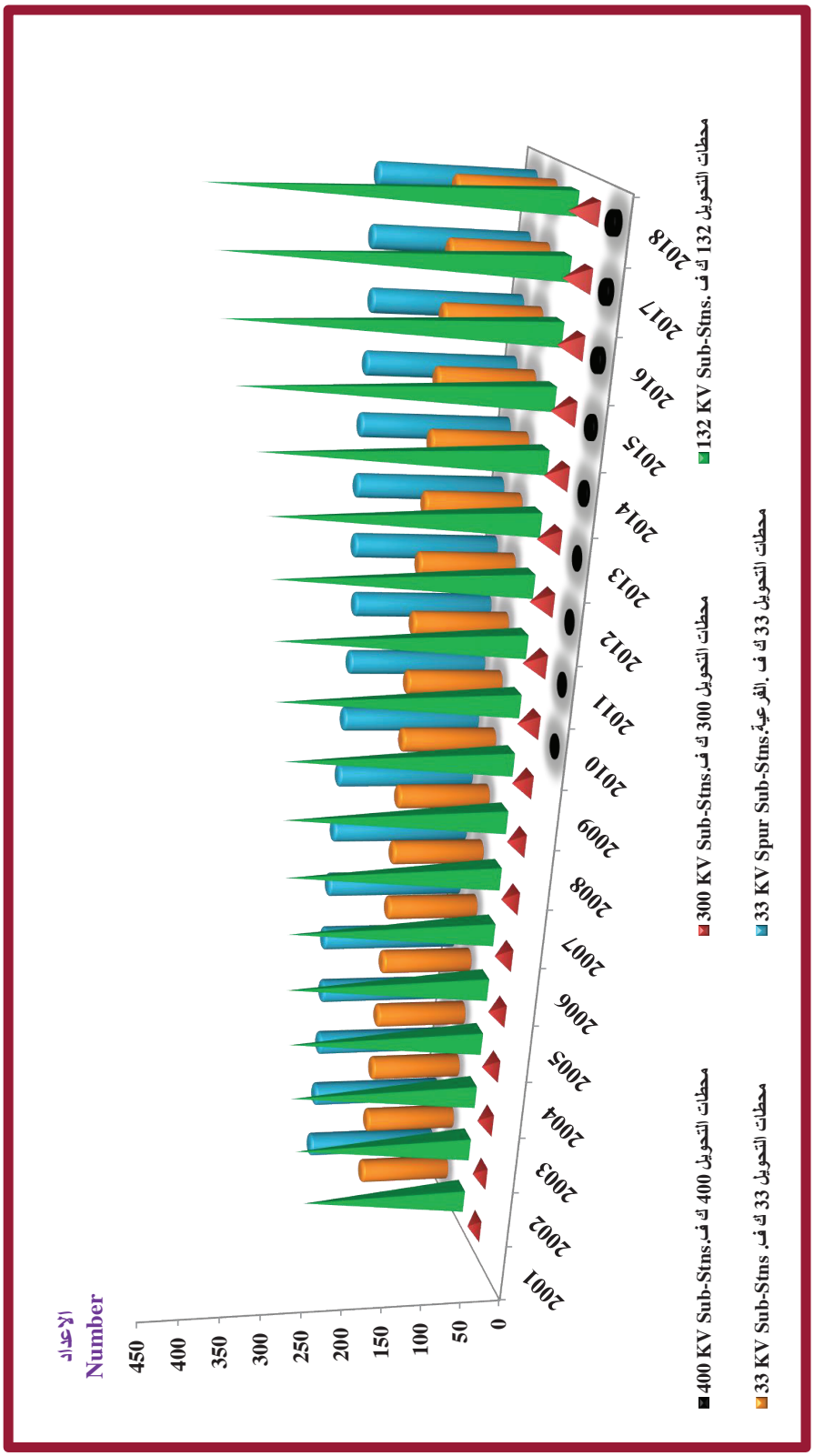
Which consists of L.T. Cables emanating from 11 KV / 415 - 240 Volts sub-station to supply street lighting lanterns on poles and masts.

اتساع شبكة النقل الكهربائية (محطات التحويل)
Transmission Networks (Sub - Stations)

التغير % Change %	اجمالى عدد محطات التحويل الكهربائية Total No.of Transmis-sion Sub-Stations	عدد محطات التحويل 33 ك ف الفرعية No. of 33 KV Spur Sub-Stations	عدد محطات التحويل 33 ك ف No. of 33 KV Sub-Stations	عدد محطات التحويل 132 ك ف No. of 132 KV Sub-Stations	عدد محطات التحويل 300 ك ف No. of 300 KV Sub-Stations	عدد محطات التحويل 400 ك ف No. of 400 KV Sub-Stations	الجهد الكهربائي Electrical Voltage
		1000-1500 (MVA)	1000-1500 (MVA)	10000 (MVA)	20000 (MVA)	43648 (MVA)	السعة التحويلية Transforming Capacity / السنة Year
	440	119	115	193	13	_	1998
1.4	446	119	116	198	13	_	1999
1.1	451	123	116	199	13	_	2000
12.2	506	168	116	209	13	_	2001
3.4	523	168	116	225	14	_	2002
2.9	538	169	116	237	16	_	2003
2.4	551	171	116	246	18	_	2004
2.4	564	175	116	255	18	_	2005
0.7	568	175	116	259	18	_	2006
1.8	578	175	117	268	18	_	2007
1.7	588	175	117	277	19	_	2008
1.4	596	175	119	281	21	_	2009
3.9	619	174	120	299	23	3	2010
1.5	628	174	120	306	25	3	2011
2.5	644	181	120	315	25	3	2012
2.2	658	185	120	325	25	3	2013
3.5	681	187	120	343	25	6	2014
4.8	714	187	120	373	26	8	2015
3.6	740	187	120	396	27	10	2016
2.6	759	193	120	406	30	10	2017
3.2	*783*	*193*	*120*	*426*	*32*	*12*	*2018*



اتساع شبكة النقل الكهربائية / محطات التحويل
Electrical Transmission Networks / Sub-Stations



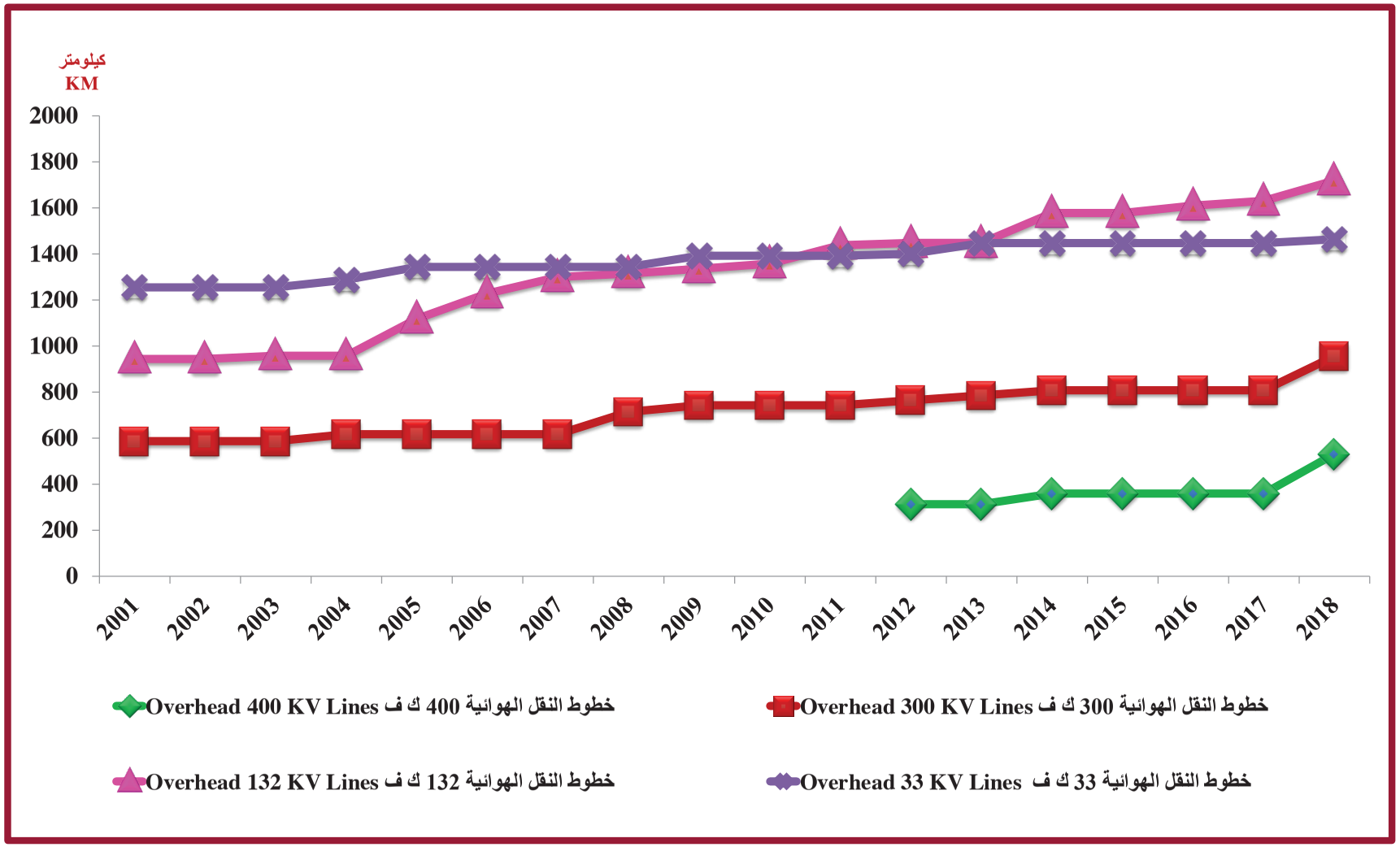
اتساع شبكة النقل الكهربائية - خطوط شبكات النقل (كيلومتر)
Transmission Network - Circuit Kilometre of Transmission Lines

التغير % Change %	مجموع خطوط شبكات النقل (كيلو متر) Total Circuit (KM) of Transmission Lines (A + B)	أطوال خطوط النقل الهوائية (كيلومتر) Length of Overhead Lines (KM)					أطوال الكيبلات الارضية (كيلومتر) Length of Underground Cables (KM)					التفاصيل Details / السنة Year
		مجموع اطوال خطوط النقل الهوائية Total Length (B)	خطوط النقل 33 ك ف 33 KV Lines	خطوط النقل 132 ك ف 132 KV Lines	*خطوط النقل 300 ك ف *300 KV Lines	*خطوط النقل 400 ك ف *400 KV Lines	مجموع اطوال الكيبلات Total Length (A)	الكيبلات 33 ك ف 33 KV Cables	الكيبلات 132 ك ف 132 KV Cables	الكيبلات 300 ك ف 300 KV Cables	الكيبلات 400 ك ف 400 KV Cables	
	6437	2690	1159	944	587	-	**3747**	1494	2074	179	-	**1998**
0.9	**6492**	2690	1159	944	587	-	**3802**	1499	2124	179	-	**1999**
0.3	**6510**	2690	1159	944	587	-	**3820**	1509	2132	179	-	**2000**
3.1	**6715**	2786	1255	944	587	-	**3929**	1517	2233	179	-	**2001**
2.4	**6874**	2786	1255	944	587	-	**4088**	1517	2368	203	-	**2002**
1.2	**6954**	2800	1255	958	587	-	**4154**	1517	2434	203	-	**2003**
1.5	**7057**	2863	1288	958	617	-	**4194**	1517	2461	216	-	**2004**
3.4	**7294**	3080	1344	1119	617	-	**4214**	1519	2479	216	-	**2005**
1.6	**7409**	3190	1344	1229	617	-	**4219**	1519	2484	216	-	**2006**
1.9	**7547**	3261	1344	1300	617	-	**4286**	1531	2539	216	-	**2007**
1.8	**7686**	3373	1344	1315	714	-	**4313**	1531	2566	216	-	**2008**
2.1	**7847**	3471	1392	1336	743	-	**4376**	1544	2608	224	-	**2009**
4.7	**8216**	3611	1392	1358	743	118	**4605**	1544	2770.6	283.131	7.44	**2010**
3.4	**8499**	3731	1392	1438	743	158	**4768**	1546.59	2906.68	298.68	15.885	**2011**
3.6	**8808**	3926	1401	1448	764	313	**4882**	1547	2993	324	18	**2012**
1.6	**8949**	3994	1447	1448	786	313	**4955**	1553	3060	324	18	**2013**
2.8	**9203**	4192	1447	1578	808	359	**5011**	1553	3116	324.000	18.000	**2014**
3.4	**9520**	4192	1447	1578	808	359	**5328**	1553	3419	324.000	32.000	**2015**
2.3	**9739**	4224	1447	1610	808	359	**5515**	1553	3589	331.000	42.000	**2016**
1.3	**9868**	4245	1447	1631	808	359	**5623**	1553	3691	331.000	48.000	**2017**
4.9	***10351.6***	***4670***	***1464***	***1719***	***956***	***531***	***5681.63***	***1553***	***3747***	***331.000***	***50.630***	***2018***

* The lengths are the routes of the overhead lines but the lengths of electrical circuits are double the routes.

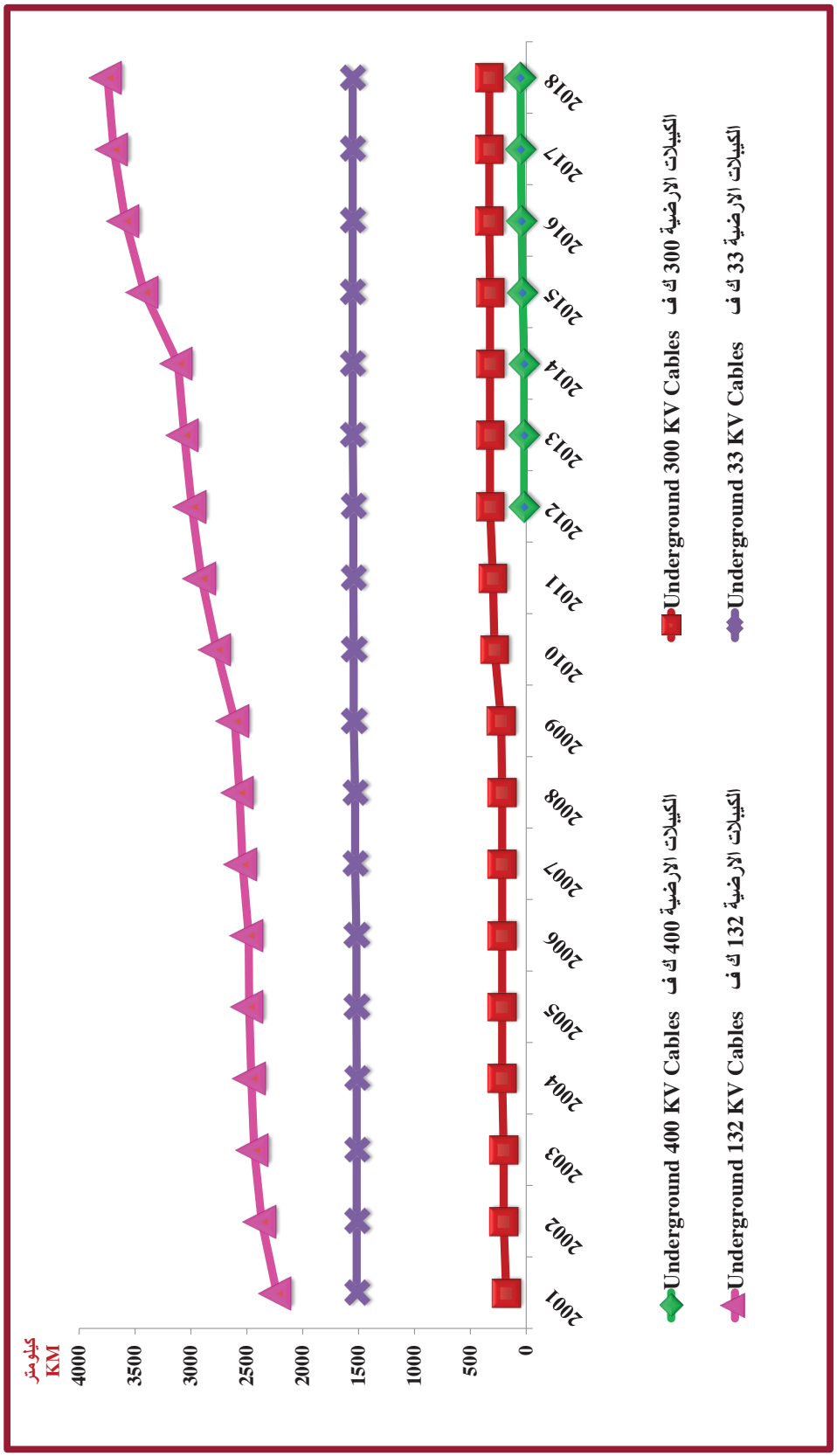
* هذه الأطوال عبارة عن أطوال مسارات الخطوط الهوائية أما أطوال الدوائر الكهربائية فهي ضعف أطوال المسارات .

اتساع شبكات النقل (خطوط النقل الهوائية)
Electrical Energy Transmission Networks Overhead Lines)



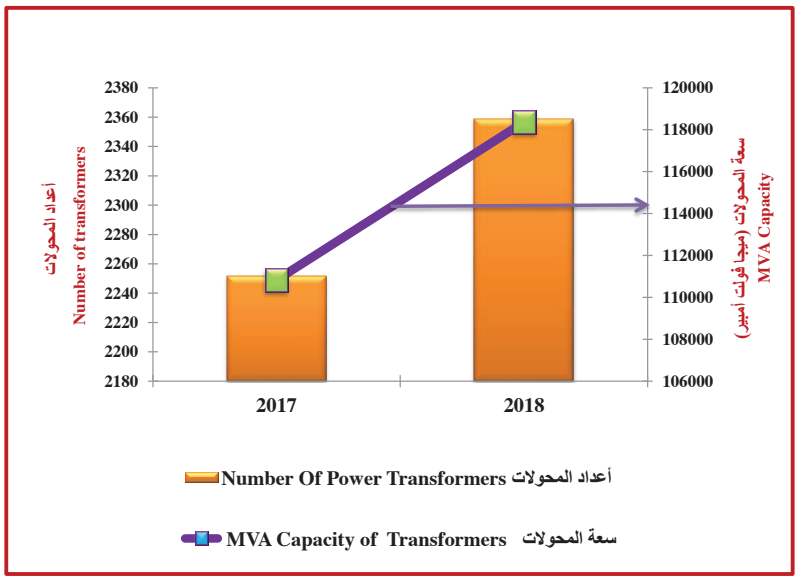
3

اتساع شبكات النقل (الكيبلات الأرضية)
Electrical Energy Transmission Networks (Underground Cables)



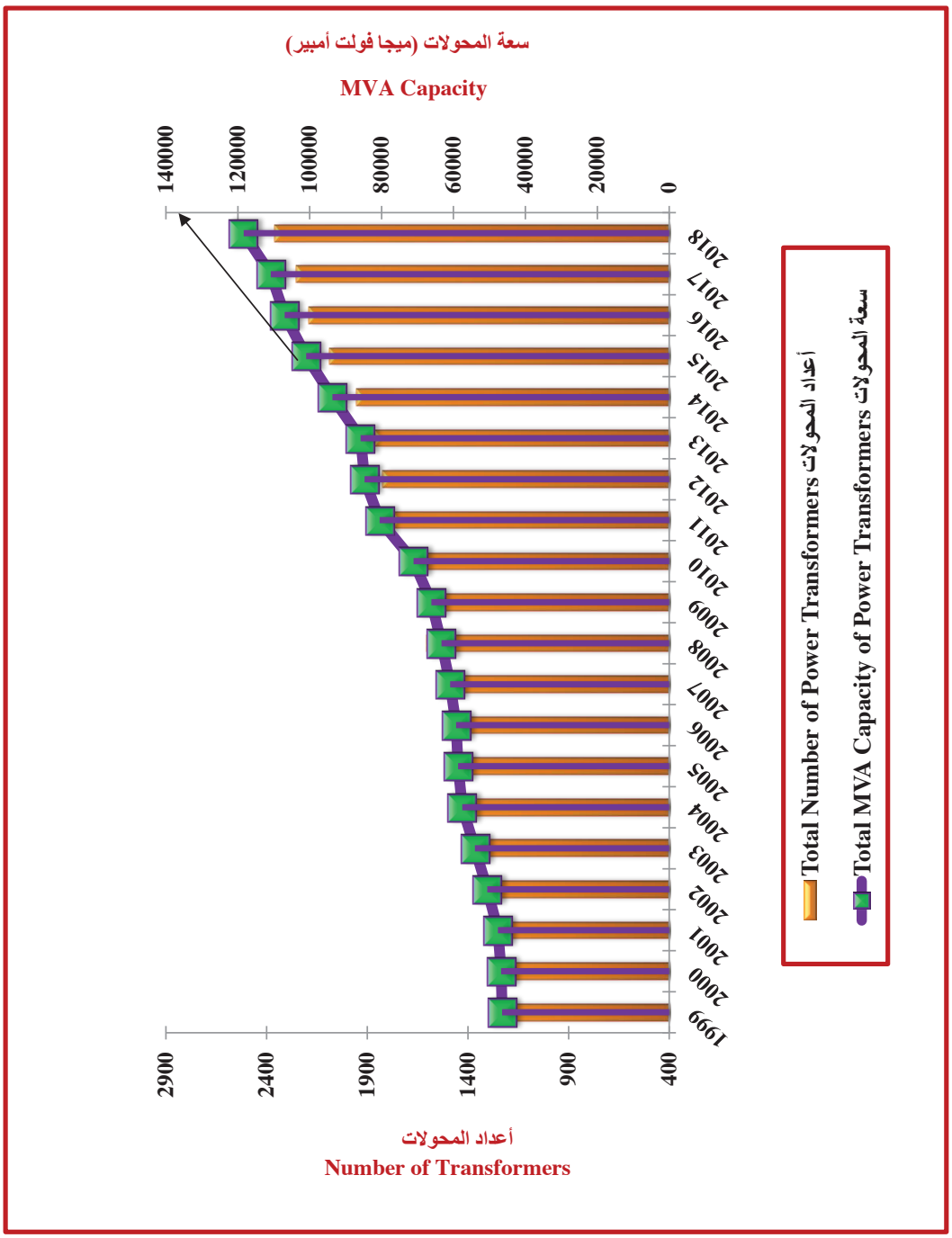
تركيب المحولات وسعتها (ميغا فولت أمبير) في محطات التحويل الرئيسية خلال الفترة 1999 - 2018
Transformers Installation & MVA Capacity In Sub-Stations During 1999 - 2018

إجمالي سعة المحولات Total MVA Capacity of Transformers	إجمالي أعداد المحولات Total Number of Transformers	السنة Year
46463	1218	1999
46763	1224	2000
47663	1303	2001
50573	1358	2002
54058	1403	2003
57523	1448	2004
58698	1490	2005
59253	1508	2006
60908	1550	2007
63333	1604	2008
66148	1643	2009
71128	1726	2010
80558	1775	2011
84748	1822	2012
85848	1862	2013
93673	1956	2014
100963	2090	2015
106933	2190	2016
110831	2252	2017
118361	*2359*	*2018*

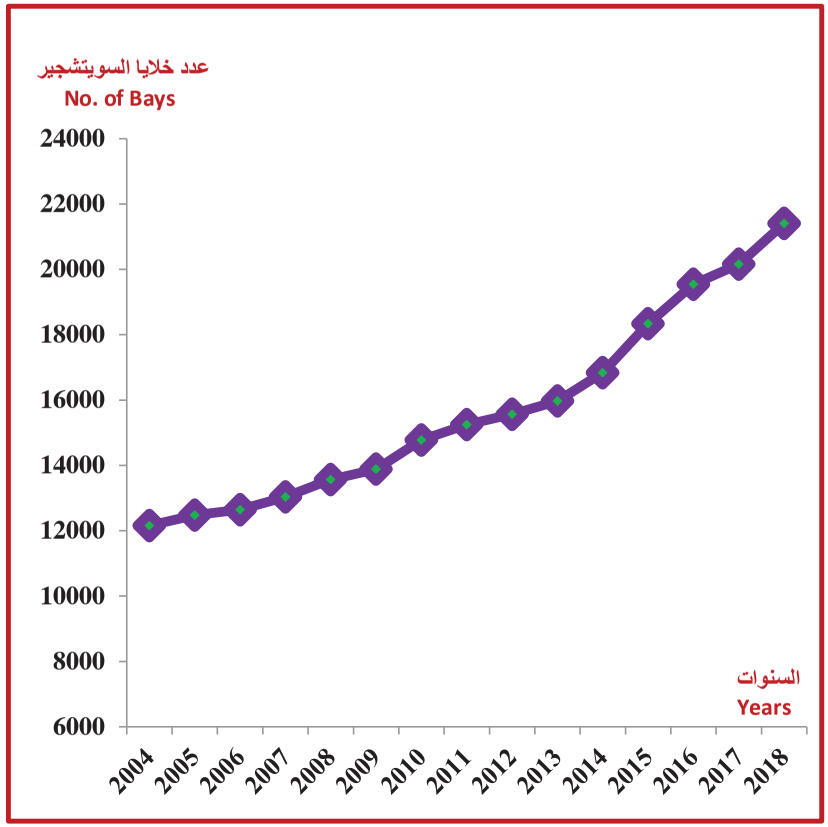


3

تركيب المحولات وسعتها في محطات التحويل الرئيسية
Transformers Installation & MVA Capacity in Sub-Stations



خلاية السويتشجير المركبة في محطات التحويل الرئيسية في شبكات النقل الكهربائية خلال الفترة 2004-2018
Installed Switchgear Bays In T.E.N. Primary Sub-Stations During 2004-2018

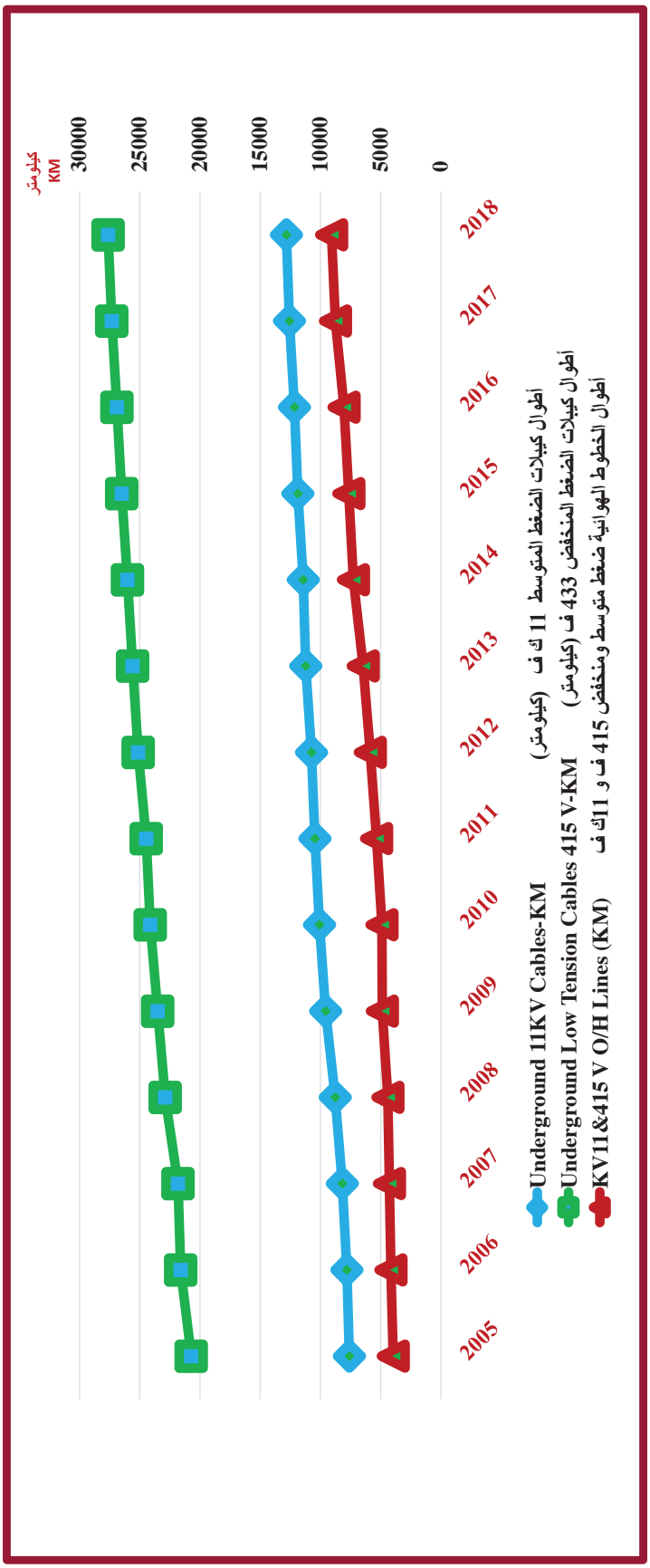


خلايا السويتشجير المركبة Installed Switchgear Bays	السنة Year
12159	**2004**
12476	**2005**
12648	**2006**
13034	**2007**
13566	**2008**
13883	**2009**
14779	**2010**
15249	**2011**
15566	**2012**
15969	**2013**
16841	**2014**
18337	**2015**
19544	**2016**
20157	**2017**
21408	***2018***

اتساع شبكة التوزيع الكهربائية
Electrical Distribution Network

2018	2017	*2016*	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	الفترة Period / التفاصيل Description
9750	9607	9442	9016	8657	8365	8111	7937	7759	7627	7043	6854	6680	6457	عدد محطات التوزيع No.of Distribution Sub-Stations
10380	10160	9914	8831	8513	7576	7162	6789	6351	5871	5800	5349	4941	4604	عدد محطات التوزيع الفرعية (محولات + وحدات توزيع) No. of Distribution (Spur+UDS) Transformers

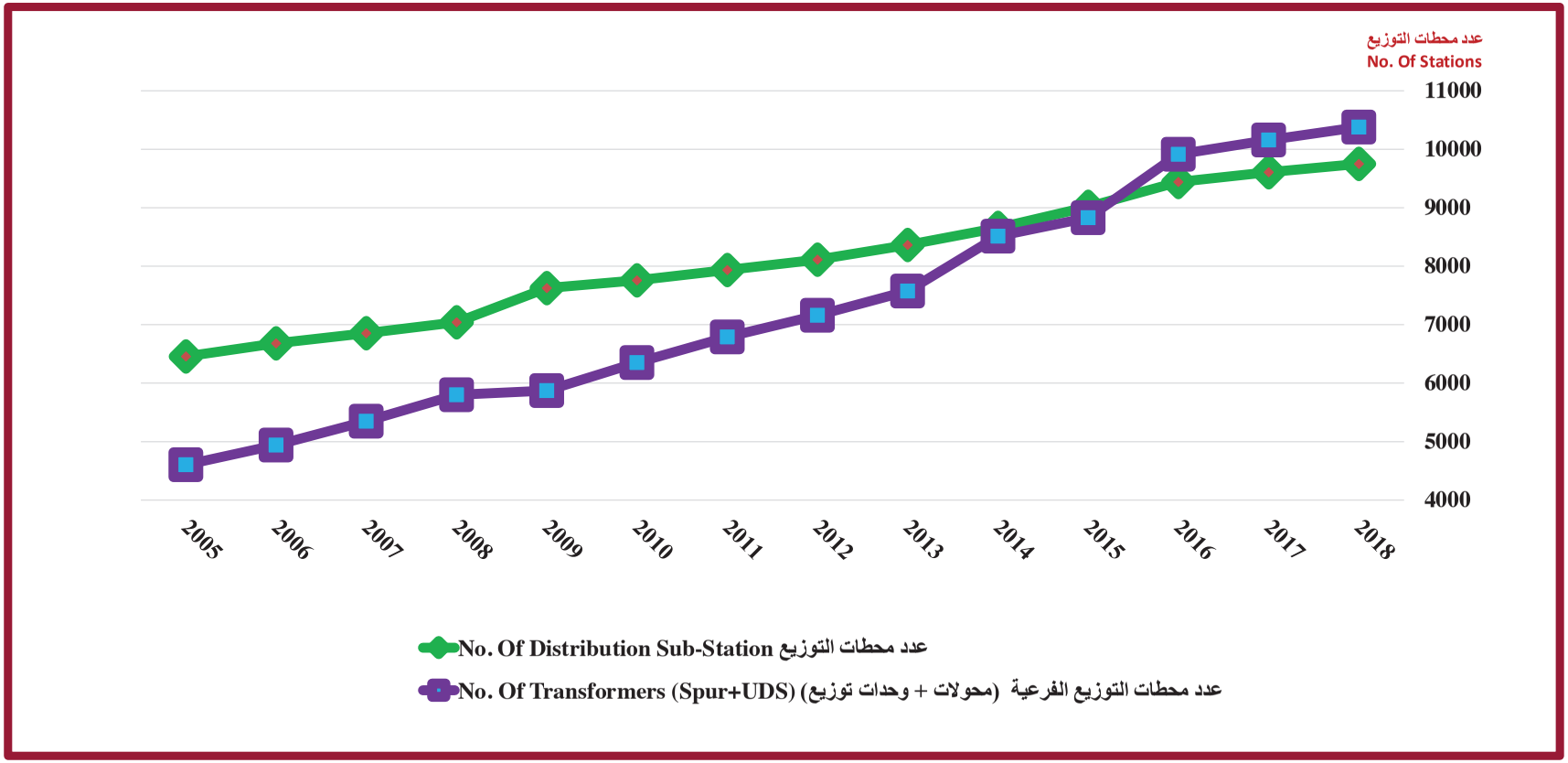
2018	2017	*2016*	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	الفترة Period / التفاصيل Description
12831.3	12581	12161	11883	11438	11229	10747	10459	10074	9571	8784	8186	7814	7601	أطوال كيبلات الضغط المتوسط ١١ ك ف (كيلومتر) Underground 11 KV Cables (KM)
27629.6	27326	26887	26497	26018	25593	25126.5	24469.5	24127.5	23502.5	22886	21822	21596	20724	أطوال كيبلات الضغط المنخفض ٤٣٣ ف (كيلومتر) Underground Low Tension Cables 433 V (KM)
9082.7	8766	8050	7643	7261	6463	5863	5341	4894	4874	4415	4283	4147	3964	أطوال الخطوط الهوائية ضغط متوسط ومنخفض ٤١٥ ف و ١١ك ف 11 KV&415 V O/H Lines (KM)


اتساع شبكة التوزيع الكهربائية
Electrical Distribution Network
كيلومتر
KM
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
أطوال كيبلات الضغط المتوسط 11 ك ف (كيلومتر)
أطوال كيبلات الضغط المنخفض 433 ف (كيلومتر)
أطوال الخطوط الهوائية ضغط متوسط ومنخفض 415 ف و 11ك ف
Underground 11KV Cables-KM
Underground Low Tension Cables 415 V-KM
KV11&415 V O/H Lines (KM)

3

اتساع شبكة التوزيع الكهربائية - عدد محطات التوزيع

Electrical Distribution Networks - Number of Distribution Sub-Stations



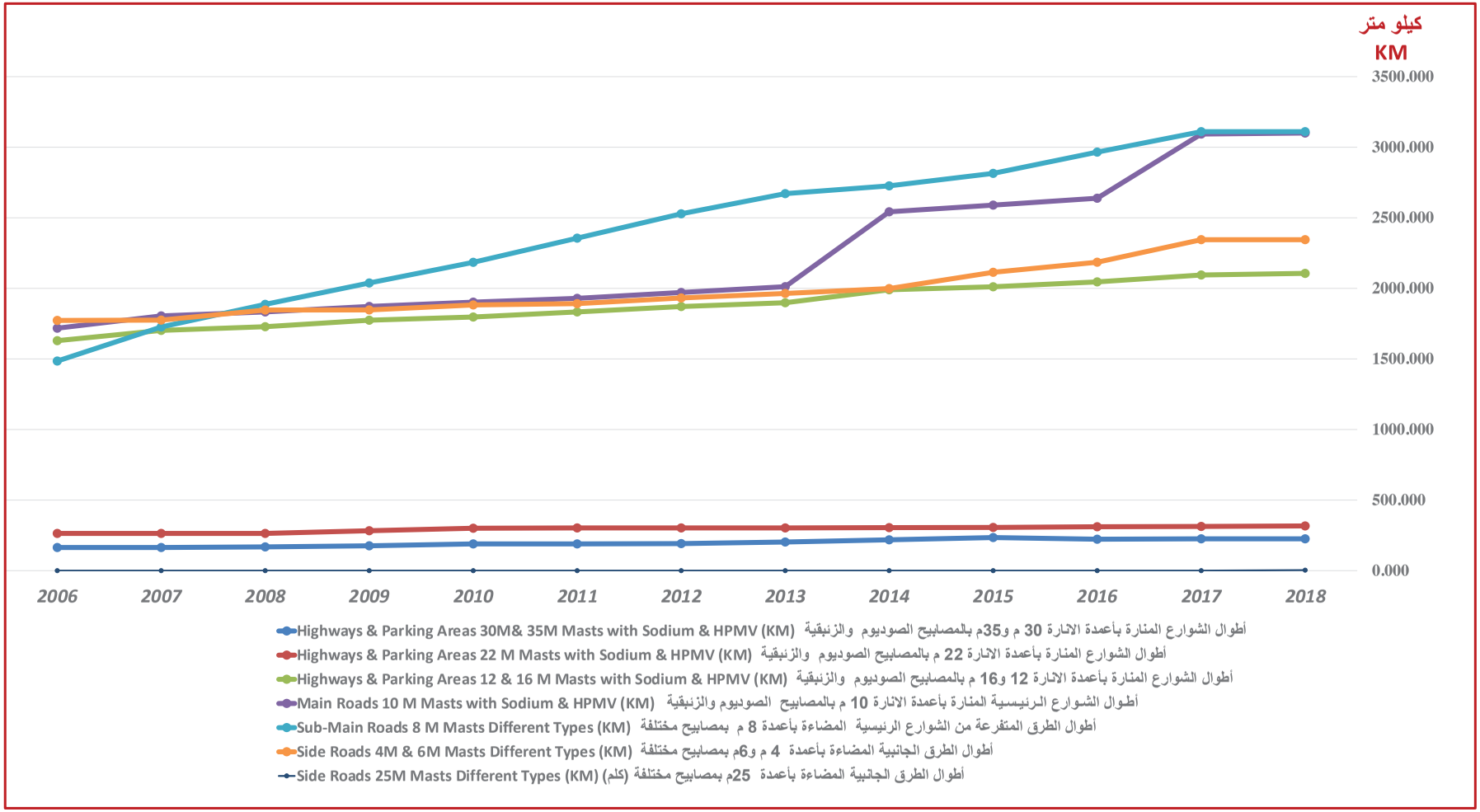
إحصائية إنارة الشوارع بمختلف أنواعها خلال الفترة (2005 - 2018)

Electrical Distribution Network - Street Lighting Length of Carriage Ways Lit by Different Types During 2005 - 2018

2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	Period الفترة / Description التفاصيل
225.670	225.670	223.070	234.445	218.765	203.085	191.445	189.240	189.240	175.800	168.100	164.000	164.000	151.200	أطوال الشوارع المنارة بأعمدة الانارة 30 م و35م بالمصابيح الصوديوم والزنبقية (كلم) Highways & Parking Areas 30M& 35M Masts with Sodium & HPMV (KM)
316.880	313.100	310.850	306.090	305.090	302.590	302.590	302.590	300.610	282.700	263.700	263.700	263.700	259.000	أطوال الشوارع المنارة بأعمدة الانارة 22 م بالمصابيح الصوديوم والزنبقية (كلم) Highways & Parking Areas 22 M Masts with Sodium & HPMV (KM)
2106.380	2094.820	2046.085	2011.205	1990.195	1897.970	1871.375	1833.250	1797.000	1774.500	1728.500	1701.900	1629.400	1576.100	أطوال الشوارع المنارة بأعمدة الانارة 12 و16 م بالمصابيح الصوديوم والزنبقية (كلم) Highways & Parking Areas 12 & 16 M Masts with Sodium & HPMV (KM)
3100.400	3093.400	2638.295	2589.445	2542.650	2012.145	1971.265	1928.950	1902.700	1872.200	1833.200	1804.600	1717.700	1642.100	أطوال الشوارع الرئيسية المنارة بأعمدة الانارة 10 م بالمصابيح الصوديوم والزنبقية (كلم) Main Roads 10 M Masts with Sodium & HPMV (KM)
3110.210	3110.210	2965.430	2814.530	2726.210	2671.040	2527.970	2355.530	2184.830	2038.100	1887.100	1726.200	1484.800	1345.400	أطوال الطرق المتفرعة من الشوارع الرئيسية المضاءة بأعمدة 8 م بمصابيح مختلفة (كلم) Sub-Main Roads 8 M Masts Different Types (KM)
2344.760	2344.760	2185.010	2113.670	1998.520	1963.570	1932.400	1891.990	1882.270	1847.200	1846.200	1775.300	1772.700	1771.000	أطوال الطرق الجانبية المضاءة بأعمدة 4 م و6م بمصابيح مختلفة (كلم) Side Roads 4M & 6M Masts Different Types (KM)
3.780	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	أطوال الطرق الجانبية المضاءة بأعمدة 25م بمصابيح مختلفة (كلم) Side Roads 25M Masts Different Types (KM)
11208.080	11181.960	10368.740	10069.385	9781.430	9050.40	8797.045	8501.55	8256.65	7990.50	7726.80	7435.70	7032.30	6744.80	المجموع (كلم) Total (KM)
172.503	172.003	164.726	161.975	159.785	150.909	148.414	141.974	139.986	136.458	128.700	125.500	123.200	117.300	الحمل الكهربائى المركب (ميجاواط) لشبكة انارة الشوارع Total Installed Load (MW) of Street Lighting

أطوال انارة الشوارع بمختلف أنواعها خلال الفترة (2006 - 2018)

Street Lighting Length of Carriage Ways Lit by Different Types During (2006 - 2018)



مراكز المراقبة والتحكم

نظرا للتطور السريع الذي طرأ على الشبكات الكهربائية وحرصاً على تنسيق وإدارة عملية إنتاج الطاقة الكهربائية ونقلها وتوزيعها وحفاظاً على استقرار هذه الشبكة ورفع كفاءتها وتأمين سلامة معداتها عمدت الوزارة إلي إنشاء مراكز المراقبة والتحكم وتم توزيعها جغرافيا وتحديد اختصاصاتها كالتالي:

مركز التحكم الوطني بالجابرية :

تم إنشاء وتشغيل هذا المركز من قبل شركة سيمنز عام ١٩٨٠. وتم تطويره وتحديثه من قبل نفس الشركة عام ١٩٩٤، كما تم إجراء تطوير وتحديث آخر له من قبل شركة سيمنز عام ٢٠١٠ للقيام بعملية إدارة الأنشطة الحيوية وتبادل الطاقة الكهربائية عن طريق نظام الربط الكهربائي لدول مجلس التعاون الخليجي بالتنسيق مع مركز تحكم الربط الكهربائي الخليجي بالمملكة العربية السعودية. ويقوم مركز التحكم الوطني بمراقبة الشبكة الكهربائية بضغط ٤٠٠ ، ٣٠٠ ، ١٣٢ ك.ف والتحكم فيها عن بعد وبمراقبة بعض البيانات الهامة لمحطات توليد القوى الكهربائية وذلك بجميع مناطق الكويت.

مركز تحكم الجابرية الفرعي:

تم تشغيل هذا المركز عام ١٩٧٢، وتم تطويره وتحديثه من قبل شركة سيمنز في عام ١٩٩٤ وعام ٢٠١٠. ويقوم هذا المركز بمراقبة الشبكة الكهربائية بضغط ١٣٢ ، ٣٣ ، ١١ ك.ف والتحكم فيها عن بعد وذلك للمنطقة الواقعة بين الدائري الرابع شمالا وشارع الخليج شرقا والدائري السادس مع منطقة صباح السالم جنوبا وشارع الغزالى مع منطقتي الرقعي وجنوب العارضية غربا.

مركز تحكم المدينة الفرعي:

تم تشغيل هذا المركز عام ١٩٨٨، وتم تطويره وتحديثه من قبل شركة ميتسوبيشى عام ١٩٩٩، كما تم تطويره وتحديثه في عام ٢٠١٠ من قبل شركة أريفا. ويقوم هذا المركز بمراقبة الشبكة الكهربائية بضغط ١٣٢ ، ٣٣ ، ١١ ك.ف والتحكم فيها عن بعد وذلك للمنطقة المحدودة بالدائري الرابع جنوبا وشارع الغزالي غربا وشارع الخليج العربي شمالا وشرقا.

مركز تحكم الشعيبة الفرعي:

تم إنشاء وتشغيل هذا المركز من قبل شركة سيمنز عام ١٩٨٨، وتم تطويره وتحديثه من قبل نفس الشركة في عام ١٩٩٩ وعام ٢٠١٠ ، ويقوم هذا المركز بمراقبة الشبكة الكهربائية بضغط ١٣٢ ، ٣٣ ، ١١ ك.ف والتحكم فيها عن بعد وذلك للمنطقة المحدودة بالدائري السادس شمالا (بدون منطقة صباح السالم) والحدود الكويتية – السعودية جنوبا والخليج العربي شرقا والمناطق المحاذية لشارع الملك فهد بن عبد العزيز غربا.

مركز تحكم الجهراء الفرعي:

تم إنشاء وتشغيل هذا المركز من قبل شركة كوجلكس عام ١٩٩٤ وقد تم الإنتهاء من مشروع تحديث المركز من قبل نفس الشركة بتاريخ ٢٠٠٢/٧/٢٤، ويقوم هذا المركز بمراقبة الشبكة الكهربائية بضغط ١٣٢ ، ٣٣ ، ١١ ك.ف. والتحكم فيها عن بعد وذلك للمنطقة الغربية بكاملها (إبتداء من الصليبيخات والعارضية والأندلس والصليبية).

الاحتياجات الأساسية لمراكز المراقبة والتحكم:

هذا وتجدر الإشارة إلى أن أعمال المراقبة والتحكم التي تقوم بها مراكز التحكم المذكورة تستلزم توفر بعض الأنظمة ذات التقنية العالية والتي تتميز بدرجة كبيرة من الدقة والكفاءة ويمكن تقسيم هذه الأنظمة كالتالى:

- أنظمة تجميع المعلومات .
- أنظمة الهاتف وملحقاتها.
- أنظمة الاتصالات وملحقاتها.
- أنظمة التزويد بالطاقة وملحقاتها.
- أنظمة الحاسبات الآلية وملحقاتها.

أولا : أنظمة تجميع المعلومات:

هي عبارة عن حاسبات آلية ذات برامج خاصة ، تقوم بتجميع وإرسال كافة المعلومات والقياسات الخاصة بمحطات توليد القوى ومحطات التحويل إلى مراكز التحكم ، كما تقوم باستقبال الأوامر الصادرة عن مراكز التحكم والتأكد من صحتها ومتابعة تنفيذها ، ويتم الإرسال والاستقبال بسرعة عالية وعن طريق معدات الاتصالات المختلفة.

ثانيا : أنظمة الهاتف وملحقاتها :

لقد حرصت الوزارة باستمرار على توفير وسائل اتصال في محطات توليد القوى ومحطات التحويل المختلفة لتمكين القائمين على تشغيل وصيانة هذه المحطات من التنسيق مع مهندس التشغيل بمراكز المراقبة والتحكم للمحافظة على استقرار الشبكات الكهربائية وإصلاح الأعطال التي تطرأ على معداتها بأسرع وقت ممكن ، حيث قامت بتصميم شبكة هاتفية منفصلة لكل مركز وتم ربط هذه الشبكات بعضها ببعض لزيادة كفاءة عمل كل من هذه الشبكات . وتم إنشاء شبكة هاتفية موحدة للوزارة متوافقة مع تقنية IP ويتم عن طريق هذه الشبكة إجراء الاتصال بين مختلف منشآت الوزارة.

ويوجد أجهزة تسجيل مزدوجة ومتعددة القنوات مرتبطة بخطوط الهاتف وتستخدم في تسجيل جميع المحادثات المتبادلة بين مهندسي التشغيل والجهات الأخرى وذلك على مدار الساعة ، مع ملاحظة إمكانية الإستماع لما تم تسجيله من محادثات في أي وقت بهدف تحليل أي أوامر أو تعليمات صدرت من أو وجهت لمهندسي التشغيل.

ثالثا : أنظمة الاتصالات وملحقاتها :

يقوم نظام الإتصالات بنقل المعلومات والإشارات والمكالمات الضرورية للتنسيق بين مركز التحكم الوطني ومحطات القوى بشأن الطاقة المطلوبة ولنظام المراقبة والتحكم الخاص بمحطات التحويل (جهد ٤٠٠/ ٣٠٠ / ١٣٢ / ٣٣ كيلو فولت) المرتبطة بمراكز التحكم المختلفة.

وقد روعي في تصميم نظام الإتصالات إزدواجية مسار نقل المعلومات لمحطات التحويل الرئيسية مع تنويع أوساط الاتصالات، وتختلف نوعية هذه المعدات بإختلاف الأوساط المستخدمة في الاتصالات ونقل البيانات من سلكية أو لاسلكية .

ففي حالة الكيبلات الأرضية لنقل القوى يتم استخدام الكيبلات القيادية أو كيبلات الألياف الضوئية التي يتم تمديدها في نفس المسار معها كوسط للاتصالات وفى حالة خطوط النقل الهوائية يتم استخدام موصل هذه الخطوط أو السلك الأرضي الذي يتضمن كيبل ألياف ضوئية كوسط للاتصالات ، أما بالنسبة للأوساط اللاسلكية فانه يتم استخدام معدات الميكروويف الرقمية في بعض محطات التحويل الرئيسية التي يتجمع فيها عادة كم كبير من المعلومات التي تخص العديد من محطات التحويل الأخرى وتقوم هذه المعدات بإرسال واستقبال المعلومات بشكل مضمون وفعال جدا ، وفى حالة محطات التحويل الموجودة في مناطق نائية والتي قد يتعذر استخدام الأوساط السابقة فيها فانه تم تركيب معدات الاتصالات في مجال UHF والتي تعمل في المجال (٣٦٧,٩٢٥ – ٣٩٩,٥ ميجا هرتز) لتوفير خدمات الاتصالات مع مراكز التحكم.

أما بالنسبة لملحقات معدات الاتصالات فهي تتلخص بوجود بعض أجهزة الوقاية والتي يتم تركيبها عادة بين وسط الاتصالات والمعدات نفسها وذلك لوقاية هذه المعدات من الأضرار الناشئة عن حدوث بعض الأعطال غير العادية في الشبكة الكهربائية.

رابعاً: أنظمة التزويد بالطاقة وملحقاتها:

نظرا للدور الحيوي الذي تقوم به معدات المراقبة والتحكم وحرصا على استمرارية عملها دون توقف حتى في حالة إنقطاع التيار بالمحطة فقد تم تزويد مراكز التحكم وكل محطة من المحطات المرتبطة بمراكز التحكم بنظام الطاقة البديل.

يتكون النظام البديل الذي تم تركيبه في محطات التحويل من شاحن بطاريات يقوم بتحويل التيار المتردد إلى ثابت وبطاريات تخزين حمضية تقوم بتزويد المعدات بالطاقة في حالة إنقطاع التيار عن شاحن البطاريات لمدة تتراوح بين ١٠ و ١٢ ساعة.

أما الأنظمة البديلة التي تم تركيبها في مراكز التحكم فهي كالتالي:

- أنظمة تزويد الطاقة الغير منقطعة ، وتقوم هذه الأنظمة بتغذية معدات الحاسبات الآلية وملحقاتها.
- أنظمة تزويد الطاقة لأنظمة الإتصالات والهاتف وملحقاتها ، وهذه الأنظمة مشابهة لأنظمة التزويد بالطاقة التي تم تركيبها بالمحطات ولكنها ذات سعات كبيرة تتناسب وحاجة المعدات الموجودة بمراكز التحكم.

خامساً: أنظمة الحاسبات الآلية وملحقاتها:

يعتمد عمل مراكز المراقبة والتحكم على أنظمة الحاسبات الآلية التي تقوم بدورها بمخاطبة أجهزة التحكم الطرفية بمحطات التحويل ومحطات القوى، وقد صممت هذه الأنظمة بازدواجية العمل (Duplex System) وذلك لضمان استمرارية العمل.

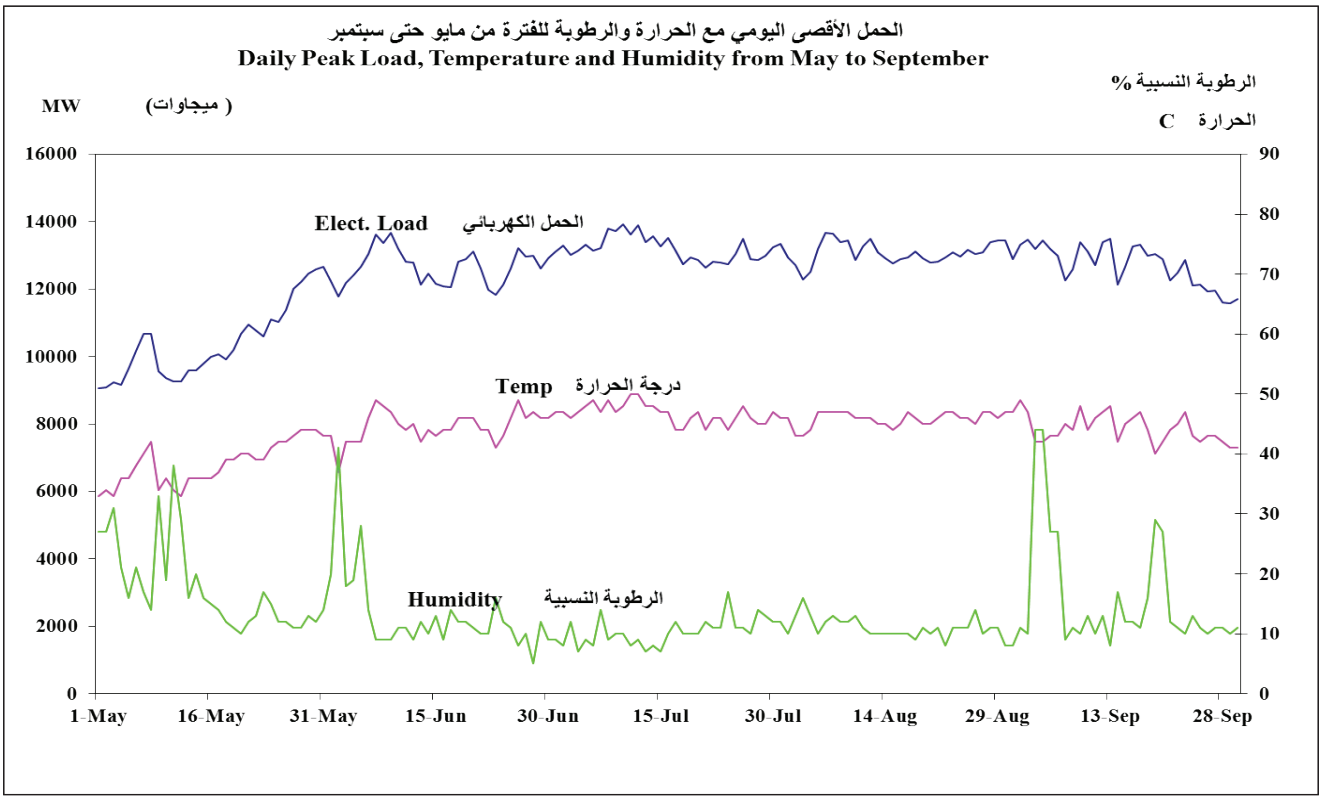
يعمل مركز التحكم الوطني من خلال برامج خاصة لعرض وتحليل المعلومات (SCADA Functions) هذا بالإضافة إلى برامج خاصة لإدارة الشبكة الكهربائية (Energy Management System)، أما بالنسبة للمراكز الفرعية فمهامها تقتصر على عرض وتحليل المعلومات (SCADA Functions) بالإضافة إلى إرسال بعض المعلومات والبيانات إلى مركز التحكم الوطني لاستخدامها في برامج إدارة الشبكة الكهربائية (Energy Management System).

تحليل الحمل الكهربائى الأقصى

من الملاحظ أن الأحمال الكهربائية فى الكويت ترتفع فى الصيف وتنخفض فى الشتاء تبعاً لارتفاع وانخفاض درجات الحرارة والرطوبة النسبية.

صيف ٢٠١٨

يبين الشكل التالى قيمة الحمل الأقصى اليومى مع قيم درجات الحرارة والرطوبة النسبية المناظرة وذلك خلال أشهر الصيف، حيث بلغ الحمل الأقصى ذروته بقيمة ١٣٩١٠ ميجاوات فى الساعة ١٥:٣٠ من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٨/٧/١٠ حيث كانت درجة الحرارة ٤٨ درجة مئوية والرطوبة النسبية ١٠ ٪ بزيادة سنوية قدرها ٠,٨ ٪.

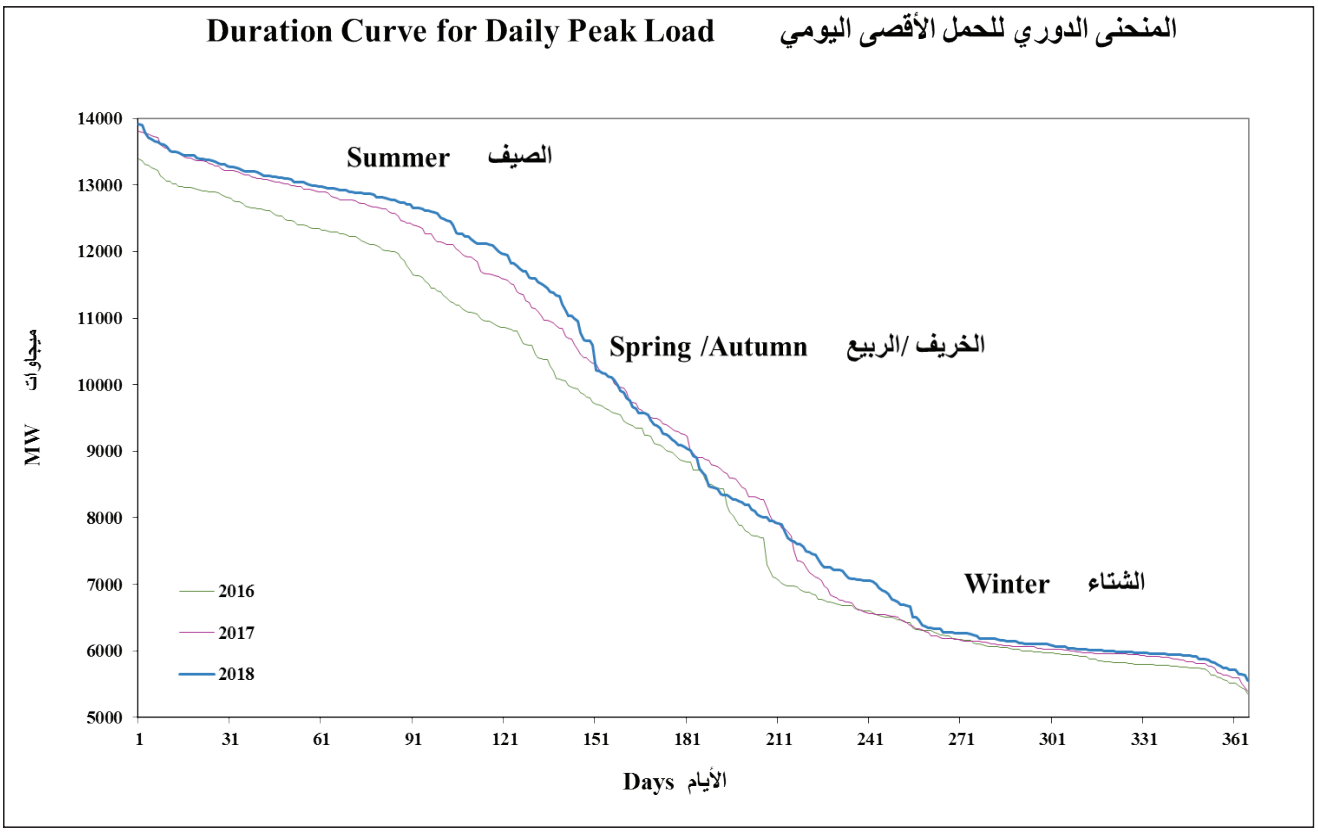


المنحنى الدورى للحمل الأقصى اليومى

فى المنحنى الدوري للحمل الأقصى اليومي يتم اعتبار قيم الحمل الكهربائي الأقصى المسجلة يوميا على مدار السنة ، ثم ترتيبها بشكل تنازلي حسب قيمة الحمل الكهربائي بمعنى أن أكبر قيمة ستظهر فى بداية المنحنى (على اليسار) وأقل قيمة ستكون فى نهاية المنحنى (أقصى اليمين).

والشكل التالى يبين المنحنى الدوري للحمل الأقصى اليومي للأعوام ٢٠١٦/٢٠١٧/٢٠١٨ حيث تظهرالأحمال المرتفعة (خلال الصيف) على يسار المنحنى وتظهر الأحمال المنخفضة (خلال الشتاء) على يمين المنحنى. أما الأحمال المتوسطة (خلال الربيع والخريف) فتظهر فى وسط المنحنى.

وبمقارنة المنحنى الدوري لعام ٢٠١٨ مع المنحنى الدوري لعام ٢٠١٧ يتضح أن معدل الزيادة فى الأحمال السنوية من عام ٢٠١٧ إلى عام ٢٠١٨ كانت حوالى ١٩٩ ميجاوات فقط (١,٦ ٪) خلال أشهر الصيف وحوالى ٦٣,٥٦ ميجاوات (١,١٪) خلال أشهر الشتاء.



Control Supervisory Centers

In view of the fast development that took place for the Electrical Networks and to co-ordinate the activities of Power Generation its Transmission and Distribution and to secure the continuity of this system and to increase the efficiency and to ensure the safety of the equipment, the Ministry decided to construct Supervisory Control Centers and distribute them according to the geographical area and determine their responsibilities which are described here after:

National Control Center Jabriya:

This Center was constructed by M/S Siemens and started operating in 1980. It was upgraded by the same company in 1994. And received the last upgrade by M/s Siemens in 2010 so as to manage the vital activities and Energy Exchange for the interconnected power system of the Gulf Cooperation Countries in coordination with Interconnection Control Center in Saudi Arabia. National Control Center is responsible for the supervision and control of 400 kV, 300 kV, 132 kV Electrical; Network and supervises the Generating Stations in all parts of the country.

Jabriya District Control Center:

This Center started operating from 1972 and has been upgraded by M/S Siemens on 1994 and 2010. This Center is responsible for the supervision and control of 132, 33 and 11 kV Network which lies in the area surrounded by Fourth Ring Road in north and Gulf Street on the east and Sixth Ring Road with Sabah Al Salem Area to the South and Al-Ghazali Street with Riqaee and South Ardiya areas to the west.

Town District Control Center:

This Center started operating in 1988 and has been upgraded by M/S Mitsubishi in 1999. And subsequently upgraded by M/s Areva in 2010. This Center is responsible for the supervision and control of 132, 33, 11 kV Electrical Network which lies in the area surrounded by Fourth Ring Road in the south and Al-Ghazali Street to the west including Shuwaikh Industrial area and Hospitals area and Gulf Street on the north and east.

Shuaiba District Control Center:

This Center was constructed by M/S Siemens and started operating in 1988. and has been upgraded by M/S Siemens on 1999 and 2010. This Center is responsible for the supervision and control of 132, 33, 11 kV Electrical Network which lies in the area surrounded by Sixth Ring Road in the north (excluding Sabah Al Salem Area) and the Kuwait Saudi border in the south and Gulf Street on the east and Faisal Bin Abdul Aziz Motorway on the west.

Jahra District Control Center:

This Center constructed by M/S Cogelex and started operating from 1994. It was upgraded by the same company on 24/7/2002. This Center is responsible for the supervision and control of 132, 33, 11 kV Electrical Network which covers all the area on western side (starting from Sulaibikhat and includes Ardiya, Andulus, and Sulaibiya).

Basic Requirements of the Supervisory Control Centers:

To fulfill the earlier referred activities the Control Centers require some very sensitive, accurate, reliable and advanced systems which can be divided in to following categories:

- Information Collection Systems.
- Telephony Systems and Peripherals.
- Communication System and Peripherals.
- Auxiliary Power Supply System and Peripherals.
- Computer System & Peripherals.

1 – Information Collection System:

This system consists of a microprocessor with special programmes to collect and send all required information and measurements from the Power Generating Stations and Sub-Stations to the Control Centers and to receive the instructions issued from the Control Centers and to ensure their correctness and follow up their execution. The sending and receiving is to be very very fast using different communication equipments.

2-Telephony System and Peripherals:

The Ministry of Electricity & Water tries to make the redundant communication facilities in different Power Generating Stations and Sub-Stations always available to facilitate the personnel operating and maintaining these stations and the Control Centers to co-ordinate the operation of the power system for the continuity of supply and repair any defects which appear on the equipment with utmost urgency and has designed a separate Telephony network for each of the Center and these networks are interconnected to each other to increase the efficiency of these networks. A unified IP based MEW telephone network has been established which provides communication between MEW different installations.

There are multi-Channel Duplicated Voice Recording Equipment connected to the telephonic lines and is used to record all the conversation exchanged between the Control Room Operation Engineer and others round the clock. There is possibility to hear these recorded conversations at any time so as to analyze the instructions or advise issued or received by the Control Room Operation engineer.

3- Communication System and Peripherals:

The Communication System performs the transmission of information and indications and telephonic conversation which are essential to co-ordinate between the Control Centers and the Power Generating Stations with respect to the required generation through a special system and for the Control Centers and the sub-stations (Voltage 400,300, 132, 33 KV) connected to the respective Control Center.

It has been considered in the designing of the Communication System that all major sub-stations data is transmitted via duplicate channels and the equipment differs according to the routes used and the wired or wireless transmission media.

With Underground power cables, Pilot Cables or Fiber Optic Cables which are laid alongside the same route are used as a communication media. In case of Overhead Lines, the conductor of these lines or Optical Ground Wire (OPGW) are used as a communication media. With regards to wireless media, Digital Microwave are used. Some major sub-stations collects the data of their satellites and transmits and receives the information in the same way as described earlier. In case of sub-stations located in far areas and for which the previously described medias are not economical to be used then the equipment using the

Ultra High Frequency (UHF) wireless operating in the frequency range of 367.925 – 399.5 MHz has been installed for the provision of communication services with the Control Centers.

The peripheral equipment for the communication equipment consists of the protection equipment installed at the ends or on the equipment itself to protect this equipment against damages arising out of abnormal incidents occuring on the Electrical Network.

4- Auxiliary Power Supply System:

In view of the important role played by the supervisory control equipment and the continuous operation without any stoppage even in case of loss of electrical supply to the station an auxiliary power supply system is provided in the Control Center and each station connected to that Center.

Auxiliary system in the sub-stations consists of a battery charger which converts the electrical energy from the alternating current to the direct current and a set of batteries. These batteries provide the required energy in case of loss of supply to the charger for a period between 10 to 12 hours. The Auxiliary Power Supply System as provided for the Control Centers consists of the following:

- Un-Interruptible Power Supply System which feeds the required power to the computers and their peripherals.
- Auxiliary Power Supply System for the Communication and Telephony Equipment and their Peripherals which is identical to what is provided in the sub-stations with the only difference that their capacities are larger matching to the equipment requirements present in the Control Centers.

5- Computer Systems and peripheral:

The duty of the Control centers depends on the computer systems, which communicate with the remote terminal units and power stations. These systems were designed as Duplex System for work continuity.

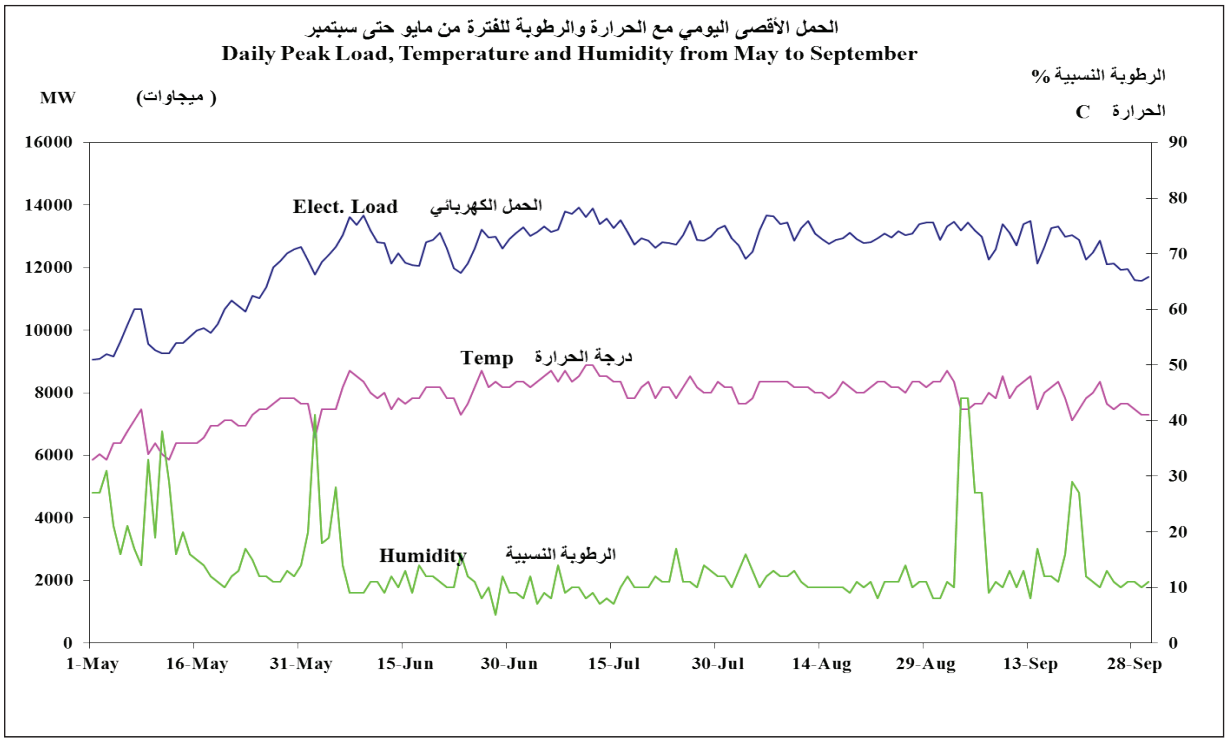
The National Control Center works through special programs to display and analyze the data (SCADA Functions) in addition to special programs for the Energy Management System. However the duty of the district centers is restricted on data display and analysis (SCADA Functions) besides the transmission of some data to the National Control Center in order to use it for the Energy Management System.

Peak Load Analysis

Kuwait electrical load is characterized by high load in summer and low load in winter according to the increase and decrease in the values of temperatures & relative humidity.

Summer 2018

The following figure shows the daily peak load, temperature and relative humidity during summer months. The maximum peak load reached 13910 MW on Tuesday, 10th of July 2018 at 15:30, with a temperature of 48° C and relative humidity of 10 % with an annual increase of 0.8 %.

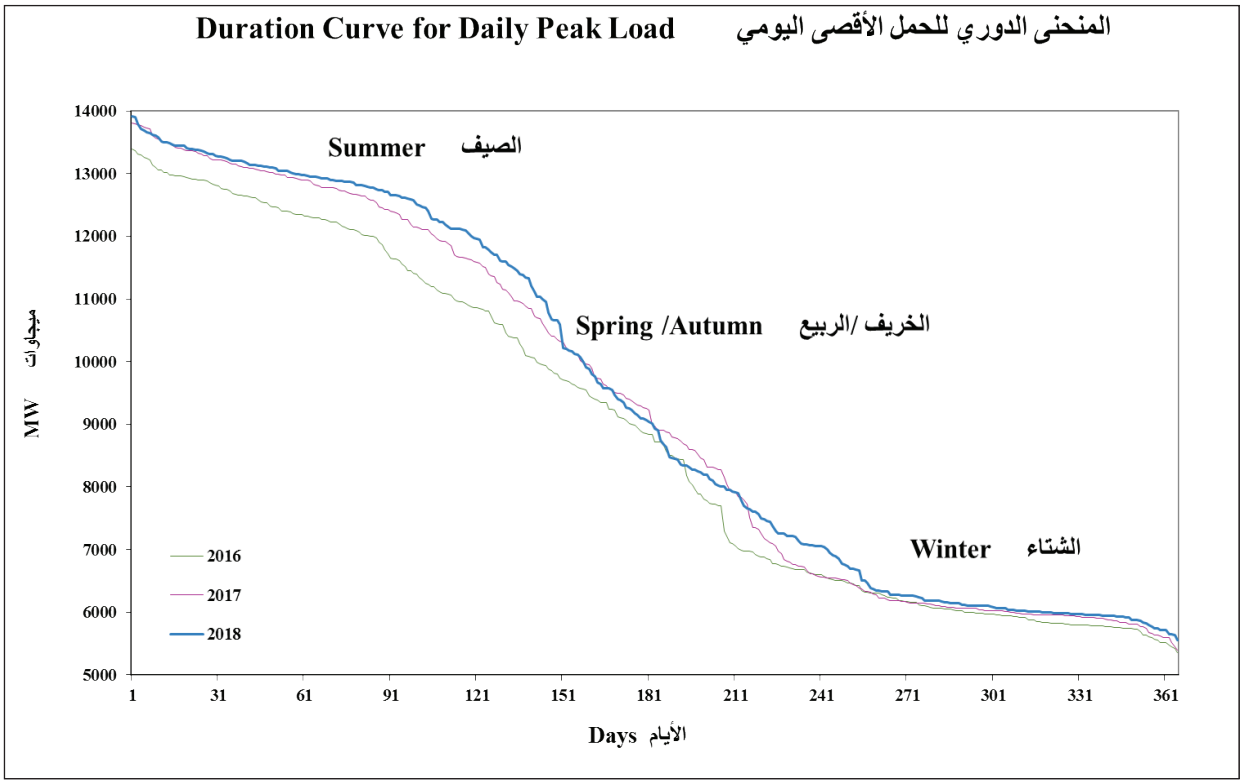


Peak Load Duration Curve

A load duration curve is created by taking daily peak loads for the year and sort them in descending order and plot a curve. The highest peak load will appear at the beginning (to the left) and the lowest peak load will appear at the end (to the right) and all other days in-between.

The following figure shows the peak load duration curve for year 2016, 2017 and 2018. The high load during summer time will appear to the left of the curve while the lower winter load will appear to the right. The intermediate load levels during spring and fall appear in the middle of the curve.

Comparing the curve for 2018 with 2017 show that the load increased with about 199 MW only (1.6 %) during summer, while the increase during winter was about 63.56 MW (1.1 %).



أحمال مناطق الكويت المختلفة أثناء حمل الذروة السنوي
للأعوام 2016 و 2017 و 2018 والنسبة المئوية للزيادة السنوية

م	محطة التغذية الرئيسية	المناطق الفرعية التابعه لها	15/08/2016		26/07/2017		10/07/2018	
			ميجاوات	%	ميجاوات	%	ميجاوات	%
1	محطة الربط الخليجي	(١٥٠ ميجاوات) مصدرة لدولة مملكة البحرين (كجزء من المشروع التجريبي لتبادل الطاقة - ٢٠١٨) + (٥ ميجاوات) للتعويض عن الفقد في شبكة الربط الخليجي والفروقات غير المجدولة	-115	-	-205	78.26	-155	-24.39
2	محطات التوليد	مساعدات محطات القوى ووحدات التقطير	1224	-1.77	1208	-1.31	1159	-4.06
3	محطه توليد الزور	الزور / الخيران / النويصيب / الوفرة وآبار النفط بالوفرة / لؤلؤة الخيران / مضخة مياه الزور	247	19.90	262	6.07	262	0.00
4	محطة توليد الدوحة الشرقية	جزء من العارضية/الدوحة/جزء من الصليبية/الفردوس/الأندلس/الصليبيخات/جزء من الرقعي / جزء من الجهراء / جنوب الدوحة (القيروان)	676	4.48	683	1.04	659	-3.51
5	الشعبية (X & W)	منطقة الشعبية عدا الصناعات الكبيرة/ الفحيحيل/جزء من ميناعبدالله/ أم الهيمان/ اللواء ١٥/ جزء من الصباحية / جنوب الصباحية / الوفرة / جزء من الزور / مضخة مياه ميناء عبد الله	613	1.32	599	-2.28	630	5.18
6	الصناعات الكبيرة بالشعبية	شركة البترول الوطنية الكويتية أ، ب / شركة الأسمدة الكيماوية أ / الصناعات الصغرى في الشعبية / مصنع الأمونيا أ / مضخة مياه الشعبية أ، ب / مصفاة الأحمدى أ، ب ،جـ / مصفاة ميناء عبدالله أ، ب / مصنع الملح والكلور أ / حقول برقان أ،ب،ج / مصنع أسالة الغاز/ بيتروكيماويات "أ" / مصنع الاطارات / الأوليفينات / مصنع الحديد والصلب / مصنع الإسمنت	909	13.20	873	-3.96	817	-6.41
7	الصليبية (W)	الصليبيه / أم قدير / المناقيش / جزء من ميناء عبدالله	270	0.00	287	6.30	285	-0.70
8	الجهراء (X & W)	جزء من الجهراء/العيون/التيماء/القصر/ قاعدة علي الجابر/ جنوب الجهراء/ قاعدة أحمد الجابر/ الروضتين/ الصابرية / العبدلي / الرتقة / مركز المياه بالصبية / الشقايا / اللواء ٦، ٣٥ /مستشفي الجهراء ١ ، ب.	981	39.74	1019	3.87	1073	5.30
9	سعد العبدالله (W)	سعد العبدالله	147	17.60	141	-4.08	146	3.55
10	جابر الأحمد (W)	جابر الأحمد	153	118.57	204	33.33	237	16.18
11	العارضية (W)	صباح الناصر / جزء من العارضية	373	7.18	363	-2.68	368	1.38
12	العمرية (W)	جزء من العمرية / جزء من الشويخ الصناعية / معسكرالجيوان / الرى/ جزء من الرقعى/ أشبيلية / الرابية / جزء من الجليب / جزء من الفروانية /منطقة الضجيج / جزء من مطار الكويت الدولي	855	1.42	826	-3.39	822	-0.48
13	غرب الجليب (W)	غرب الجليب / جنوب العارضية / جليب الشيوخ / جزء من الفروانية / جزء من مطار الكويت الدولي	387	5.16	466	20.41	478	2.58
14	جنوب السرة (W)	جنوب السرة / حطين / السلام / الزهراء/ الصديق / الشهداء.	381	3.25	399	4.72	406	1.75
15	الدائرى السادس (W)	الدائري السادس / سلوى / صباح السالم / جزء من الرميثية / مشرف وغرب مشرف.	694	1.17	726	4.61	723	-0.41
16	السالمية (W & X)	السالمية / شرق حولي/ الراس/ جزء من الرميثية/ بيان / جزء من الجابرية/ فيلكا / جزء من حولي.	956	-1.75	983	2.82	962	-2.14
17	الصديق (W)	الصديق / القادسية / السرة / جزء من حولي / جزء من الجابرية /الروضة / الدعية	432	4.10	444	2.78	506	13.96
18	الجابرية (W)	الجابرية / الدسمة / السفارات / جزء من حولي /النزهة / جزء من عبد الله السالم .	463	7.67	471	1.73	476	1.06
19	الدائرى الخامس (W)	خيطان / العديليه / الخالدية / قرطبة / اليرموك /جزء من الفروانية/جزء من مطار الكويت الدولي	602	0.50	613	1.83	538	-12.23
20	الشويخ (W)	الوطية / الشويخ / جزء من الشويخ الصناعية / ميناء الشويخ/ الجامعة/ معهد الأبحاث/ مطاحن الدقيق/ كيفان/ منطقة الصباح الصحية/الشامية / الفيحاء	403	-4.73	420	4.22	400	-4.76
21	كيفان (W)	كيفان/ الشامية / الفيحاء.	90	-52.38	82	-8.89	85	3.66
22	المدينة (W)	المدينة / جزء من الحزام الأخضر /جزء من دسمان / الأميري / االمرقاب	316	-31.30	327	3.48	318	-2.75
23	الحزام الأخضر (W)	جزء من المرقاب / جزء من الحزام الأخضر / بنيدالقار / الشرق / القبلة/الصوابر/ جزء من دسمان / المقوع /جزء من عبد الله السالم	160	788.89	183	14.38	155	-15.30
24	الفنطاس (W)	جزء من جنوب صباح السالم / الظهر/ الفنطاس/المهبولة/أبو حليفة/جزء من صباح السالم/جزء من الرقة/العقيلة.	701	-	719	2.57	513	-28.65
25	القرين (W)	صبحان والمنطقة الوسطى وجزء من جنوب صباح السالم.	161	-2.42	164	1.86	185	12.80
26	جنوب صباح السالم (W)	جزء من جنوب صباح السالم / القرين / جزء من المسيلة / الفنيطيس	458	2.46	477	4.15	512	7.34
27	الأحمدى (W)	الأحمدي/فهد الأحمد/جزء من الصباحية/ المنقف/جزء من الرقة/هديه/المقوع	580	4.69	601	3.62	687	14.31
28	فنيطيس (Z)	جزء من المسيلة	57	72.73	93	63.16	115	23.66
29	أبو فطيرة (Z)	جزء من المسيلة	58	314.29	72	24.14	212	194.44
30	صباح الأحمد (1Z)	(محطة جديدة في ٢٠١٦) جزء من صباح الأحمد	0	0.00	17	-	33	94.12
31	صباح الأحمد (2Z)	جزء من صباح الأحمد	32	146.15	50	56.25	55	10.00
32	صباح الأحمد (3Z)	جزء من صباح الأحمد	0	-	7	-	24	242.86
33	صباح الأحمد (4Z)	جزء من صباح الأحمد	11	-	21	90.91	30	42.86
34	الوفرة (Z)	(محطة جديدة في ٢٠١٨)		-		-	39	-
	مجموع الأحمال		13390	4.53	13800	3.06	13910	0.80

Loads of Different Areas During Peak Time for The Years 2016/2017/2018 and % Annual increase

NO	Feeding Substation	Sub-Areas	15/08/2016		26/07/2017		10/07/2018	
			MW	%	MW	%	MW	%
1	GCC	(150 MW) Export to Bahrain (as a part of GCCIA Power Exchange Pilot Project 2018) + Scheduled energy transfer 5 MWH export.	-115	-	-205	78.26	-155	-24.39
2	Power Stations	Power Stations Auxiliaries & Distillations.	1224	-1.77	1208	-1.31	1159	-4.06
3	ZSPS A	Al Zour/ Khiran/ Nweseeb/ Wafra Area and Wafra oil wells, Khiran Pearl & Mina Azzour Pumping Station	247	19.90	262	6.07	262	0.00
4	DEPS	Part Of Ardiya/ Doha/ Part of Sulaibiya/Fardous/Sulaibikhat/ Part of Riqee / Jahra / South Doha(Qairawan) /Andalus.	676	4.48	683	1.04	659	-3.51
5	SHUB W & X	Shuaiba area except major industries:Fahaheell /Part of Mina Abdulla / UM-Alhayman/Brigade15/Part of Sabaheya / Part of South Sabaheya /Wafra / Part of Zour / Mina Abdullah Pumping Station.	613	1.32	599	-2.28	630	5.18
6	Major Industries	KNPC A,B/ KCFC A/SHND A,B/SHSN M/ AMONIA Factory/ Shuaiba water pump A,B / Ahmadi Refinery A,B,C/ M.Abdula Refinery W,A,B/ Salt & Chlorine A/ BURGAN minefield A,B,C/ Liq.Petroleum Gas Factory/Petrochemical A/ Shuaiba Tyre Factory / OL2K (oliphenes)/Steel Factory/Cement Factory.	909	13.20	873	-3.96	817	-6.41
7	SLBY W	Sulaibiya/ Um Qadair/ Al-Manageesh. / Part of Mina Abdallah	270	0.00	287	6.30	285	-0.70
8	JAHR W & X	Part of Jahra/Jahra Hospital A,B/Oyoon/Tima/Qasr/Rawdatain/ Sabriya/Abdali/Ratqa/Sabiya Water D.C./Shagaya / Brigade 6,35/ Ali Al-Jaber base/South Jahra. & Ahmed Al-Jaber Base.	981	39.74	1019	3.87	1073	5.30
9	SABD W	Saad Al-Abdallah	147	17.60	141	-4.08	146	3.55
10	JBAH W	Jaber Al Ahmad	153	118.57	204	33.33	237	16.18
11	ARDY W	Sabah Al-Naser/ Part of Ardiya	373	7.18	363	-2.68	368	1.38
12	OMAR W	Part of Omaria / Part of Shuwaikh industrial /Jewan camp/ Al-Rai/ Part of AL-Rigee/Ishbelia/Rabya/Part of Jaleeb./Part of Farwaniya /Exhibtion area/ Part of Airport.	855	1.42	826	-3.39	822	-0.48
13	WJLB W	South Ardiya/Jaleeb Al-Shuyookheb / Part of Farwania / W.Jaleeb / Part of Airport.	387	5.16	466	20.41	478	2.58
14	SSUR W	South of Surrah / Hiteen / Al-Salam / Al-Zahra /Al-Sideeq/Al-Shuhada	381	3.25	399	4.72	406	1.75
15	SRRD W	Sixth Ring Road/ Salwa/ Mishref/ Sabah AL-Salem/ Part of Rumathiya/WestMishref.	694	1.17	726	4.61	723	-0.41
16	SALM W & X	Salmiya/ East of Hawali/ Rass/ Part of Rumathiya/ Bayan/ Part of Jabriya/ Failka/Part of Hawali.	956	-1.75	983	2.82	962	-2.14
17	SDIQ W	Siddiq / Qadsiya / Surra / Part of Hawalli / Part of Jabriya / Rawda and Daiah.	432	4.10	444	2.78	506	13.96
18	JABR W	Jabriya/ Dasma/ Embassies/ part of Hawali/Nuzha / part of Abdullah Al Salem	463	7.67	471	1.73	476	1.06
19	FRRD W	Khitan/ Edaliya/ Khaldiya/ Qurtuba/ Yarmouk/ Part of Farwania/ Part of Airport.	602	0.50	613	1.83	538	-12.23
20	SHKH W	Watia/ Shuwaikh/ Part of Shuwaikh Industrial/ Shuwaikh Port / University/ Research Institute/ Flour Mill / Kifan/ Sabah Hospital area/Shamiya/Fayhaa	403	-4.73	420	4.22	400	-4.76
21	KIFN W	Kifan/Shamiya/Fayhaa	90	-52.38	82	-8.89	85	3.66
22	TOWN W	Town/ Part of Green belt/Part of Dasman/Amiri / Murgab.	316	-31.30	327	3.48	318	-2.75
23	GBLT W	Part of Mirgab/Bned Al-Gar/ Sharq/ Jibla/ Sawaber/ Part of Dasman/part of Abdullah Al Salem / Magwaa	160	788.89	183	14.38	155	-15.30
24	FINT W	Part of S.Sabah Al-Salim / Fintas / Mahbolah / Abu Halifa / Part of Sabah Al-Salem / Zahr / Part of Riqaa / Ogaila .	701	_	719	2.57	513	-28.65
25	QURN W	Sabhan / Middle Area & part of South Sabah Al Salem.	161	-2.42	164	1.86	185	12.80
26	SSSM W	Part of South Sabah Al-Salem / Qurain/Part of Masila / Finetees	458	2.46	477	4.15	512	7.34
27	AHMD W	Ahmadi / Fahd Al-Ahmad / Part of Al-Sabahiya /Al-Mangaf /Part of Riqaa/Hadiyaa/Magwaa	580	4.69	601	3.62	687	14.31
28	FNTS Z	Part of Masilah	57	72.73	93	63.16	115	23.66
29	ABFT Z	Part of Masilah	58	314.29	72	24.14	212	194.44
30	SBAH 1Z	(New S/Stn in 2016) Part of Sabah Al Ahmad	0	0.00	17	0.00	33	94.12
31	SBAH 2Z	Part of Sabah Al Ahmad	32	146.15	50	56.25	55	10.00
32	SBAH 3Z	Part of Sabah Al Ahmad	0	-	7	0.00	24	242.86
33	SBAH 4Z	Part of Sabah Al Ahmad	11	-	21	90.91	30	42.86
34	WAFR Z	(New S/Stn in 2018) Wafra Area.	0	-	0	-	39	-
Total Loads			13390	4.53	13800	3.06	13910	0.80

المستهلكون
Consumers

الفصل: الرابع
Chapter : 4

المستهلكون للتيار الكهربائي

الجدول الإحصائي اللاحق لتطور عدد مستهلكي التيار الكهربائي في الكويت يخفي وراء دلالاته الرقمية جملة الجهود والمشاريع المبذولة من قبل العاملين في مرفقي الكهرباء والماء ، كما أنه يعطي صورة صادقة لحجم تطور الخدمات في هذين المرفقين .

نبين فيما يلي تطور عدد مستهلكي التيار الكهربائي منذ تأسيس إدارة الكهرباء العامة وحتى نهاية عام ٢٠١٨ .

في عام ١٩٥١ كان عدد مستهلكي التيار الكهربائي ٢٤٦٢ مستهلكاً ارتفع هذا الرقم ليصل في عام ١٩٦٠ إلى ٤٧٠٦٠ مستهلكاً ، وبعد عشر سنوات أي في عام ١٩٧٠ قفز عدد المستهلكين إلى ١١٨٦٨٢ مستهلكاً وخلال العشر سنوات التالية أي في عام ١٩٨٠ زاد عدد المستهلكين زيادة ملحوظة إذ بلغ ٢١٧٢٣٢ مستهلكاً أي بزيادة قدرها ٨٣ % عما كان عليه في عام ١٩٧٠ .

وفي نهاية عام ١٩٨٩ أصبح عدد المستهلكين (٢٦٠١٣٥) مستهلكاً في حين انخفض إلى (١٩٥٥٣٤) مستهلكاً في عام ١٩٩١ وذلك بسبب الغزو العراقي وآثاره وفي العام ١٩٩٢ وما بعده بدأ عدد المستهلكين بالإرتفاع إلى أن وصل في نهاية عام ٢٠١٨ إلى (٥٢٨٦١٨) مستهلكاً مما يعني أن عدد المستهلكين بدأ بالعودة إلى وضعه الطبيعي .

4

Consumers of Electricity

There lies behind this statistical table for power consumers number growth the earnest and concerted efforts of all labour force in both utilities (electricity & water). It also portrays the magnitude of evolution and development in such services.

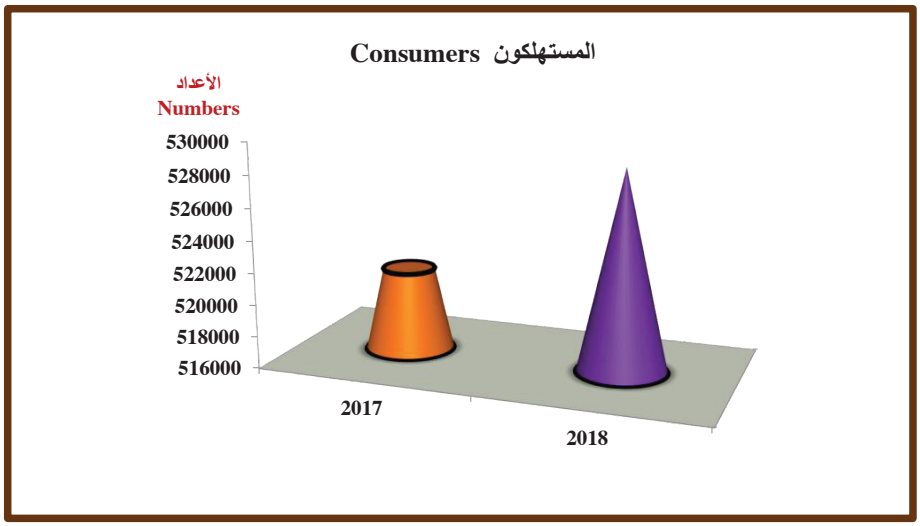
Hereunder is a resume of consumers' number growth since the foundation of Electricity Department up to the end of 2018.

In 1951, the number of consumers totaled 2462. It went up to 47060 in 1960. Yet over a decade by the end of 1970, the number jumped to 118682, it kept on until it hit 217232 in 1980, a noticeable increase by 83 % over 1970 figure.

By the end of 1989, the number of consumers totaled (260135) while in 1991 it decreased to (195534) because of the brutal Iraqi invasion. From 1992 onwards, the number of consumers started increasing till it reached (528618) by the end of 2018, this means that it is gradually returning to its natural average.

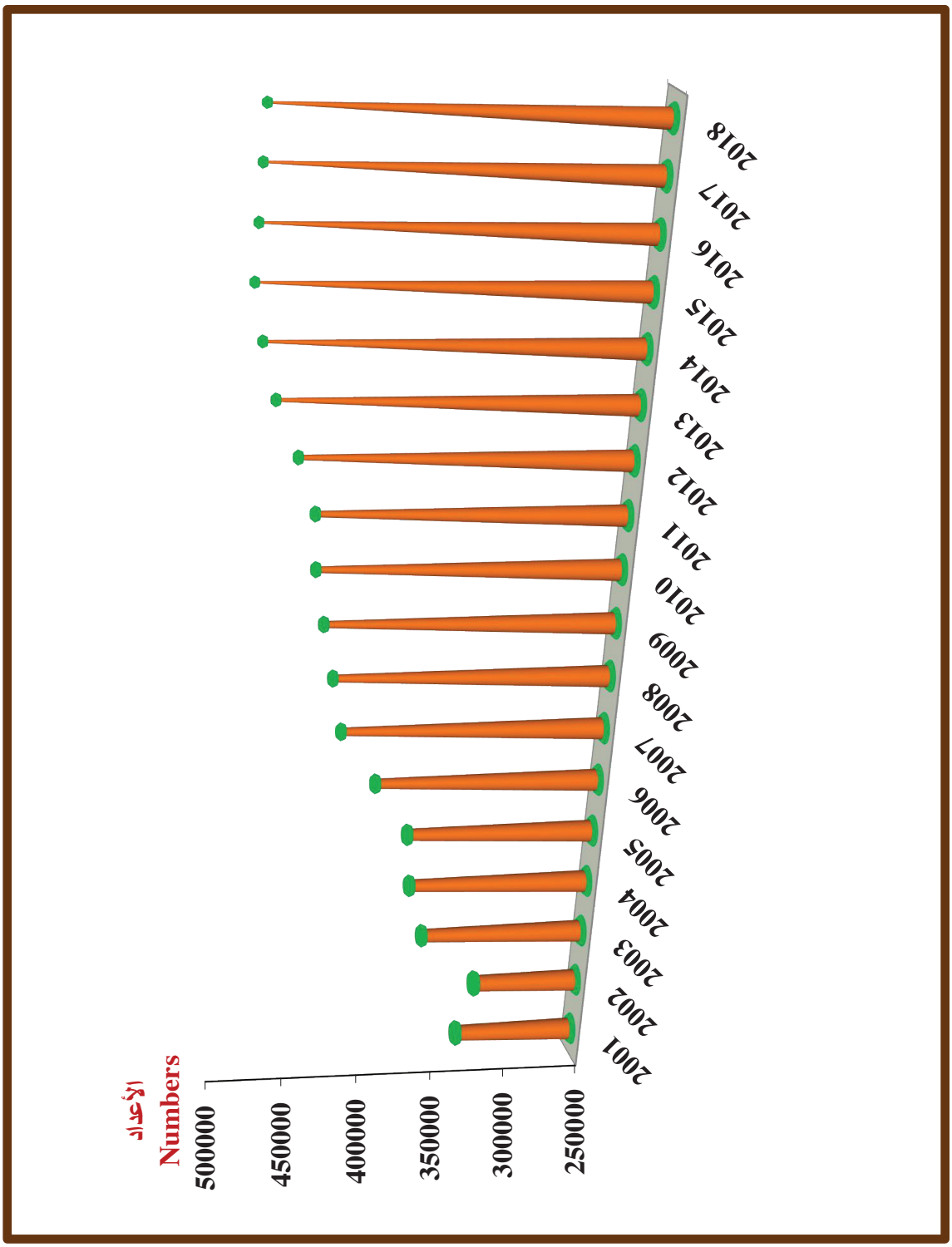
تطور عدد مستهلكي التيار الكهربائي خلال الفترة من 1995 - 2018
Development of Electrical Energy Consumers During 1995 - 2018

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	مجموع المستهلكين Total Consumers	السنة Year
	230549	1995
4.4	240614	1996
2.1	245634	1997
3.3	253688	1998
1.3	257012	1999
23.2	316693	2000
4.2	330125	2001
-2.8	321009	2002
12.0	359660	2003
3.2	371031	2004
1.2	375430	2005
6.4	399554	2006
6.3	424781	2007
1.9	432852	2008
2.0	441478	2009
1.8	449236	2010
0.7	452265	2011
2.9	465575	2012
3.5	482019	2013
2.2	492690	2014
2.3	504223	2015
2.4	516370	2016
0.9	521272	2017
1.4	*528618*	*2018*



4

تطور عدد مستهلكي التيار الكهربائي
Development of Electrical Energy Consumers



أعداد مستهلكي التيار الكهربائي خلال السنوات 2016 و 2017 و 2018
Number of Electrical Energy Consumers During 2016 , 2017 & 2018

المستهلكون Consumers	2016			2017			2018		
	خاص Private	حكومي Govt.	إجمالي Total	خاص Private	حكومي Govt.	إجمالي Total	خاص Private	حكومي Govt.	إجمالي Total
سكن Residential	440,362	2,805	443,167	444,243	3,107	447,350	447,780	2,845	450,625
تجاري Commercial	47,871	274	48,145	49,550	702	50,252	50,935	313	51,248
صناعي Industrial	1,174	1,656	2,830	1,207	793	2,000	1,219	1,695	2,914
زراعي Agriculture	10,064	3,434	13,498	10,254	3,733	13,987	10,354	3,932	14,286
خدمات Services	253	153	406	92	149	241	102	146	248
حكومي * *Government	0	8,324	8,324	0	7,442	7,442	0	9,297	9,297
المجموع Total	499,724	16,646	516,370	505,346	15,926	521,272	510,390	18,228	528,618

* Includes Consumers belongs to Ministries, Public Authorities and Government Establishments.

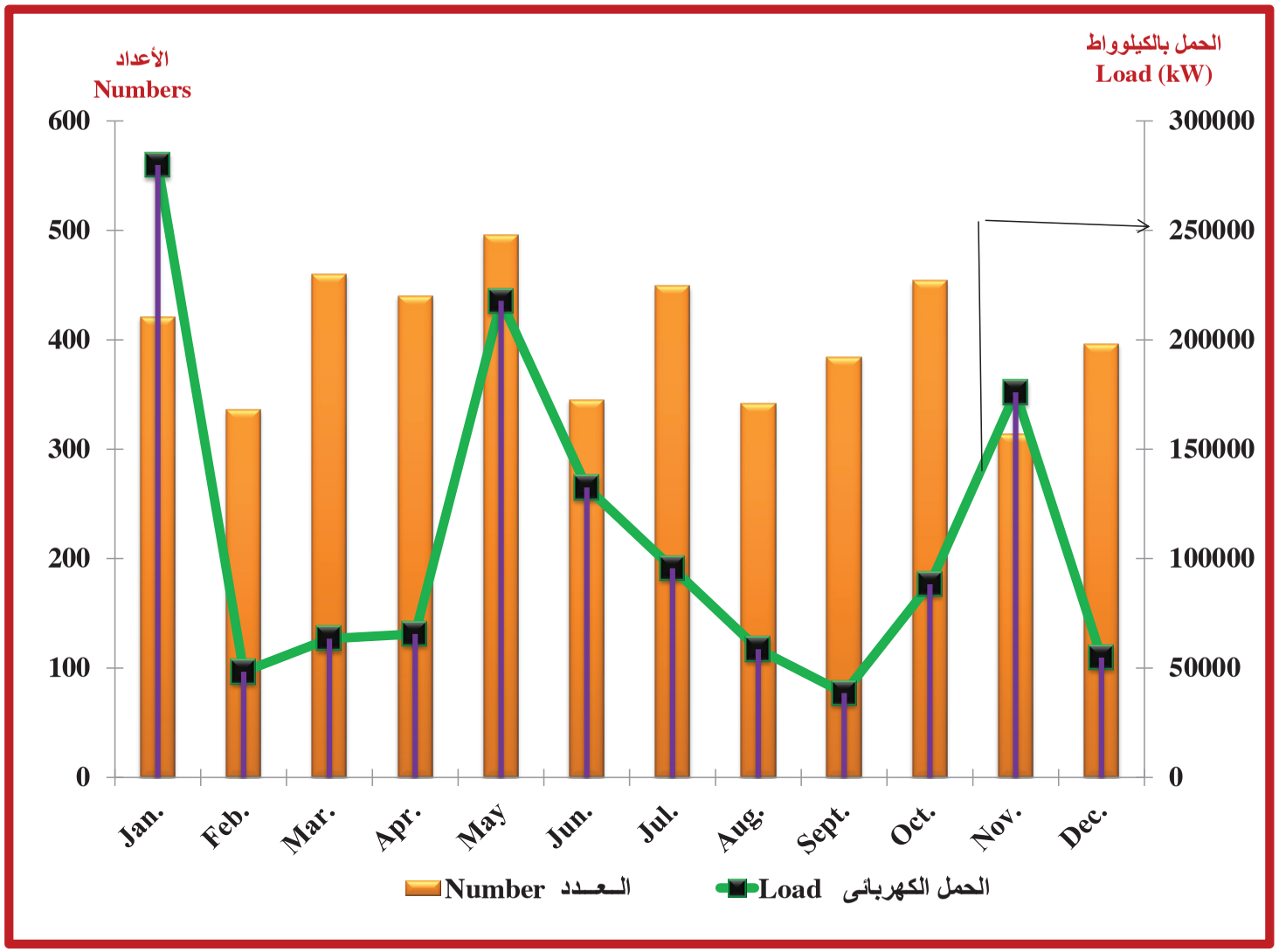
* حكومي : يحتوي على المرافق التابعة للوزارات والدواوين والهيئات والمؤسسات الحكومية .

4

التمديدات الكهربائية للمستهلكين خلال عـام 2018
Electrical Installations for Consumers During 2018

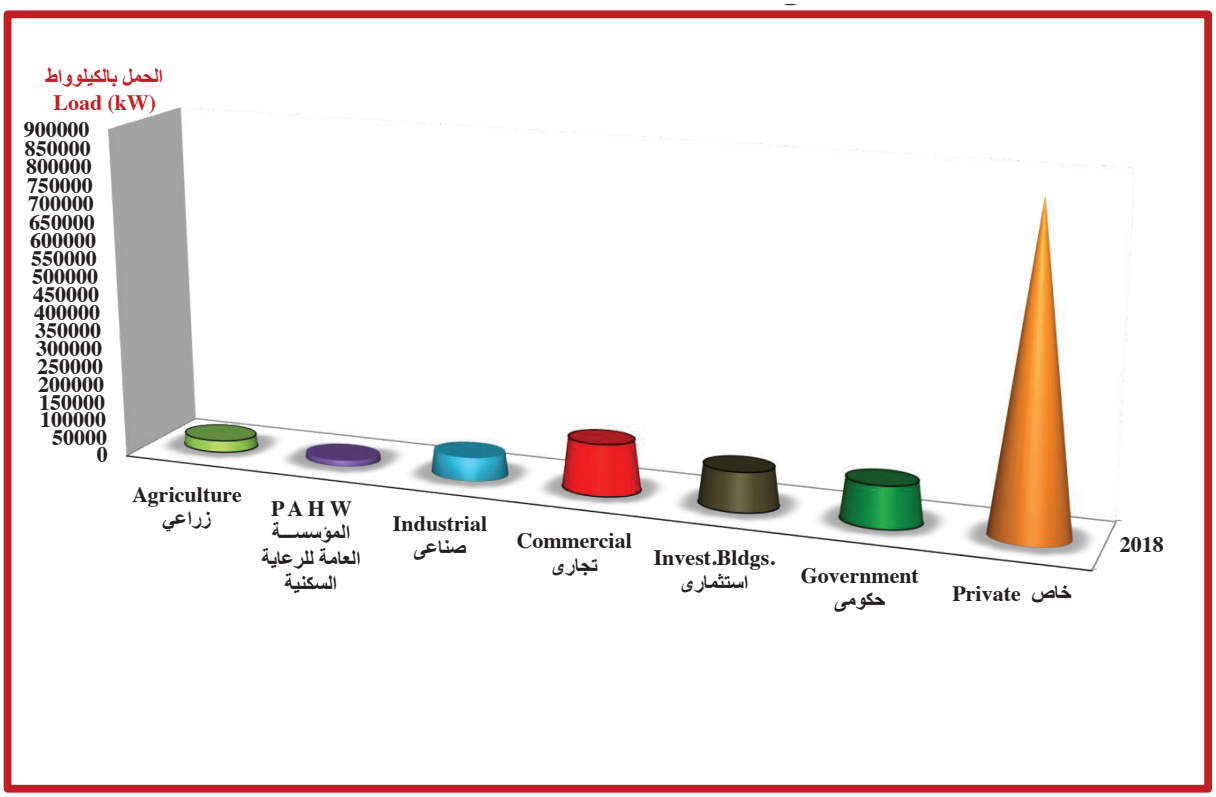
المجموع Total		المؤسسة العامة للرعاية السكنية Public Authority for Housing Welfare		زراعي Agricultural		صناعي صناعي Industrial		تجاري تجاري Commercial		استثماري Invest.Bldgs.		حكومي Government		خاص Private		الشهور Months
العدد Number	الحمل بالكيلوواط Load (kW)	العدد Number	الحمل بالكيلوواط Load (kW)	العدد Number	الحمل بالكيلوواط Load (kW)	العدد Number	الحمل بالكيلوواط Load (kW)	العدد Number	الحمل بالكيلوواط Load (kW)	العدد Number	الحمل بالكيلوواط Load (kW)	العدد Number	الحمل بالكيلوواط Load (kW)	العدد Number	الحمل بالكيلوواط Load (kW)	
421	279882.000	8	2605.993	22	1761.150	13	3539.597	5	2202.985	24	10902.770	7	10928.932	342	247940.573	Jan. يناير
336	48330.651	1	238.165	19	1633.520	3	1207.530	6	2086.581	18	8870.962	4	2477.995	285	31815.898	Feb. فبراير
460	63445.648	4	584.500	27	2380.140	3	2712.663	3	1176.815	20	15540.317	5	1530.768	398	39520.445	Mar. مارس
440	65548.754	8	3063.779	29	2236.320	9	5100.187	4	2691.163	20	7511.553	11	5637.490	359	39308.262	Apr. أبريل
496	217828.520	0	0.000	35	2831.810	8	7717.334	12	2266.1	17	7235.549	11	7992.904	413	189784.823	May مايو
345	132570.624	5	5545.734	19	819.550	1	449.710	7	67733.929	8	6542.254	6	23660.797	299	27818.65	Jun. يونيو
449	95587.243	2	486.252	47	4628.180	12	2479.570	14	27256.374	19	15131.054	10	8468.916	345	37136.897	Jul. يوليو
342	58615.675	0	0.000	35	3336.850	16	11195.355	3	4047.24	12	5135.162	6	3894.875	270	31006.193	Aug. أغسطس
384	38542.997	1	378.532	29	2214.600	10	2227.430	2	3873.962	14	5613.335	6	20672.790	322	3562.348	Sept. سبتمبر
454	88211.544	1	2667.468	59	4748.160	10	7864.500	15	18208.810	11	5799.105	17	15017.202	341	33906.299	Oct. أكتوبر
314	176012.290	0	0.000	28	2171.430	2	16959.452	4	1329.995	18	9127.129	10	5304.721	252	141119.563	Nov. نوفمبر
396	54780.636	0	0.000	34	2384.790	3	1201.750	3	4160.085	17	7524.980	15	5050.47	324	34458.561	Dec. ديسمبر
4837	1319356.582	30	15570.423	383	31146.500	90	62655.078	78	137034.039	198	104934.170	108	110637.860	3950	857379	Total المجموع

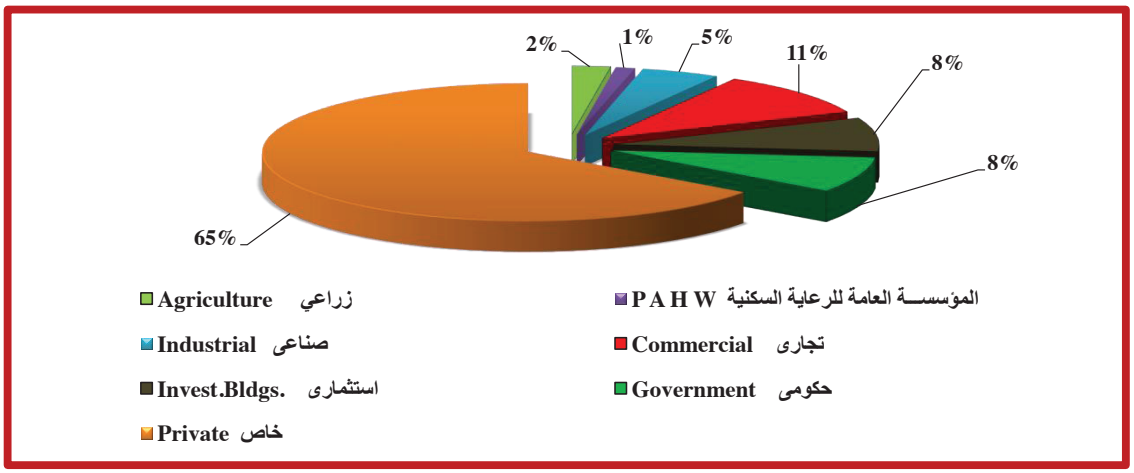
التمديدات الكهربائية للمستهلكين خلال عام 2018
Electrical Installation for Consumers During 2018



التوزيع النسبي للاحمال حسب قطاعات الاستهلاك للتمديدات الكهربائية خلال عام 2018

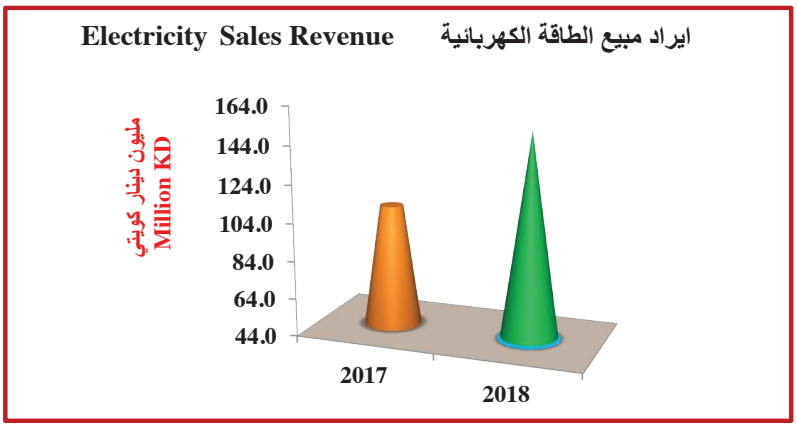
Sectorwise Proportion Load Distribution Consumption for Electrical Installation During 2018





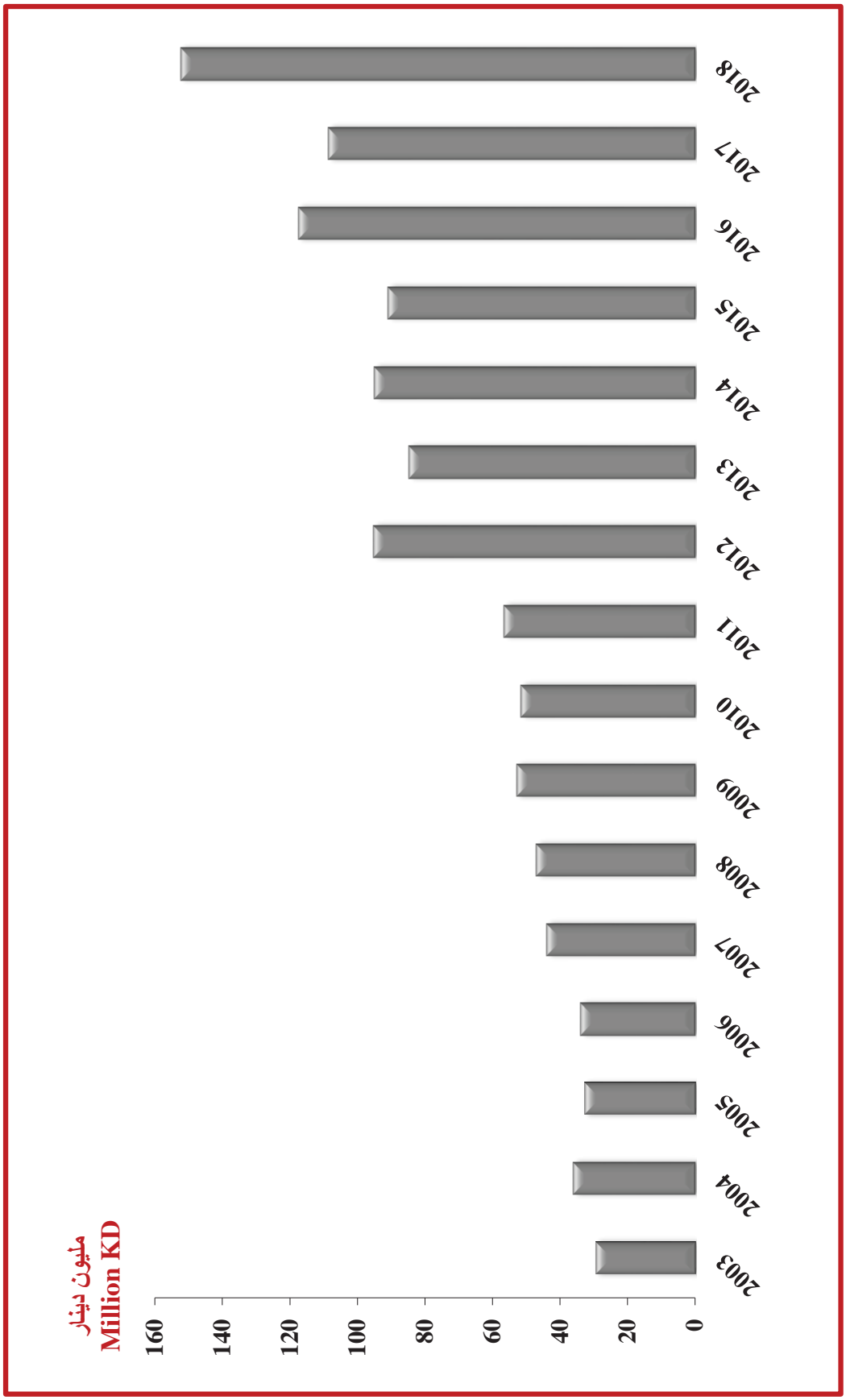
ايراد مبيع الطاقة الكهربائية (دينار كويتي) خلال الفترة 1999 - 2018
Electricity Sales Revenue (KD) During 1999 - 2018

النسبة المئوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	الايرادات Sales Revenues	السنوات Years
	31540859	1999
10.1	34728336	2000
-23.1	26702138	2001
37.0	36581425	2002
-19.4	29478732	2003
22.4	36067358	2004
-9.1	32789191	2005
3.3	33876826	2006
29.8	43961363	2007
7.1	47081511	2008
12.3	52864228	2009
-2.6	51494911	2010
10.0	56654106	2011
68.1	95249645	2012
-11.0	84753080	2013
12.0	94941118	2014
-4.2	90994401	2015
29.2	117584536	2016
-7.6	108626993	2017
40.3	*152381105.033*	*2018*



4

ايراد مبيع الطاقة الكهربائية
Electricity Sales Revenue

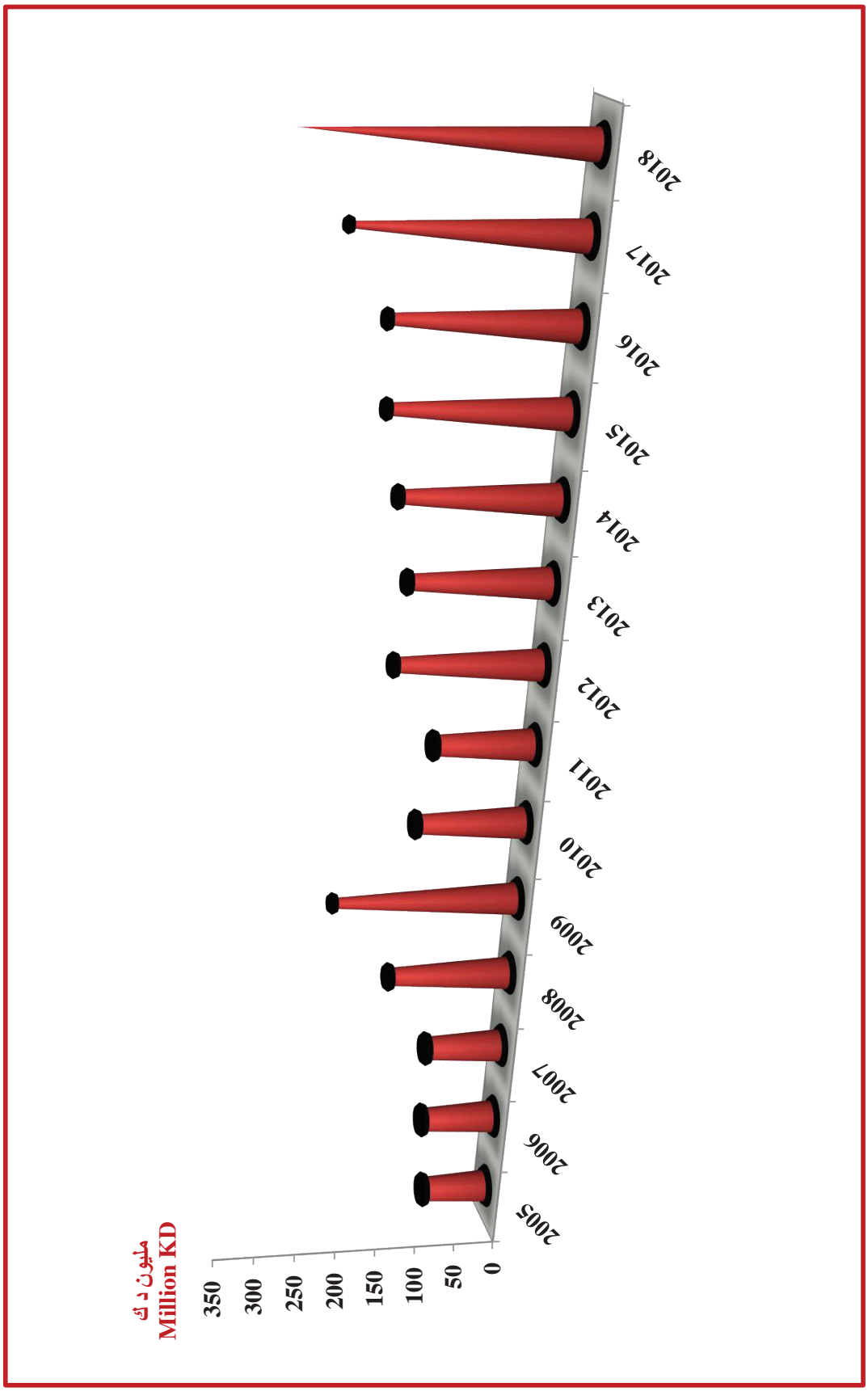


جملة الايرادات (د . ك) خلال الفترة 2005 - 2018
Total Sales Revenue (In KD) During 2005 - 2018

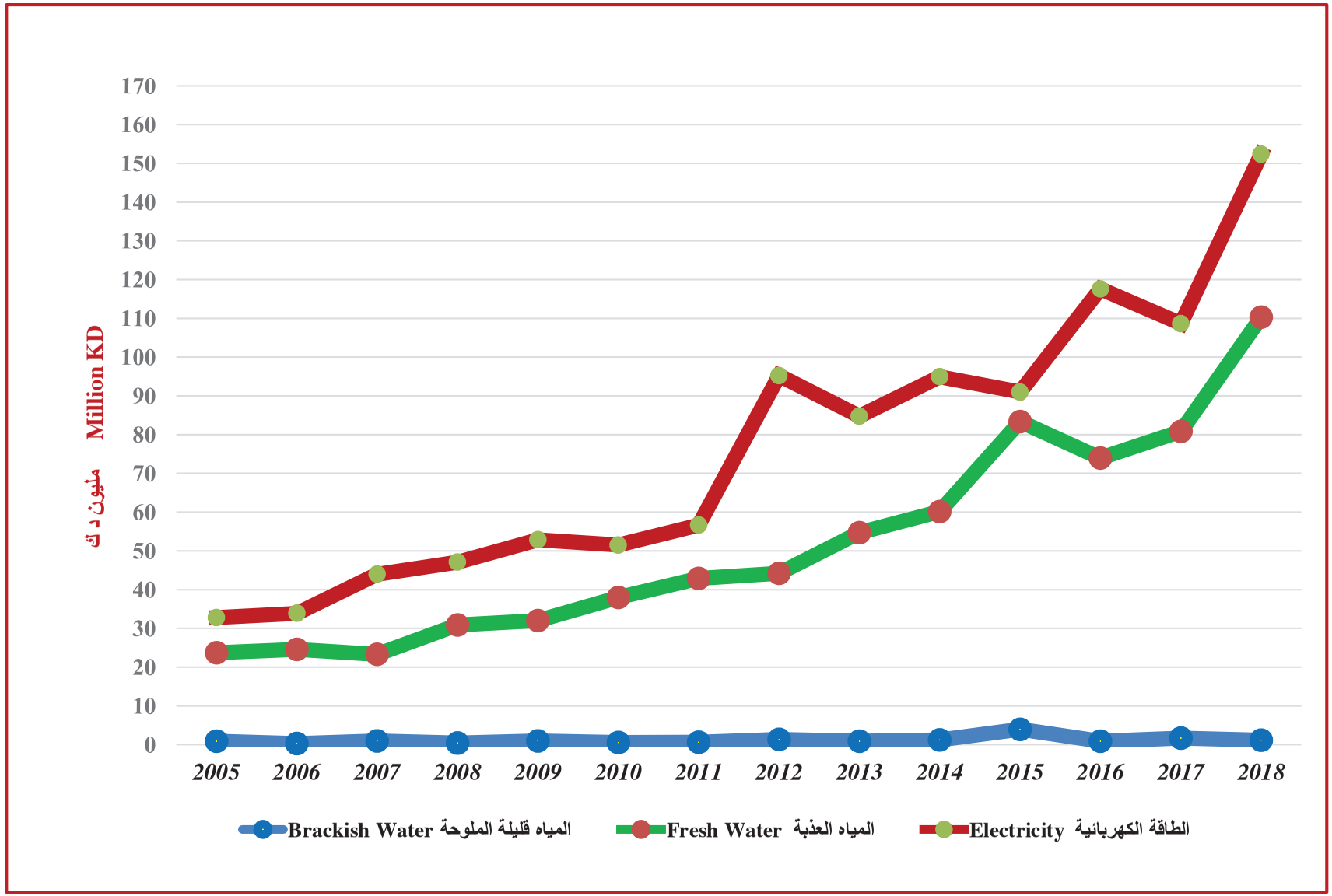
النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Increase / Decrease	مجموع الايرادات Total Revenues	ايرادات متنوعة أخرى All Other Revenues	المجموع Total	المياه قليلة الملوحة Brackish Water		المياه العذبة Fresh Water		الطاقة الكهربائية Electricity		السنوات Years
				النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Increase / Decrease	الايرادات Sales Revenue	النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Increase / Decrease	الايرادات Sales Revenue	النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Increase / Decrease	الايرادات Sales Revenue	
	82523062	25139266	57383796		876884		23717721		32789191	2005
12.2	92561848	33861853	58699995	-69.6	266380	3.5	24556789	3.3	33876826	2006
4.4	96622643	28454989	68167654	246.2	922198	-5.2	23284093	29.8	43961363	2007
56.7	151365707	73003809	78361898	-52.9	434205	32.5	30846182	7.1	47081511	2008
49.8	226819446	141017720	85801726	113.4	926791	3.8	32010707	12.3	52864228	2009
-40.1	135852308	45813671	90038637	-41.5	541757	18.7	38001969	-2.6	51494911	2010
-9.0	123590022	23442681	100147341	11.5	603815	12.9	42889419	10.0	56654107	2011
45.0	179182076.1	38412776	140769300.1	119.8	1327410	3.0	44192245	68.1	95249645.07	2012
-4.1	171894177.3	31554945.08	140339232.3	-35.4	856994.14	23.8	54729158.1	-11.0	84753080	2013
11.2	191137620.6	34823532.32	156314088.3	39.8	1198229	10.0	60174741.3	12.0	94941118	2014
11.3	212795089	34497551	178297538	230.5	3959658	38.5	83343479	-4.2	90994401.03	2015
3.4	220049755.3	27631630.86	192418124.4	-77.0	909954.9	-11.3	73923633.5	29.2	117584536	2016
22.8	270306282.9	79179166	191127116.9	82.9	1664373	9.4	80835751	-7.6	108626992.9	2017
23.8	*334544116*	*70732211.6*	*263811904*	*-31.8*	*1134908*	*36.4*	*110295891*	*40.3*	*152381105*	*2018*

4

جملة الايرادات خلال الفترة 2005 - 2018
Total Sales Revenue During 2005 - 2018



الايـــــرادات
Sales Revenue



4

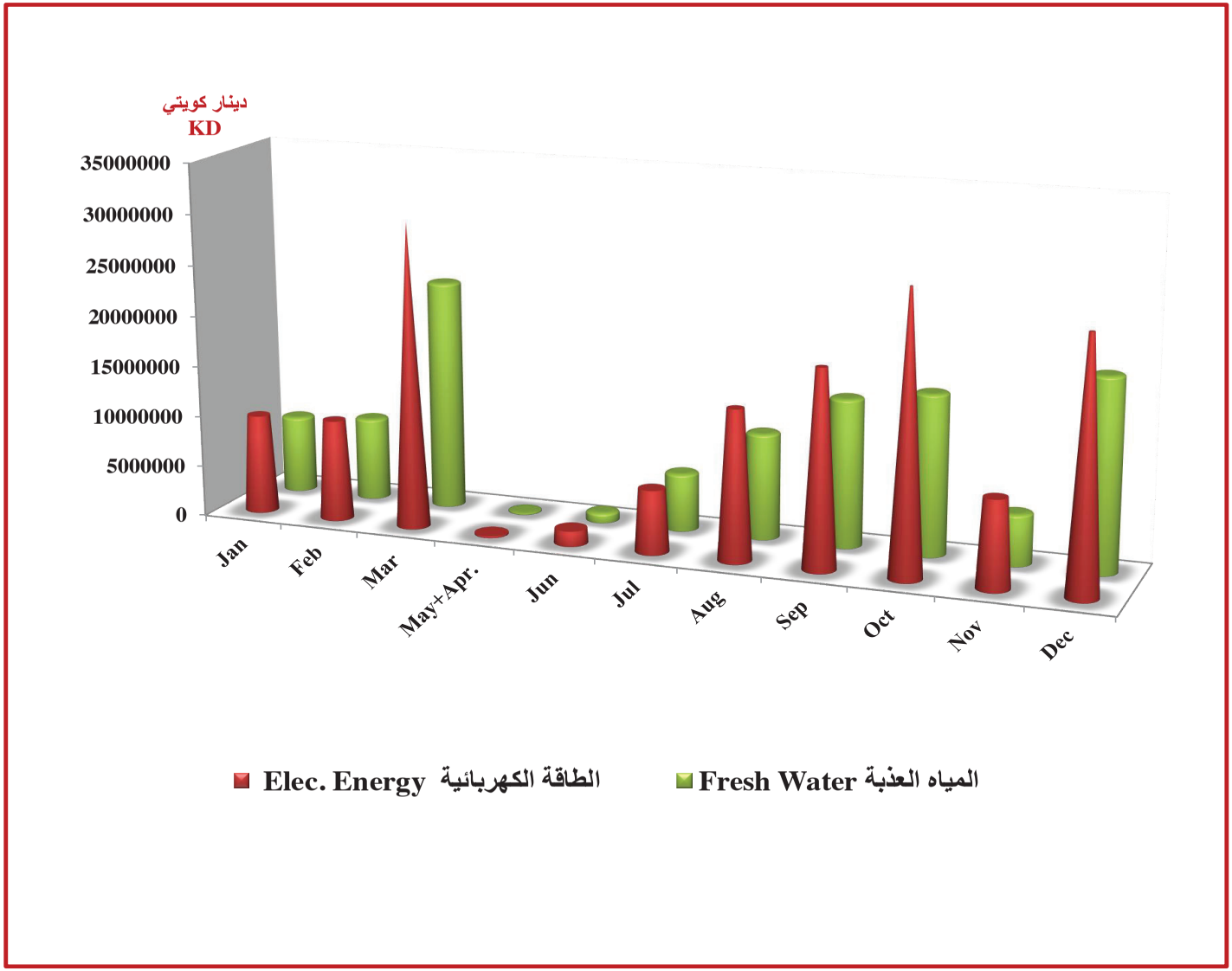
جملة الايرادات (د . ك) خلال عام 2018
Total Sales Revenue (KD) During 2018

Months	الطاقة الكهربائية Electricity	المياه العذبة Fresh Water	المياه قليلة الملوحة Brackish Water	المجموع Total	ايرادات متنوعة أخرى All Other Revenues	مجموع الايرادات Total Revenues	الشهور
January	9680774.937	7642417.370	76123.474	17399315.781	2585486.379	19984802.160	يناير
February	9905985.111	8200516.444	99597.761	18206099.316	4241322.916	22447422.232	فبراير
March	30034907.061	22634848.916	293005.492	52962761.469	41399108.395	94361869.864	مارس
April	_	_	_	0.000	_	_	ابريل
* May	178718.708	193954.658	1621.598	374294.964	105545.042	479840.006	* مايو
June	1487071.413	999890.690	8190.652	2495152.755	456149.167	2951301.922	يونيو
Sub Total	*51287457.230*	*39671628.078*	*478538.977*	*91437624.285*	*48787611.899*	*140225236.184*	مجموع جزئى
July	6248039.090	5722884.518	64288.054	12035211.662	2040383.659	14075595.321	يوليو
August	14757710.242	10469784.829	91093.487	25318588.558	3149997.209	28468585.767	اغسطس
September	19348311.369	14603608.186	111922.058	34063841.613	5674625.504	39738467.117	سبتمبر
October	27452808.045	15817506.767	152370.832	43422685.644	2227483.234	45650168.878	أكتوبر
November	8690320.780	5066261.307	71753.097	13828335.184	1051832.816	14880168.000	نوفمبر
December	24596458.277	18944217.591	164941.303	43705617.171	7800277.287	51505894.458	ديسمبر
Sub Total	*101093647.803*	*70624263.198*	*656368.831*	*172374279.832*	*21944599.709*	*194318879.541*	مجموع جزئى
Grand Total	*152381105.033*	*110295891.276*	*1134907.808*	*263811904.117*	*70732211.608*	*334544115.725*	*المجموع الكلى*

* Includes April Data .

* يتضمن بيانات إبريل .

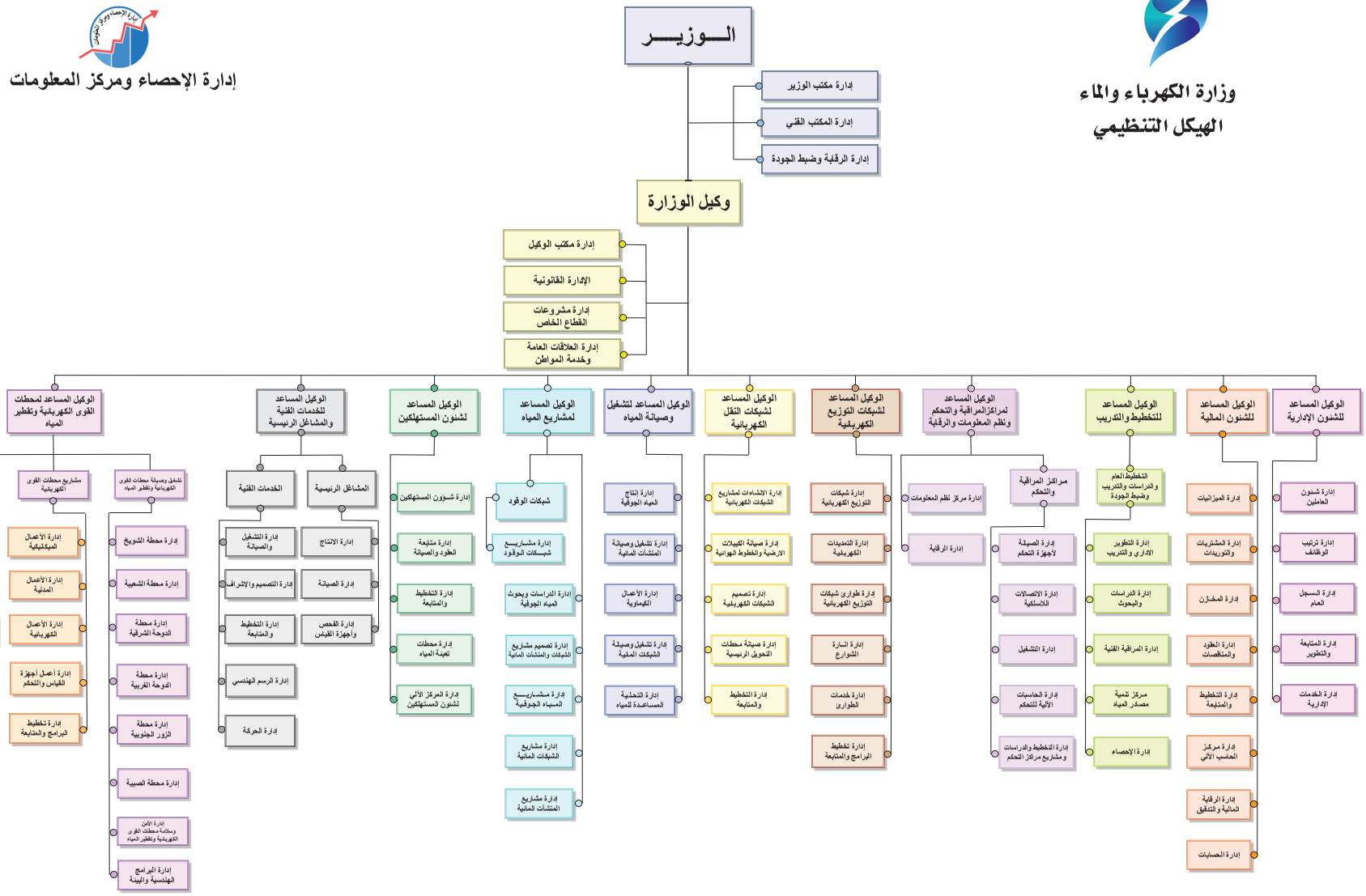
ايراد مبيع الطاقة الكهربائية والمياه العذبة خلال العام 2018
Electricity & Fresh Water Sales Revenue During 2018



القوى العاملة
Manpower

الفصل : الخامس
Chapter : 5

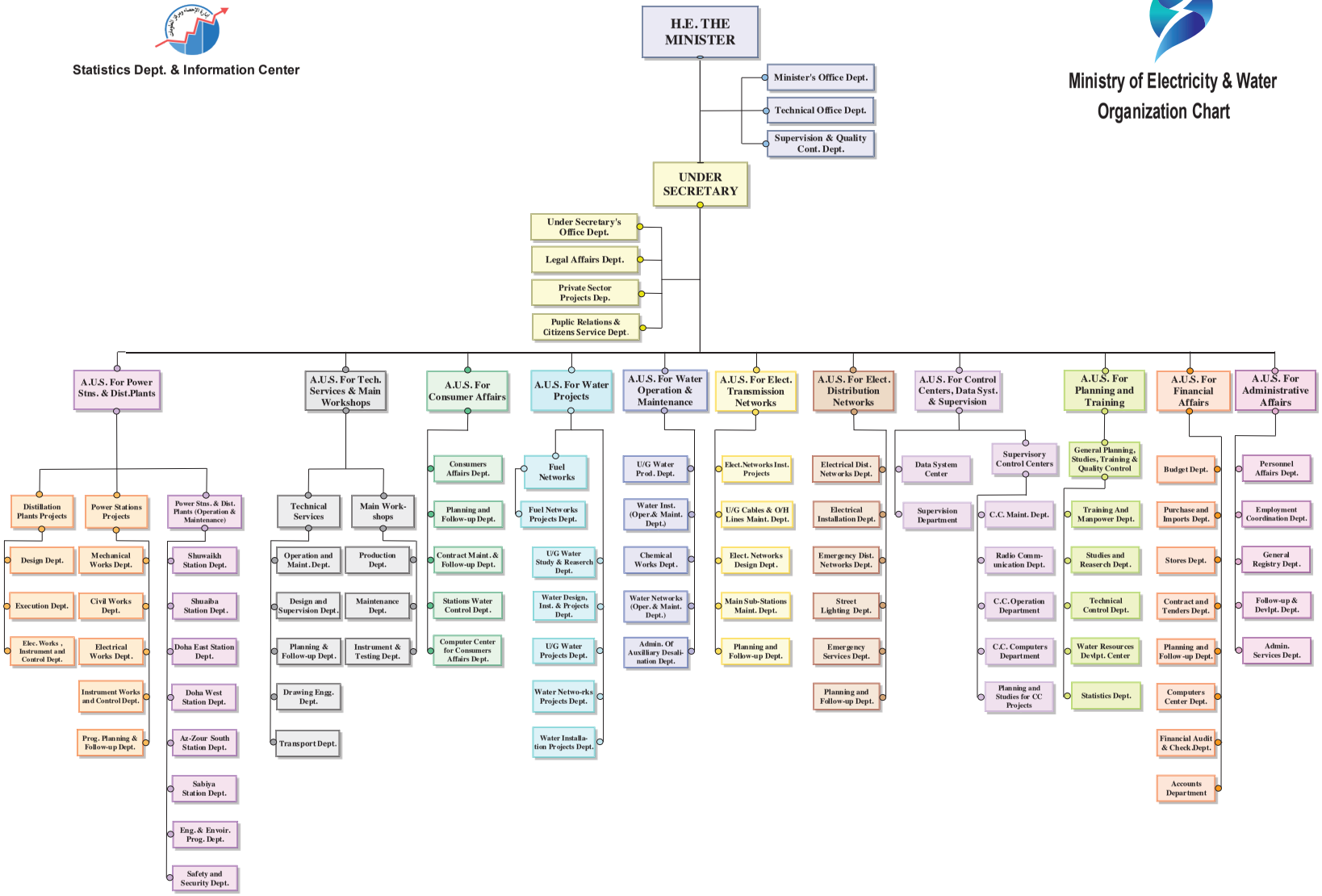
وزارة الكهرباء والماء
الهيكل التنظيمي



إدارة الإحصاء ومركز المعلومات

Statistics Dept. & Information Center

Ministry of Electricity & Water
Organization Chart



Org Ch t English 2016

القوى العاملة

رغم التقدم التكنولوجي الهائل الذي تشهده البشرية في عالمنا المعاصر والذي صاحبه توسع كبير في استخدام التقنية الحديثة لتنفيذ الكثير من الأعمال، إلا أن عنصر القوى العاملة يبقى في بؤرة الاهتمام لدى أي إدارة أو تنظيم خصوصاً في المرافق التي تقدم خدمات مرتبطة إرتباطاً وثيقاً بالجمهور.

وهنا في وزارة الكهرباء والماء يحظى هذا العنصر بأهمية كبرى باعتبار أن الثروة البشرية تأتي في مقدمة الأصول التي تستثمرها الوزارة، حيث تهتم بعاملي الانتقاء والتدريب ومن ثم التحفيز المادي من أجل إيجاد قوى عاملة قادرة على التعامل الإيجابي مع أصول وممتلكات الوزارة ذات التقنية والكلفة العالية.

أخيراً، فإنه من خلال استعراض صفحات الفصل القادم من هذا الإصدار السنوي يمكن التعرف عن كثب على حجم وتطور القوى العاملة بالوزارة، راجين أن يجد المهتمون بهذا الشأن ما يصبون إليه من بيانات والمعلومات.

Manpower

5

In spite of the great technological development in our modern world and the great expansion in using modern techniques in carrying out so many works, manpower is still very important for any department or organization especially in the utilities which offer services strictly relative to the consumers.

In the Ministry of Electricity and Water, this element is very important as manpower is considered a fundamental element which the Ministry invests by following the policy of selection and training, then by the material promotion in order to create manpower able to show a favourable reaction to the Ministry's highly expensive techniques and cost used in the utilities and properties.

Finally, through the pages of the next chapter of this book one can realize the development of manpower in the Ministry of Electricity and Water hoping that the students and researchers find the data and information they need in this book.

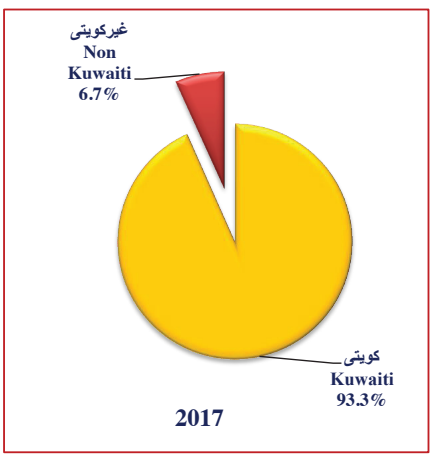
تطور أعداد العاملين بالوزارة خلال الفترة 1998 - 2018
Development of Ministry's Employees During 1998 - 2018

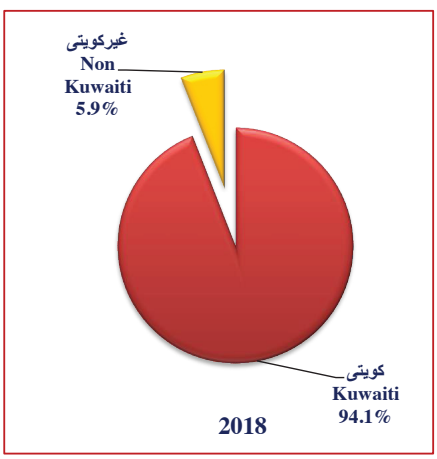
النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	مجموع العاملين Total Employees	الفترة Period
	6937	1998
-2.2	6783	1999
2.4	6943	2000
4.1	7228	2001
7.4	7764	2002
6.5	8271	2003
10.9	9170	2004
5.8	9699	2005
10.7	10736	2006
3.3	11095	2007
4.7	11619	2008
4.7	12168	2009
12.9	13733	2010
9.5	15041	2011
5.1	15807	2012
5.9	16745	2013
4.7	17533	2014
10.6	18525	2015
7.4	19904	2016
2.7	20440	2017
5.2	*21507*	*2018*



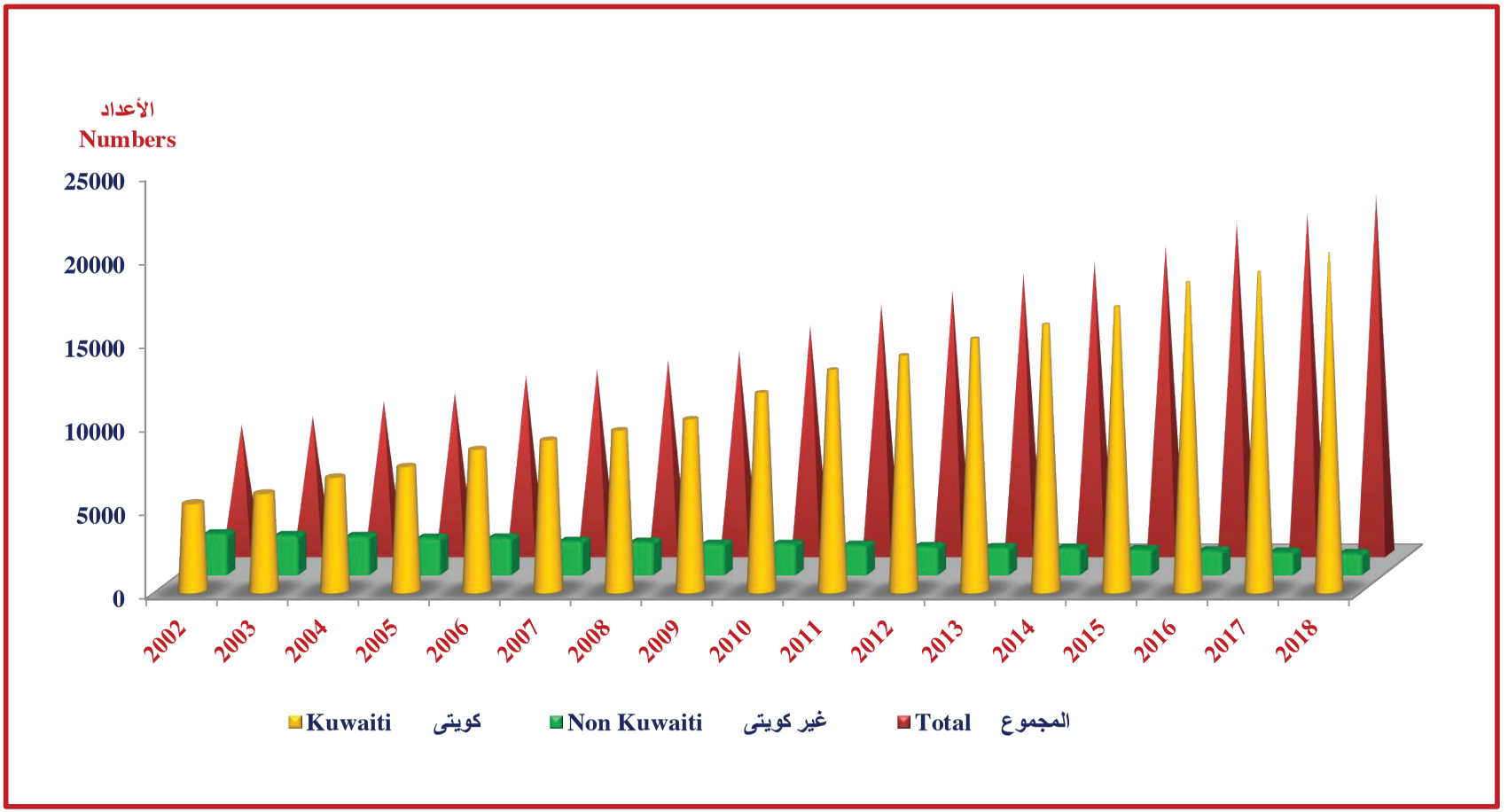
تطور أعداد الكويتيين العاملين بالوزارة خلال الفترة 1998 - 2018
Development of Ministry's Kuwaiti Employees During 1998 - 2018

نسبة الكويتيين للاجمالى Kuwaiti Percentage of Total	Numberof Employees الاجمالى Total	غير كويتى Non Kuwaiti	عدد العاملين كويتى Kuwaiti	الفترة Period
61.2	6937	2690	4247	1998
63.4	6783	2484	4299	1999
66.6	6943	2318	4625	2000
67.2	7228	2373	4855	2001
68.3	7764	2463	5301	2002
71.4	8271	2369	5902	2003
74.8	9170	2308	6862	2004
77.3	9699	2198	7501	2005
79.4	10736	2211	8525	2006
81.9	11095	2009	9086	2007
83.1	11619	1963	9656	2008
84.8	12168	1844	10324	2009
86.6	13733	1839	11894	2010
88.1	15041	1784	13257	2011
89.3	15807	1697	14110	2012
90.2	16745	1635	15110	2013
91.0	17533	1581	15952	2014
91.8	18525	1514	17011	2015
92.8	19904	1440	18464	2016
93.3	20440	1362	19078	2017
94.1	*21507*	*1276*	*20231*	*2018*



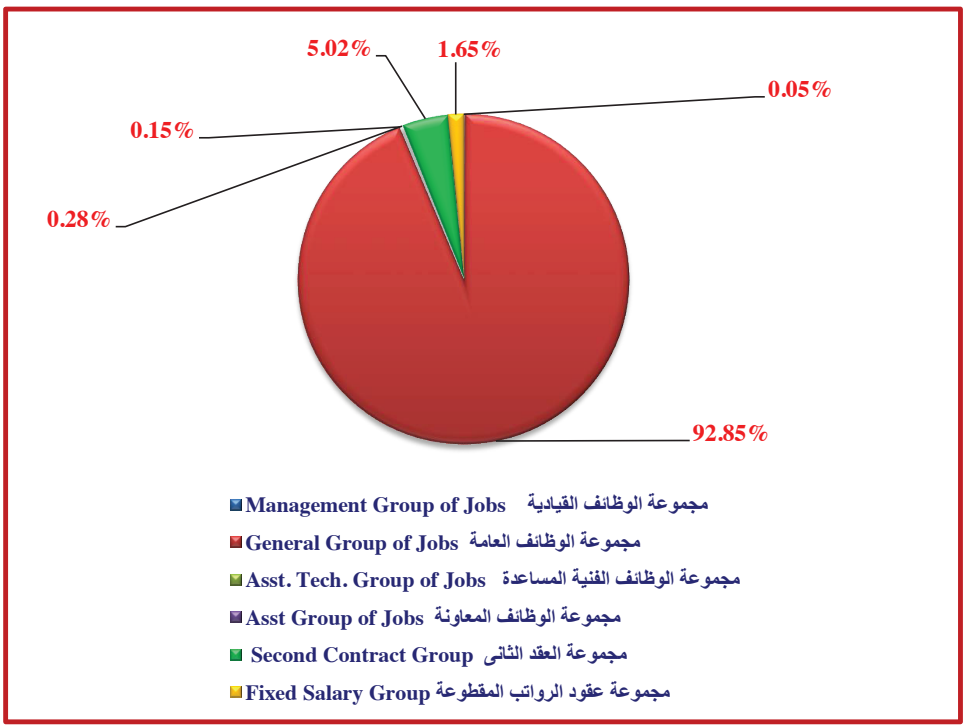


تطور أعداد العاملين خلال الفترة من 2002 - 2018
Personnel Development During 2002 - 2018



القوى العاملة بالوزارة حسب مجموعة الوظائف
حتى نهايـة ديسمبـر 2018
Ministry's Manpower According to Different Staff Groups
By the end of December 2018

النسبة المئوية للاجمالى Percentage of Total	العدد الاجمالى Total	البيـــان Description	
0.06	12	Management	مجموعة الوظائف القيادية
93.60	20131	General Group of Jobs	مجموعة الوظائف العامة
0.13	29	Asst. Tech. Group of Jobs.	مجموعة الوظائف الفنية المساعدة
0.27	59	Asst. Group of Jobs.	مجموعة الوظائف المعاونة
4.44	955	2nd Contract Group of Jobs.	مجموعة العقد الثاني
1.65	321	Fixed Salary Contract Group of Jobs.	مجموع عقود الرواتب المقطوعة
100	21507	Total	المجـــمـوع



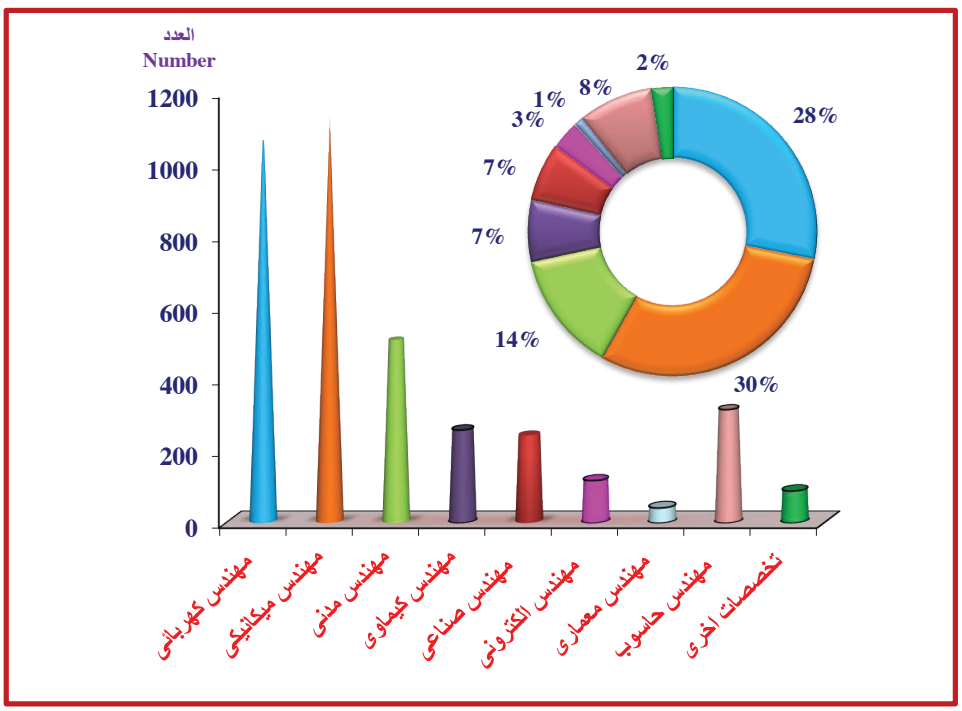
القوى العاملة بالوزارة حسب مجموعة الوظائف والدرجات حتى نهاية 2018
Ministry's Manpower According to Groups and Grades by the end of 2018

Management	Number العدد	الوظائف القيادية
Under Secretary	1	وكيل وزارة
Asst. Under Secretary	11	وكيل وزارة مساعد
Total	*12*	المجموع
General Group of Jobs		مجموعة الوظائف العامة
Grade A	309	الدرجة أ
Grade B	659	الدرجة ب
Grade 1	1498	الدرجة الأولى
Grade 2	2349	الدرجة الثانية
Grade 3	3763	الدرجة الثالثة
Grade 4	5427	الدرجة الرابعة
Grade 5	3768	الدرجة الخامسة
Grade 6	1182	الدرجة السادسة
Grade 7	832	الدرجة السابعة
Grade 8	344	الدرجة الثامنة
Total	*20131*	المجموع
Asst. Tech.Group of Jobs		مجموعة الوظائف الفنية المساعدة
Grade 1	3	الدرجة الأولى
Grade 2	0	الدرجة الثانية
Grade 3	2	الدرجة الثالثة
Grade 4	10	الدرجة الرابعة
Grade 5	13	الدرجة الخامسة
Grade 6	1	الدرجة السادسة
Total	*29*	المجموع
Asst. Group of Jobs		مجموعة الوظائف المعاونة
Grade 1	18	الدرجة الأولى
Grade 2	10	الدرجة الثانية
Grade 3	31	الدرجة الثالثة
Total	*59*	المجموع
Contracts		العقود
2nd Contract	955	عقد ثان
Fixed Salary Contract	321	عقد براتب مقطوع
Total	*1276*	المجموع
Grand Total	*21507*	المجموع الكلى

عدد المهندسين بمختلف التخصصات
كما هو في 31/12/2018
Number of Different Specialized Engineers
As on 31/12/2018

Designation	Number العدد	الوظيفة
Electrical Engineer	1058	مهندس كهربائي
Mechanical Engineer	1128	مهندس ميكانيكي
Civil Engineer	509	مهندس مدني
Chemical Engineer	259	مهندس كيماوي
Industrial Engineer	244	مهندس صناعي
Electronic Engineer	118	مهندس الكترونى
Architect	42	مهندس معماري
Computer Engineer	316	مهندس حاسوب
Others	89	تخصصات اخرى
Total	*3763* *	*المجموع*

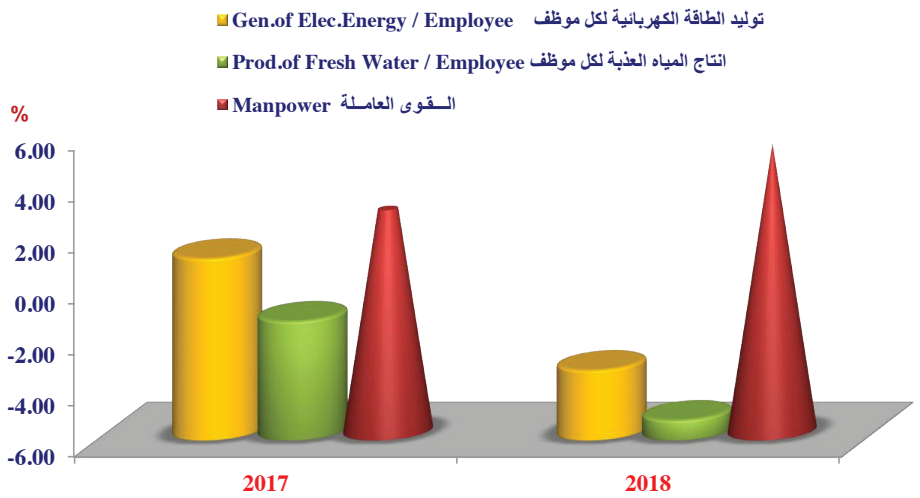
289 Senior Engineers are not included. *هذا الرقم لا يتضمن عدد (٢٤٦) مهندسا يشغلون وظائف قيادية ورئاسية .



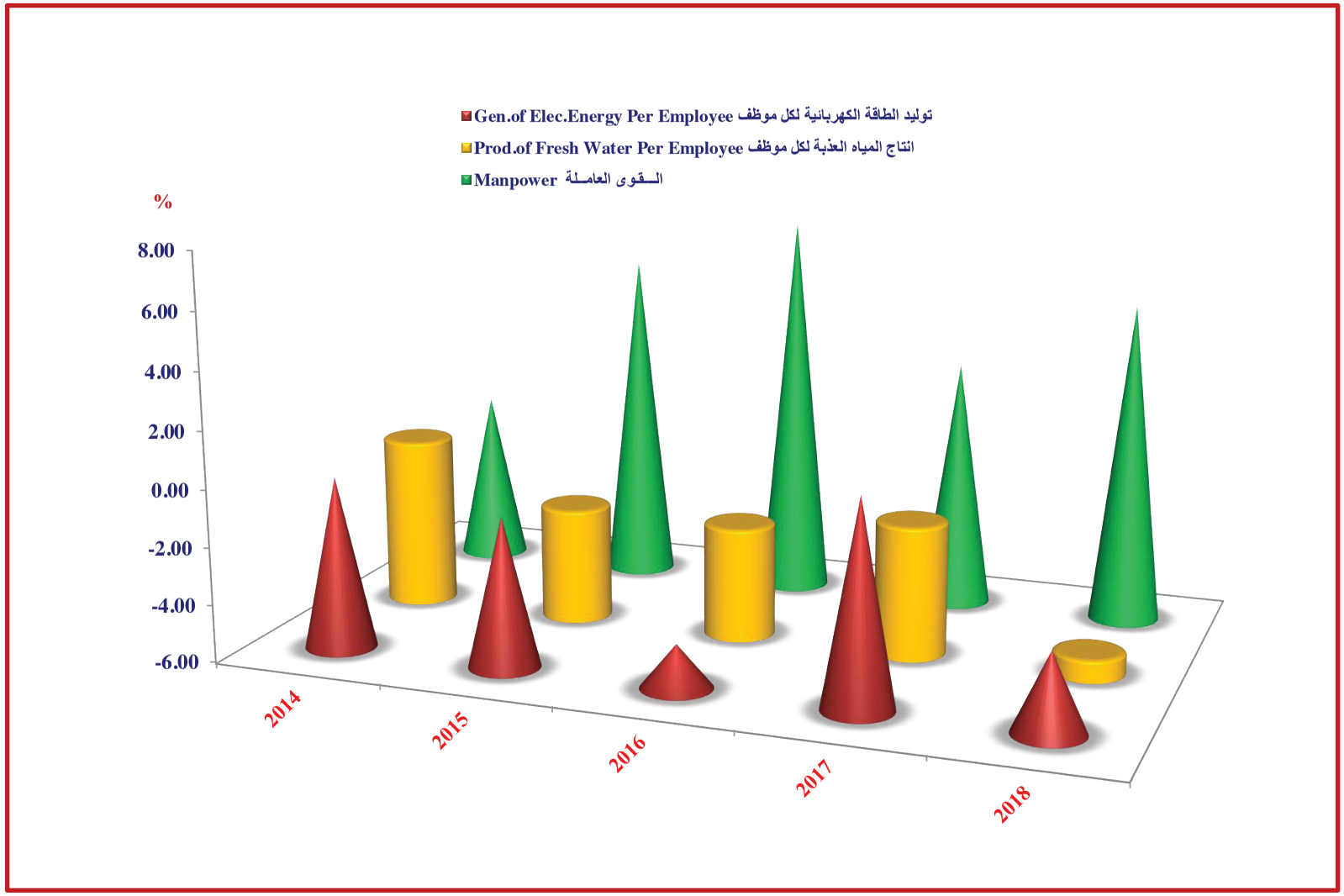
إنتـاجيـة القـوى العـاملـة خلال الفترة من 2014 وحتى 2018

Productivity of Manpower During 2014 - 2018

نسبة التغير (%) change (%)	انتاج المياه العذبة لـكل مـوظـف (جالون امبراطورى) Production of Fresh Water per Employee (ImpGallons)	نسبة التغير (%) change (%)	توليد الطاقة الكهربائية لـكل مـوظـف (كيلوواط / ساعة) Generation of Elec. Energy per Employee (kW/h)	نسبة التغير (%) change (%)	القوى العاملة (عدد) Manpower (Number)	السنة Year
-	8264225	-	3715287	-	17533	2014
-1.92	8105282	-0.78	3686280	5.66	18525	2015
-1.99	*7943789*	-4.48	*3521138*	7.44	*19904*	*2016*
-1.31	*7839338*	1.13	*3561037*	*2.69*	*20440*	*2017*
-5.20	*7431419*	-3.24	*3445719*	*5.22*	*21507*	*2018*



انتاجية القوى العاملة
Productivity of Manpower



ميزانيات الوزارة
Ministry's Budget

الفصل: السادس
Chapter : 6

إحصائية بعدد استمارات الصرف والتوريد
خلال عام 2018 - ميزانية الوزارة
Expenditure, Entry and Import Forms
During 2018 - Ministry's Budget

الشهر / Month		الأبواب الأول والثانى والثامن / Chapters I, II &VIII	الباب الرابع / Chapter IV	المجموع / Total
January	يناير	1462	221	1683
February	فبراير	1389	183	1572
March	مارس	4240	726	4966
April	ابريل	360		1086
May	مايو	1095	101	1196
June	يونيو	766	177	943
July	يوليو	1857	183	2040
August	أغسطس	1240	223	1463
September	سبتمبر	2384	125	2509
October	أكتوبر	2064	146	2210
November	نوفمبر	1569	178	1747
December	ديسمبر	2497	102	2599
Total	*المجموع*	*20923*	*2365*	*24014*

كشف بالمصروفات الشهرية (بالدينار) التي تمت خلال عام 2018
على مختلف أبواب ميزانية الوزارة
Monthly Expenditure for Different Chapters of Ministry's Budget (In KD) During 2018

الشهـر Month		الباب الأول تعويضات العاملين Chapter 1 Compesation Of Employees	الباب الثانى السلع والخدمات Chapter 2 Goods & Services	الباب الثالث شراء الأصول غير المتداولة Chapter 3 Purchase of non-current assets	الباب الرابع المشاريع الإنشائية والصيانة الجذرية Chapter 4 General Depreciation & Construction Projects	الباب الثامن مصروفات وتحويلات أخرى Chapter 8 Financial Allocations & Expenses	المجموع الكلى Grand Total
January	يناير	30,809,962	138,015,711	98,735	42,543,329	22,781	211,490,518
February	فبراير	30,453,602	7,414,119	208,844	31,745,602	8,317	69,830,484
March	مارس	123,945,826	509,526,595	4,532,877	211,538,032	706,625	850,249,955
April	ابريل	50,585	1,604	-	-	27,483	79,672
May	مايو	255,343	250,391	-	249,675	1,000	756,409
June	يونيو	125,849	322,387	-	4,455,921	8,100	4,912,257
July	يوليو	299,602	107,548,669	20,328	43,986,404	31,122	151,886,125
August	أغسطس	293,397	372,615,874	11,908	57,049,175	52,668	430,023,022
September	سبتمبر	23,550,835	46,785,766	152,266	18,978,532	16,974	89,484,373
October	أكتوبر	23,444,091	374,896,625	55,205	43,274,962	6,205,371	447,876,254
November	نوفمبر	23,369,957	262,666,309	66,302	20,275,937	20,400	306,398,905
December	ديسمبر	435,348	92,454,510	242,947	41,633,691	15,663	134,782,159
Total	*المجموع*	*257,034,397*	*1,912,498,560*	*5,389,412*	*515,731,260*	*7,116,504*	*2,697,770,133*

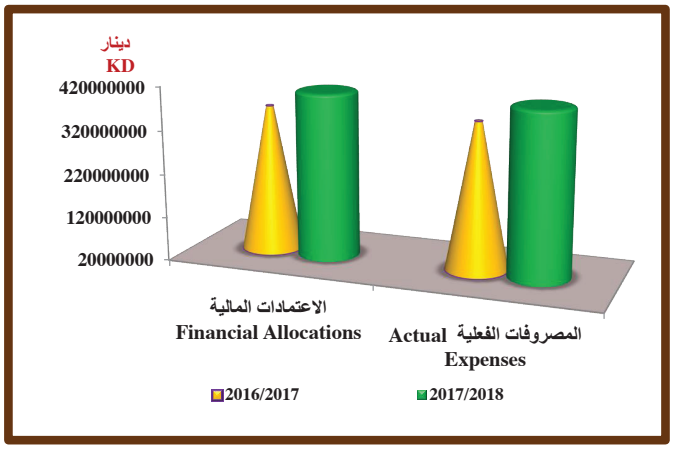
الإعتمادات المالية والمصروفات الفعلية (بالدينار) خلال السنوات 2000/1999 - 2018/2017
ميزانية الوزارة - الباب الأول / تعويضات العاملين

Financial Allocations & Actual Expenses (KD) During 1999/2000- 2017/2018
Ministry's Budget Chapter I - Compensation of Employees

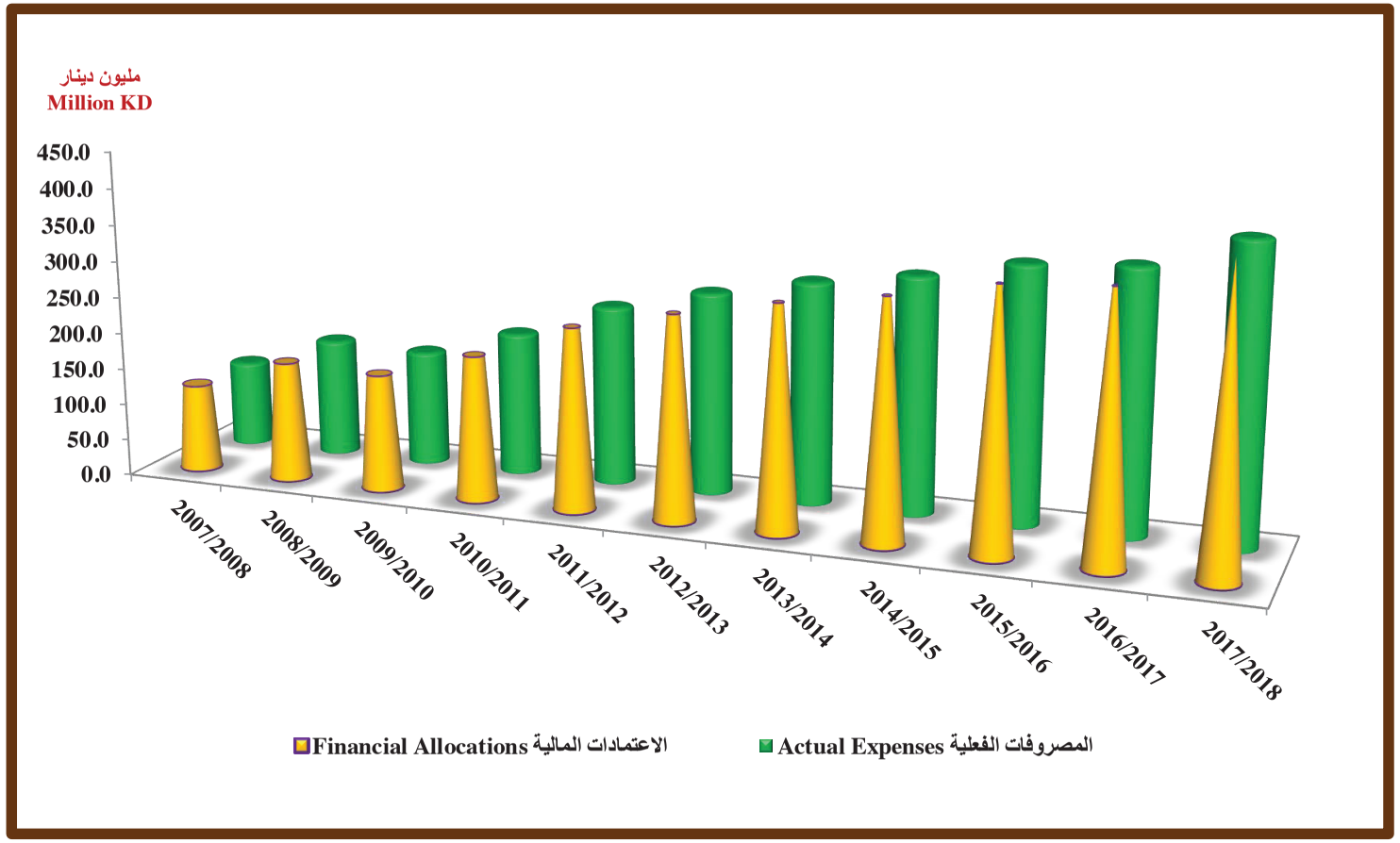
السنة المالية Fiscal Year	الاعتمادات المالية Financial Allocations	المصروفات الفعلية Actual Expenses	النسبة المئوية للصرف Percentage of Expenses	نسبة الزيادة السنوية المئوية Percentage of Annual Increase	
				الإعتماد Allocations %	الصرف Expenditure %
99/2000	47,848,600	47,759,463	99.8	2.6	2.4
***2000/2001**	37,335,000	37,332,903	100.0	-22.0	-21.8
2001/2002	55,950,000	53,159,611	95.0	49.9	42.4
2002/2003	61,253,000	59,559,406	97.2	9.5	12.0
2003/2004	69,224,718	69,224,718	100.0	13.0	16.2
2004/2005	72,357,000	72,355,395	100.0	4.5	4.5
2005/2006	80,599,000	80,514,950	99.9	11.4	11.3
2006/2007	103,478,300	103,390,509	99.9	28.4	28.4
2007/2008	119,107,540	119,065,337	100.0	15.1	15.2
2008/2009	163,169,710	163,053,777	99.9	37.0	36.9
2009/2010	159,087,850	159,015,296	100.0	-2.5	-2.5
2010/2011	197,544,190	197,485,892	100.0	24.2	24.2
2011/2012	247,817,850	246,560,782	99.5	25.4	24.8
2012/2013	277,564,858	277,258,544	99.9	12.0	12.5
2013/2014	303,431,550	303,173,570	99.9	9.3	9.3
2014/2015	323,214,880	322,492,696	99.8	6.5	6.4
2015/2016	349,708,540	348,801,579	99.7	8.2	8.2
2016/2017	357,779,840	357,061,644	99.8	2.3	2.4
2017/2018	***404187430***	***402145628***	***99.5***	***13.0***	***12.6***

* تمثل 9 أشهر اعتباراً من 2000/7/1 حتى 2001/3/31 .

* Period consists of 9 months started from 1/7/2000 to 31/3/2001.



ميزانية الوزارة - الباب الأول / تعويضات العاملين
الاعتمادات المالية والمصروفات الفعلية للفترة 2017/2018 - 2007/2008
Ministry's Budget Chapter I, Compensation Of Employees Financial Allocations & Actual Expenses During 2007/2008 - 2017/2018



الإعتمادات المالية والمصروفات الفعلية (بالدينار) خلال السنوات 1999/2000 - 2017/2018

ميزانية الوزارة - الباب الثاني/ السلع والخدمات

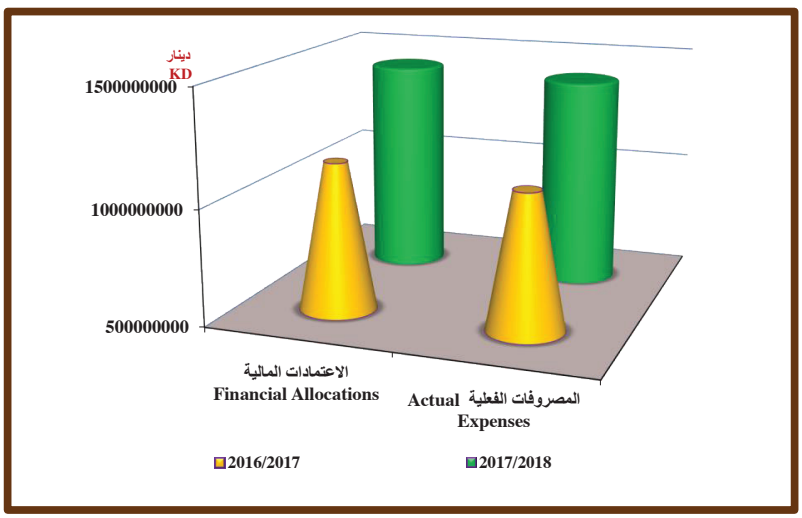
Financial Allocations & Actual Expenses (KD) During 1999/2000 - 2017/2018

Ministry's Budget Chapter II - Goods & Services

السنة المالية Fiscal Year	الاعتمادات المالية Financial Allocations	المصروفات الفعلية Actual Expenses	النسبة المئوية للصرف Percentage of Expenses	نسبة الزيادة السنوية المئوية Percentage of Annual Increase	
				الإعتماد Allocations %	الصرف Expenditure %
99/2000	156,180,000	154,825,331	99.1	26.5	25.6
***2000/2001**	215,520,000	213,659,905	99.1	38.0	38.0
2001/2002	321,750,000	318,308,758	98.9	49.3	49.0
2002/2003	345,000,000	342,905,666	99.4	7.2	7.7
2003/2004	390,500,000	389,765,269	99.8	13.2	13.7
2004/2005	615,266,000	578,690,224	94.1	57.6	48.5
2005/2006	722,660,600	722,340,897	100.0	17.5	24.8
2006/2007	989,001,000	987,193,371	99.8	36.9	36.7
2007/2008	1,354,076,000	1,335,230,362	98.6	36.9	35.3
2008/2009	2,453,048,000	2,441,687,121	99.5	81.2	82.9
2009/2010	1,653,065,000	1,611,672,291	97.5	-32.6	-34.0
2010/2011	2,214,459,000	2,193,470,444	99.1	34.0	36.1
2011/2012	2,144,702,000	2,103,700,836	98.1	-3.2	-4.1
2012/2013	3,181,745,000	2,877,731,716	90.4	48.4	36.8
2013/2014	2,805,990,000	2,397,376,202	85.4	-11.8	-16.7
2014/2015	2,869,437,000	2,164,924,219	75.4	2.3	-9.7
2015/2016	1,624,027,000	1,311,783,242	80.8	-43.4	-39.4
2016/2017	1,142,669,000	1,093,220,414	95.7	-29.6	-16.7
2017/2018	***1,426,953,000***	***1,405,969,095***	***98.5***	***24.9***	***28.6***

* تمثل 9 أشهر اعتباراً من 2000/7/1 حتى 2001/3/31 .

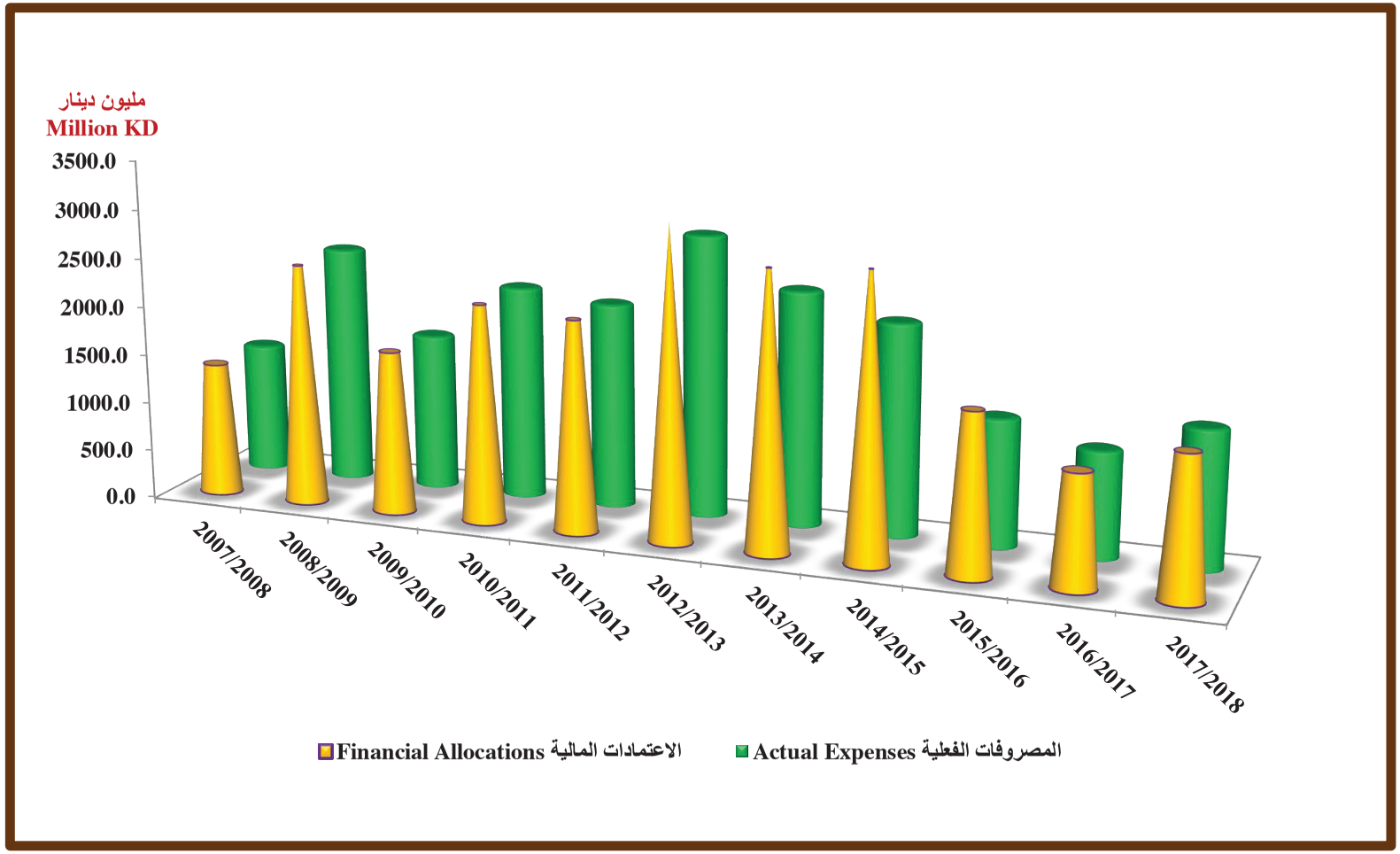
* Period consists of 9 months started from 1/7/2000 to 31/3/2001.



ميزانية الوزارة - الباب الثاني / السلع والخدمات الاعتمادات المالية والمصروفات الفعلية للفترة 2007/2008 - 2017/2018

Ministry's Budget Chapter II, Goods & Services Financial Allocations & Actual Expenses (KD)

During 2007/2008-2017/2018

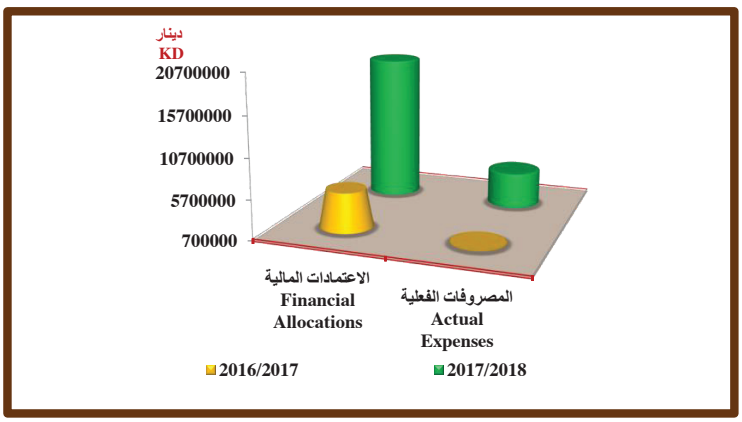


الإعتمادات المالية والمصروفات الفعلية (بالدينار) خلال السنوات 2000/1999 - 2018/2017
ميزانية الوزارة - الباب الثالث/ شراء الاصول غير المتداولة
Financial Allocations & Actual Expenses (KD) During 1999/2000 - 2017/2018
Ministry's Budget -Chapter III /Purchase of non-current assets

السنة المالية Fiscal Year	الاعتمادات المالية Financial Allocations	المصروفات الفعلية Actual Expenses	النسبة المئوية للصرف Percentage of Expenses	النسبة المئوية للزيادة السنوية او النقصان Percentage of Annual Increase/Decrease	
				الإعتماد Allocations %	الصرف Expenditure %
99/2000	650000	619527	95.3	-29.1	-14.0
***2000/2001**	740000	619228	83.7	13.8	-0.05
2001/2002	635000	544485	85.7	-14.2	-12.07
2002/2003	700000	691064	98.7	10.2	26.92
2003/2004	653780	619688	94.8	-6.6	-10.33
2004/2005	936000	904513	96.6	43.2	45.96
2005/2006	1049835	1013776	96.6	12.2	12.08
2006/2007	2000000	1834422	91.7	90.5	80.95
2007/2008	4083000	1768446	43.3	104.2	-3.60
2008/2009	6729000	4546785	67.6	64.8	157.11
2009/2010	9004000	5692282	63.2	33.8	25.19
2010/2011	12767000	7251678	56.8	41.8	27.39
2011/2012	65458000	5248786	8.0	412.7	-27.62
2012/2013	53129000	15713424	29.6	-18.8	199.37
2013/2014	9343000	4449050	47.6	-82.4	-71.69
2014/2015	4471000	1436109	32.1	-52.1	-67.72
2015/2016	3312000	1675203	50.6	-25.9	16.65
2016/2017	5718000	853401	14.9	72.6	-49.06
2017/2018	***19010000***	***5419427***	***28.5***	***232.5***	***535.0***

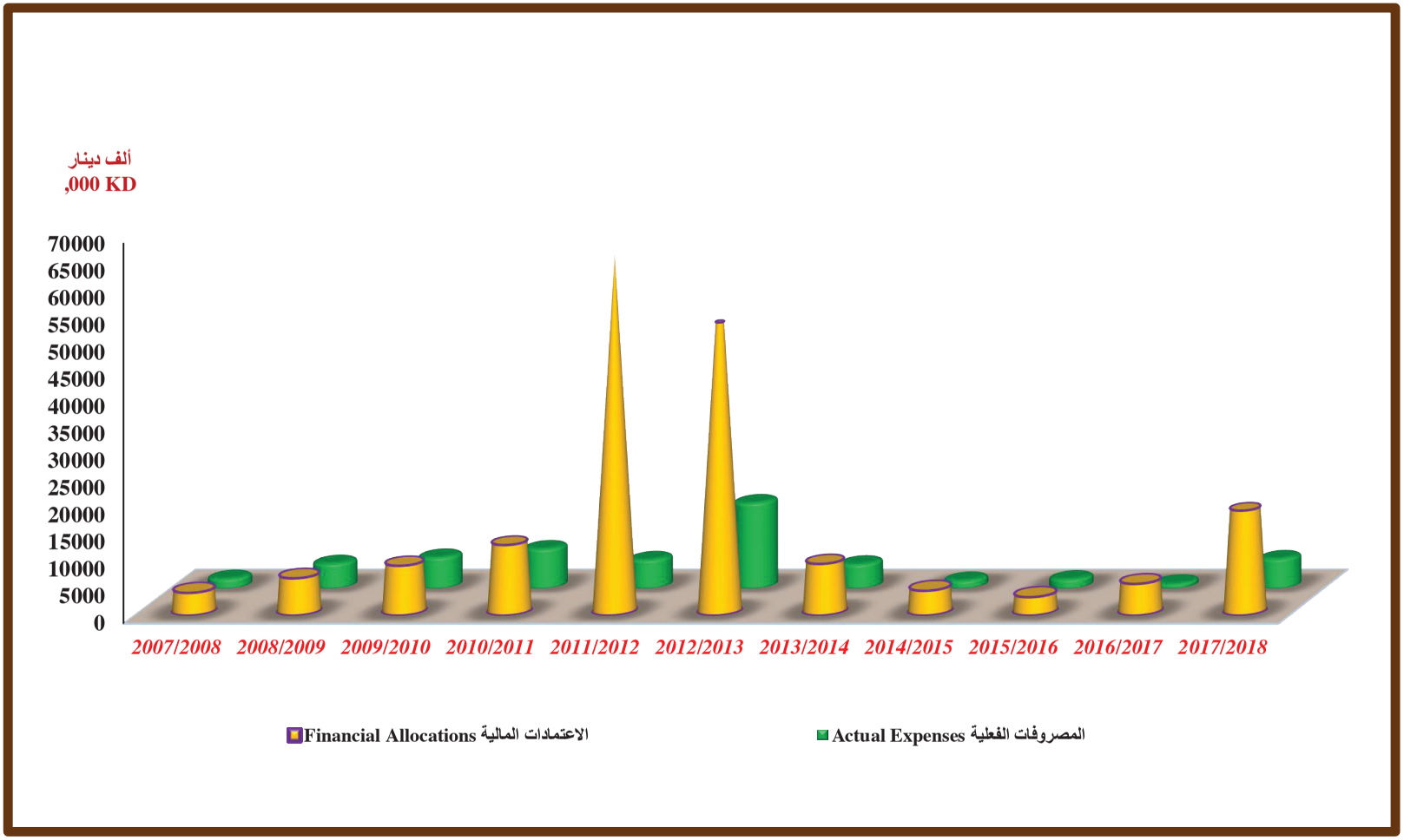
* Period consists of 9 months started from 1/7/2000 to 31/3/2001.

* تمثل 9 أشهر اعتباراً من 2000/7/1 حتى 2001/3/31 .



ميزانية الوزارة - الباب الثالث/ شراء الاصول غير المتداولة الإعتمادات المالية والمصروفات الفعلية للفترة 2007/2008 - 2017/2018

Ministry's Budget Chapter III/Purchase of non-current assets Financial Allocations & Actual Expenses (KD) During 2007/2008-20017/2018



الإعتمادات المالية والمصروفات الفعلية (بالدينار) خلال السنوات 1999/2000 - 2017/2018

ميزانية الوزارة - الباب الرابع / المشاريع الانشائية والصيانة الجذرية

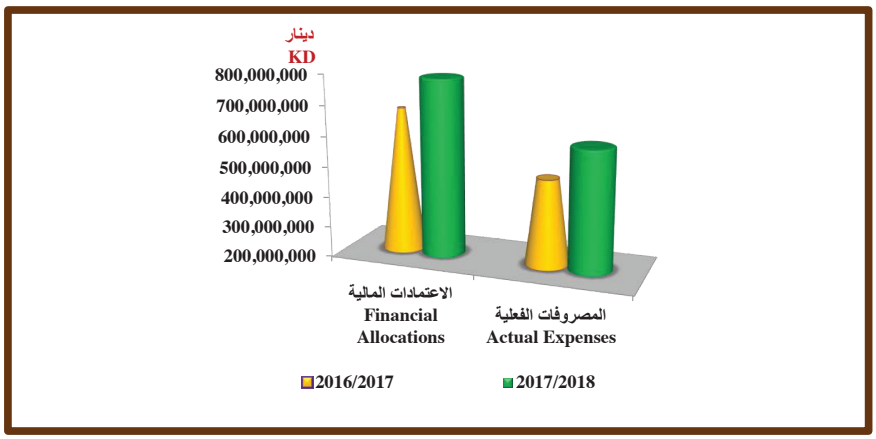
Financial Allocations & Actual Expenses (KD) During 1999/2000 - 2016/2017

Ministry's Budget Chapter IV - Basic Maintenance & Construction Projects

السنة المالية Fiscal Year	الاعتمادات المالية Financial Allocations	المصروفات الفعلية Actual Expenses	النسبة المئوية للصرف Percentage of Expenses	نسبة الزيادة السنوية المئوية Percentage of Annual Increase	
				الإعتماد Allocations %	الصرف Expenditure %
99/2000	203,100,000	187,506,509	92.3	-15.7	-21.4
***2000/2001**	200,250,000	103,273,264	51.6	-1.4	-44.9
2001/2002	288,605,000	155,988,544	54.0	44.1	51.0
2002/2003	311,000,000	183,311,817	58.9	7.8	17.5
2003/2004	312,000,000	240,142,485	77.0	0.3	31.0
2004/2005	260,000,000	234,458,136	90.2	-16.7	-2.4
2005/2006	260,000,000	195,386,390	75.1	0.0	-16.7
2006/2007	394,000,000	248,046,053	63.0	51.5	27.0
2007/2008	1,095,000,000	466,733,462	42.6	177.9	88.2
2008/2009	699,250,000	685,346,349	98.0	-36.1	46.8
2009/2010	590,500,000	588,561,762	99.7	-15.6	-14.1
2010/2011	1,012,000,000	1,009,574,193	99.8	71.4	71.5
2011/2012	1,220,000,000	835,932,063	68.5	20.6	-17.2
2012/2013	886,100,000	750,735,163	84.7	-27.4	-10.2
2013/2014	706,000,000	663,501,248	94.0	-20.3	-11.6
2014/2015	574,300,000	565,067,733	98.4	-18.7	-14.8
2015/2016	675,000,000	671,253,711	99.4	17.5	18.8
2016/2017	675,000,000	485,355,523	71.9	0.0	-27.7
2017/2018	***785,000,000***	***599,232,545***	***76.3***	***16.3***	***23.5***

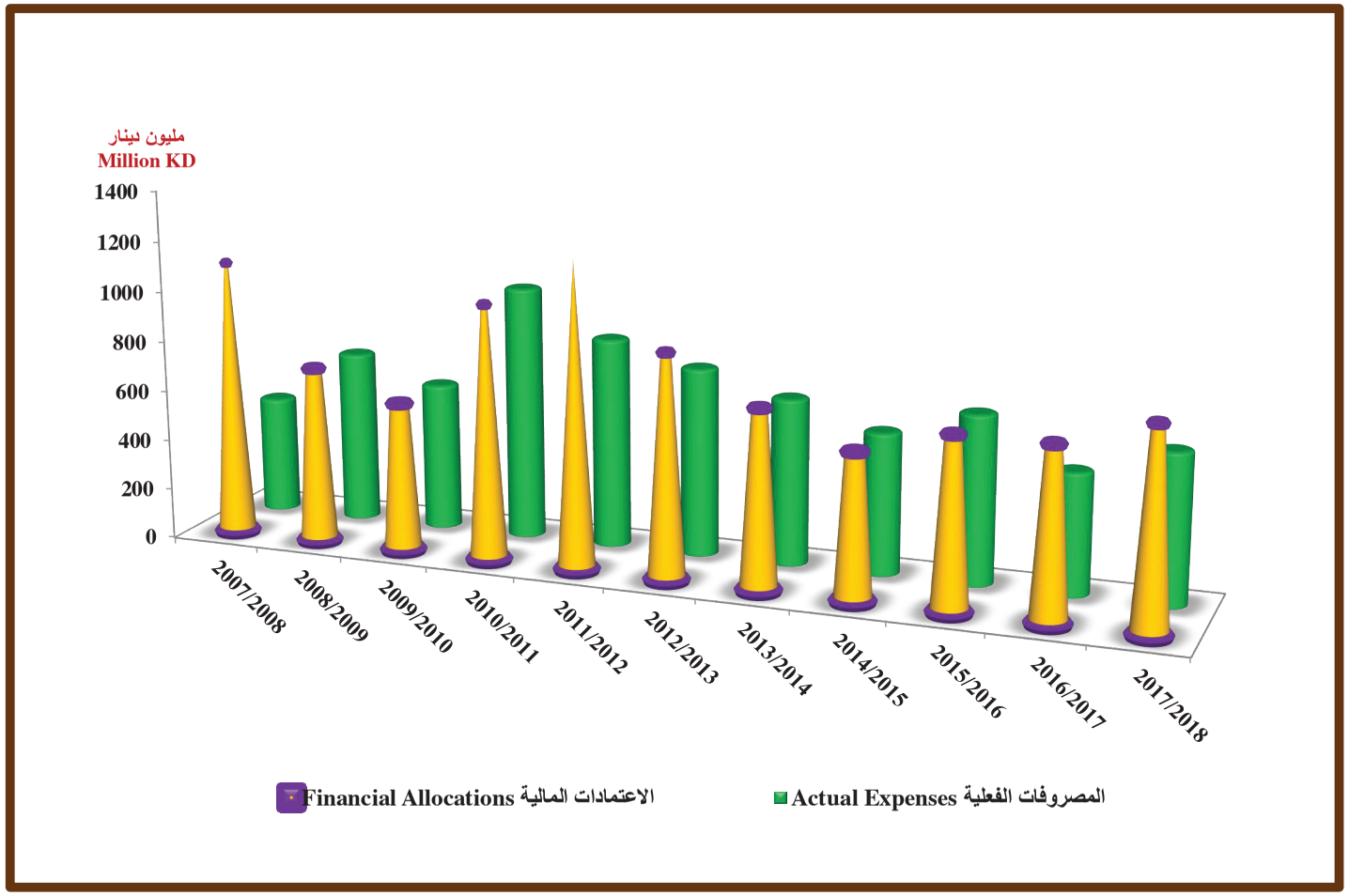
* تمثل 9 أشهر اعتباراً من 2000/7/1 حتى 2001/3/31 .

* Period consists of 9 months started from 1/7/2000 to 31/3/2001.



ميزانية الوزارة - الباب الرابع / المشاريع الانشائية والصيانة الجذرية الاعتمادات المالية والمصروفات الفعلية للفترة 2007/2016 - 2018/2007

Ministry's Budget Chapter IV, Basic Maintenance & Construction Projects Financial Allocations & Actual Expenses During 2007/2008 - 2017/2018



الإعتمادات المالية والمصروفات الفعلية (بالدينار) خلال السنوات 1999/2000 - 2017/2018

ميزانية الوزارة - الباب الثامن / مصروفات وتحويلات أخرى

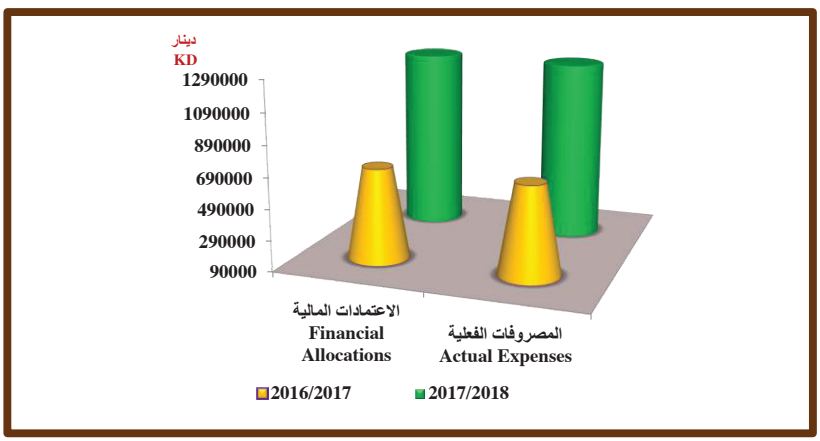
Financial Allocations & Actual Expenses (KD) During 1999/2000 - 2016/2017

Ministry's Budget Chapter VIII - Various expenses & Transfer Payments

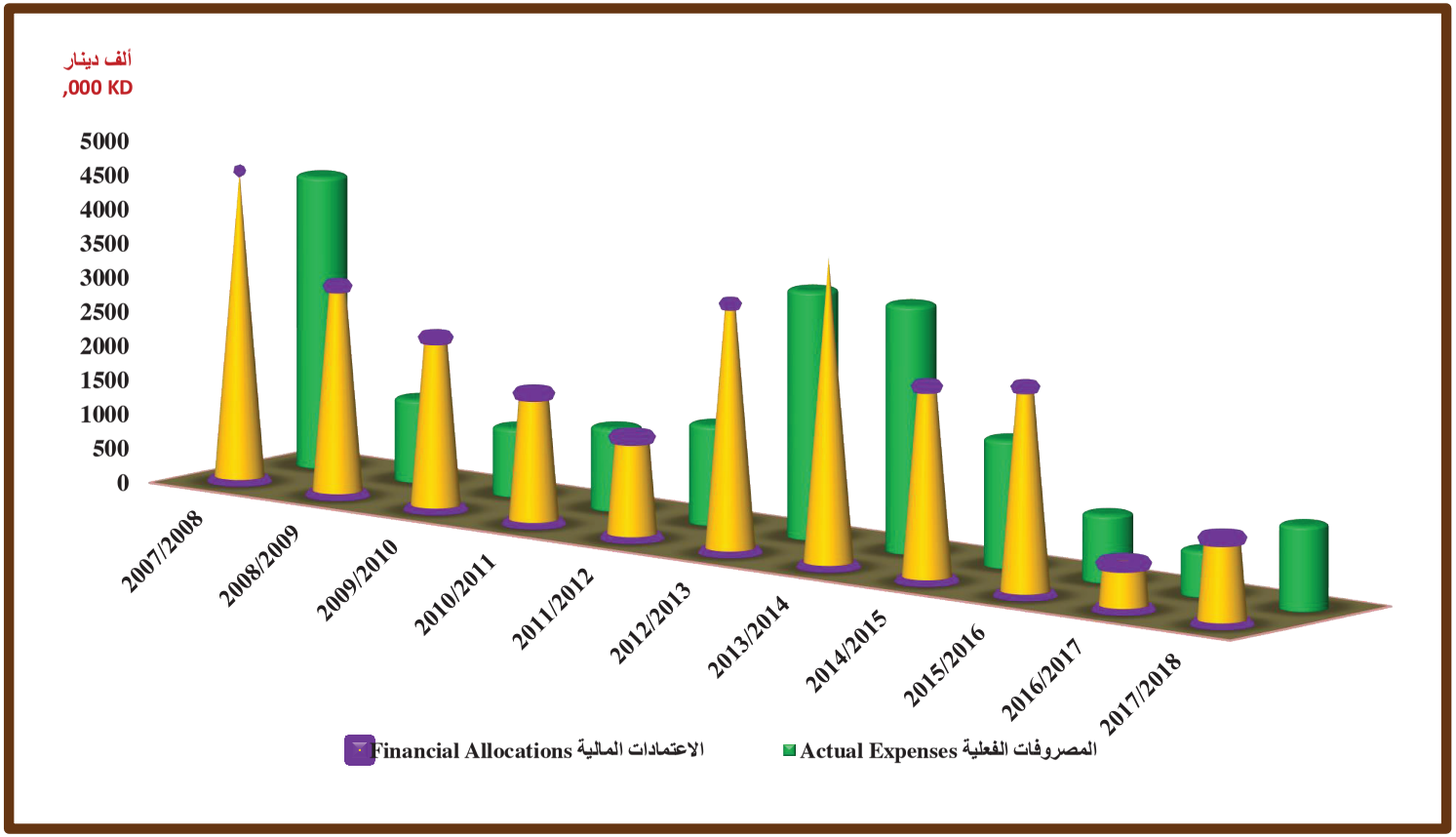
السنة المالية Fiscal Year	الاعتمادات المالية Financial Allocations	المصروفات الفعلية Actual Expenses	النسبة المئوية للصرف Percentage of Expenses	النسبة المئوية للزيادة السنوية أو النقصان Percentage of Annual Increase/Decrease	
				الإعتماد Allocations %	الصرف Expenditure %
99/2000	-	-	-	-	-
*2000/2001	-	-	-	-	-
2001/2002	-	-	-	-	-
2002/2003	-	-	-	-	-
2003/2004	-	-	-	-	-
2004/2005	285050	284129	99.68	-	-
2005/2006	271070	105761	39.02	-4.90	-62.78
2006/2007	222000	157863	71.11	-18.10	49.26
2007/2008	4538000	4257066	93.81	1944.14	2596.68
2008/2009	3060000	1213456	39.66	-32.57	-71.50
2009/2010	2519000	1005129	39.90	-17.68	-17.17
2010/2011	1911000	1215982	63.63	-24.14	20.98
2011/2012	1483000	1463032	98.65	-22.40	20.32
2012/2013	3633000	3629623	99.91	144.98	148.09
2013/2014	4540000	3623759	79.82	24.97	-0.16
2014/2015	2848000	1875799	65.86	-37.27	-48.24
2015/2016	*3048000*	*996141*	32.68	*7.00*	*-46.90*
2016/2017	689000	680397	98.75	-77.40	-31.70
2017/2018	*1265000*	*1253684*	*99.10*	*83.60*	*84.30*

* Period consists of 9 months started from 1/7/2000 to 31/3/2001.

* تمثل 9 أشهر اعتباراً من 2000/7/1 حتى 2001/3/31 .



الإعتمادات المالية والمصروفات الفعلية (بالدينار) خلال السنوات 2007/2008 - 2017/2018
ميزانية الوزارة - الباب الثامن/ مصروفات وتحويلات اخرى
Ministry's Budget Chapter VIII - Various expenses & Transfer Payments
Financial Allocations & Actual Expenses (KD) During 2007/2008 - 2017/2018



الوقود
Fuel

الفصل : السابع
Chapter : 7

الـــوقـــود
خطوط الـغاز الطبيعي والوقود السائل

تهدف المشاريع التي تقوم بتنفيذها إدارة مشاريع شبكات الوقود بالدرجة الأولى إلى تلبية احتياجات محطات القوى الكهربائية المتزايدة من الوقود بأنواعه إضافة إلى تأمين مصدر الوقود المطلوب وإيصاله لتشغيل المحطات الجديدة المستقبلية وتتلخص مشاريع شبكات الوقود الحالية والمستقبلية في الآتي:

أولا: المشاريع الحالية:

1- مشاريع تصميم وتطوير البنية التحتية لنظام تزويد الوقود والوقود الغازي لمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه التابعة لوزارة الكهرباء والماء.

-تم توقيع العقد بتاريخ ٢٠١٢/١٢/٢٠.

- تقوم وزارة الكهرباء والماء بمشروع دراسة وتصميم وإشراف لتطوير وإعادة تأهيل البنية التحتية لخطوط الغاز والوقود القائمة والتابعة لوزارة الكهرباء والماء لتلبية احتياجات محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه (محطة الشويخ – محطة الدوحة الغربية – محطة الصبية – محطة الزور الجنوبية) من الغاز والوقود السائل.

- يعد المشروع من المشاريع المهمة لخطة التنمية في دولة الكويت وذلك للتقادم الزمني لمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خاصة أنظمة استقبال وقود الغاز والوقود السائل اللازم لتشغيل المحطات والتي مضى عليها فترة طويلة لم يتم تقييمها أو إعادة تأهيلها منذ إنشاء المحطات مما كان له الأثر على كفاءة إنتاج الطاقة الكهربائية وتقطير المياه، حيث يقوم المستشار بالتعاون مع إدارة مشاريع شبكات الوقود بعمل دراسة شاملة للمحطات من نقطة استقبال الوقود لغاية وصولها للخزان وشبكة البنية التحتية للأنابيب وتوابعها وذلك لرفع كفاءة البنية التحتية لنظام استقبال الوقود داخل المحطات وتحديثها للعمل حتى عام ٢٠٣٠.

2- مشروع تغذية محطة الخيران الحرارية (KTPS):

- تم إضافة اعمال تصميم خطوط انابيب الوقود المغذية لمحطة الخيران الحرارية بأربع أنواع من الوقود(GO – N.GAS) ضمن مناقصة محطة الزور الجنوبية لمشروع تصميم وتطوير البنية التحتية لنظام تزويد الوقود والوقود الغازي لمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه التابعة لوزارة الكهرباء والماء.

3- مشاريع مشتركة بين ادارة مشاريع شبكات الوقود وشركة نفط الكويت فيما يخص مواقع تتبع وزارة الكهرباء والماء (محطات القوى وغيرها):

- العقد EF/١٧١٧ تركيب وتزويد أجهزة القياس والتحكم والمراقبة عن بعد لجميع محطات توليد القوى الكهربائية وتقطير المياه، جاري العمل على تشغيل جميع مرافق القياس والتحكم وعمل الفحوصات التشغيلية اللازمة في جميع محطات توليد القوى الكهربائية وتقطير المياه وجاري العمل على ربط هذه الأجهزة مع جميع خطوط أنابيب الوقود بأنواعه لمحطتي الدوحة الغربية والصبية، وجاري العمل على إعداد المذكرات التفصيلية اللازمة لنقل ملكية مرافق القياس والتحكم التي تقع ضمن الحدود الخرسانية للمحطات بالتنسيق مع شركة نفط الكويت وتعديل الاتفاقية المبرمة بين الوزارة ومؤسسة البترول الكويتية وشركاتها التابعة.

ثانياً: المشاريع المستقبلية:

١ - الإشراف على تنفيذ أعمال تطوير البنية التحتية لأنظمة استقبال الوقود والوقود الغازي لمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه التابعة لوزارة الكهرباء والماء.

٢ – مشروع تغذية محطة العبدلية:

دراسة وإنشاء خطي الوقود (NG – GO) المغذي لمحطة العبدلية بواسطة مستثمر الهيئة العامة لمشروعات الشراكة بين القطاعين العام والخاص وذلك لتأمين تزويد إحتياج محطة العبدلية من الوقود اللازم للتشغيل والمزمع إنشاؤها ضمن خطة الوزارة المستقبلية لإنتاج الطاقة الكهربائية.

٣– مشروع تغذية محطة النويصيب:

- محطة النويصيب تقع ضمن خطة الوزارة المستقبلية لتوليد الطاقة الكهربائية والمياه، وتم الإتفاق مع شركة نفط الكويت (KOC) على أن تتولى مسئولية دراسة وإنشاء خطوط التغذية من الوقود لتأمين متطلبات المحطة من أنواع الوقود اللازمة للتشغيل (CO – LSFO – GO – NG)، ويتوقع البدء في الاختبارات التشغيلية للمرحلة الأولى في الربع الأول من عام ٢٠٢١، حيث جاري العمل على اعداد التصاميم المبدئية لإنشاء الخطوط والمتطلبات اللازم توافرها.

٤–انشاء خطي وقود (LSD/ LSFO) من مصفاة الزور ولغاية محطة الزور الجنوبية وذلك من خلال مقاول الشركة الكويتية للصناعات البترولية (KIPIC) والذي من خلاله سيتم تأمين الوقود السائل النظيف للمحطات.

Fuel

Natural Gas & Liquid Fuel Pipelines

The main purpose of Fuel Network Projects Department is to meet all power stations demands of different kinds of fuel, in addition to supply the needed fuel and deliver to run the futurist power stations and these are Fuel Network undergoing and futurist projects:

First: Current Projects:

1- Design and upgrade the infrastructure for fuel and gas fuel supply system for all MEW power stations

- The contract was signed on 20/12/2012
- Ministry of Electricity and Water is intending to do the project of study, design and supervision to upgrade and rehabilitate the infrastructure of fuel and gas supply systems (Shuwaikh P.S. - Doha west P.S. - Sabiya P.S. - Az-Zour South P.S.) within MEW power stations.
- This project is considered to be very important to the development plan in the State of Kuwait. MEW power stations gas and fuel supply system have not been upgraded for long time specially the receiving systems which effected the efficiency needed to run the power stations.
- The consultant in collaboration with MEW - Fuel Network Projects Department will have a complete study to all MEW power stations from the receiving point to the reservoir, in addition to study the infrastructures of pipelines system and how upgrade and rehabilitate and that to help the power stations to maintain the efficiency needed up to 2030.

2- Khairan thermal power station (KTPS):

- Feed of four fuel types (GO – N.GAS) pipes were designed and added to Az-Zour South tender to design and upgrade the infrastructure for fuel and gas fuel feed system of MEW power stations.

3- Relationship projects between fuel Networks Project Department and Kuwait Oil Company for MEW sites (power stations sites & others)

- Tender EF/1717 installation and supply of measuring, controlling and remote monitoring

devices to all power stations, work is under way to operate all measurements and control facilities and to make the required operational tests in all MEW power stations, work is underway also to connect these devices with all fuel pipes at Doha West and Sabiya stations.

Detailed documents are undergoing to transfer the telemetry system facilities which are located within the concrete boundaries of the stations with coordination with Kuwait Petrol Company and its partners.

Second:Future Projects:

1- Supervising on executing the enhancement of the infrastructure of receiving fuel and gas fuel for MEW power stations.

2- Abduliya Power Station:

Study and construction two fuel pipelines (NG – GO) to feed Abduliya P.S. by investor of public authority of partnership projects in between private and public sectors to secure the supply requirements to Abduliya P.S. from fuel required to run the power station. Abduliya P.S. in under MEW future plan to produce electrical power.

3- Nuwaiseeb Power Station:

Nuwaiseeb P.S. is under the future plan of MEW to produce electrical power and water, an agreement was done with KOC to take the responsibility of study and construction of fuel pipelines to secure the power station requirements from all fuel types (CO-GO-NO-LSFO) required to run the power station. Commissioning tests is expected in the first quarter of 2021, work is underway for the initial design of lines construction and necessary requirements.

4- Project of two fuel pipes (LSD/LSFO) from Al-Zour refinery to Az-Zour South station through Kuwait Integrated Petroleum Industries Company (KIPIC).

جدول إحصائي بالخطوط الرئيسية للغاز والوقود السائل

Table Showing Number of Fuel Lines Diameters, Operating Pressure and Length

قطر الخط / بوصة Diameter / Inch	بيانات الخط Line Location	ضغط التشغيل Operating Pressure PSI	عدد الخطوط No. of Lines	الطول الكلي / كم Total Length (KM)
34" - Gas	Burgan – Az-Zour Power Stn.	350 - 400	1	60
20" (A) - HFO	Mina Al-Ahmadi- Doha W PS	800	1	60
20" (B) - HFO	Mina Al-Ahmadi- Doha W PS	800	1	60
18" (C) - Crude Oil	Mina Al-Ahmadi- Az-Zour PS.	350 – 400	1	60
18" (D) - HFO	Mina Al-Ahmadi- Az-Zour PS.	350 – 400	1	60
20" - Crude	TL-1 & TL-2 - Doha WPS	390	1	10
16" - Crude	NK - Sabiya	350 – 400	1	60
16"- HFO(old)	Doha - Sabiya	350 - 400	1	83
30/34" - Gas	LPG - Doha E/WPS	420 - 450	1	60
18"- Gas	Shuwaikh PS	300	1	18
30/42" - Gas	Doha PS - Sabiya PS	300	1	83
24" - Gas	Existing 42" - Shuaiba PS	350 - 400	1	3
20" - GO	Mina Al Ahmadi - Sabiya PS	100 - 200	1	170
16" - GO	Khadma - Doha WPS	100 - 200	1	24
20" - Crude	TL3 - Doha WPS	100 - 200	1	24
40" - Gas	Mina Al-Ahmadi- Az-Zour South PS.	300 - 400	1	58
52" - Gas	Mina Al-Ahmadi- Az-Zour South PS.	300 - 400	1	58
42" - Gas	Az-Zour South PS - Az-Zour North PS	300 - 400	1	4.3
24" - Gas Oil	Mina Al Ahmadi -Az-Zour South PS	100 - 200	1	58
10" - Gas Oil	Mina Al Ahmadi - Sabiya PS	100 - 200	1	10
16" - Gas Oil	Az-Zour South PS - Az-Zour North PS	100-200	1	4.3

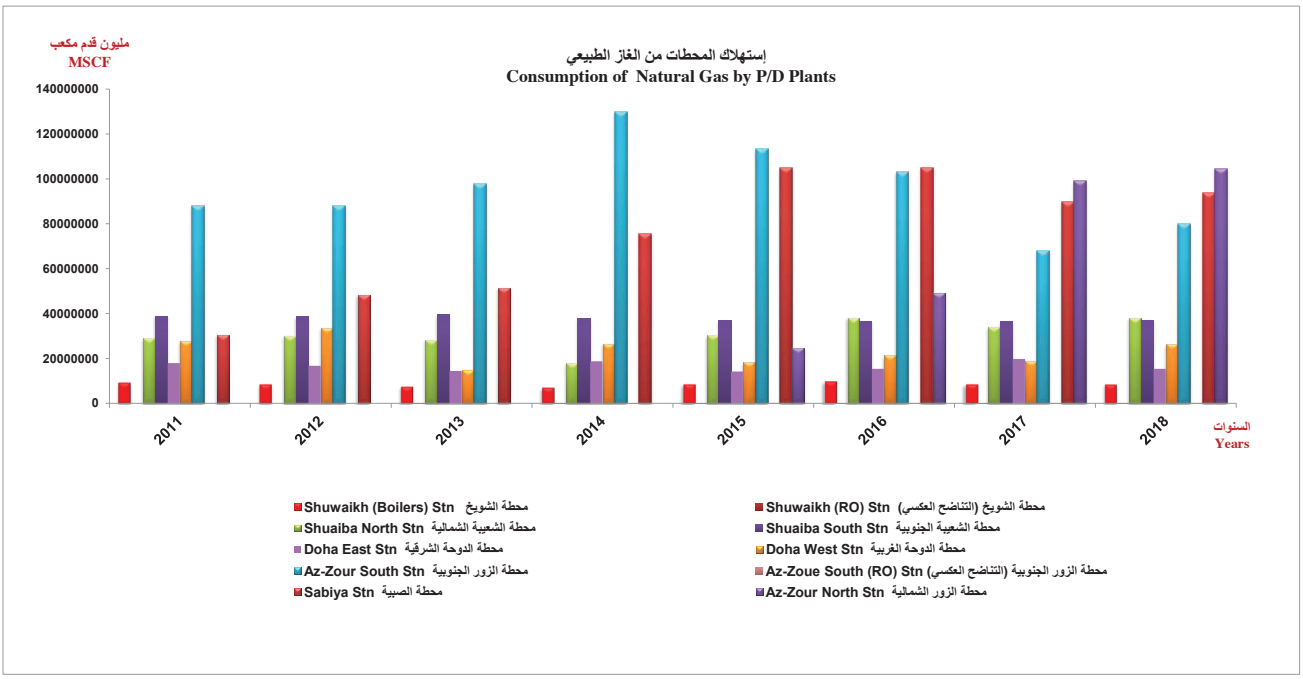
خطوط الأنابيب - المشاريع الجارية والمستقبلية
Pipelines Projects - Current and Futurestic

No.	Name of Project	Project Contract Number	Service / Medium	No. of Lines	Dia.	From	To	Approx. Length (KM)	Contract	Project Time Frame	
										Start	Finish
1.a	Installation of Fuel Gas pipelines from MAA to Sabiya P/S	EF/1713	N GAS	2	48	MAA	Sabiya P/S	170	KOC	29/07/2010	
b	Branch line from Kadma to Doha West P/S			1	40/30	Kadma	Doha West P/S	24			
				1	40/18	Kadma	Doha West P/S	24			
c	Branch line from Kadma to Doha East P/S			1	24	Kadma	Doha East P/S	24			
				1	12	Kadma	Doha East P/S	24			
2.a	Installation of Gas Oil pipelines from MAA to Sabiya P/S	EF/ 1713	GO	1	24	MAA	Sabiya P/S	170	KOC	29/07/2010	
b	Branch line from Kadma to Doha West P/S			1	10	Kadma	Doha P/S	24			
3.a	Installation of low Sulfur Fuel gas pipelines from MAA to Sabiya P/S	EF /1713	LSFO	1	24	MAA	Sabiya P/S	170	KOC	29/07/2010	
b	Branch line from Kadma to Doha West P/S			1	12	Kadma	Doha W P/S	24			
				1	10	MAA	Shuaiba P/S	10			
b	Installation of gas oil pipelines to Shuaiba			1	16	Az-Zour South P/S	Az-Zour North P/S	4.3			

إستهلاك المحطات من الغاز الطبيعي (ألف قدم مكعب) خلال السنوات 2007 - 2018

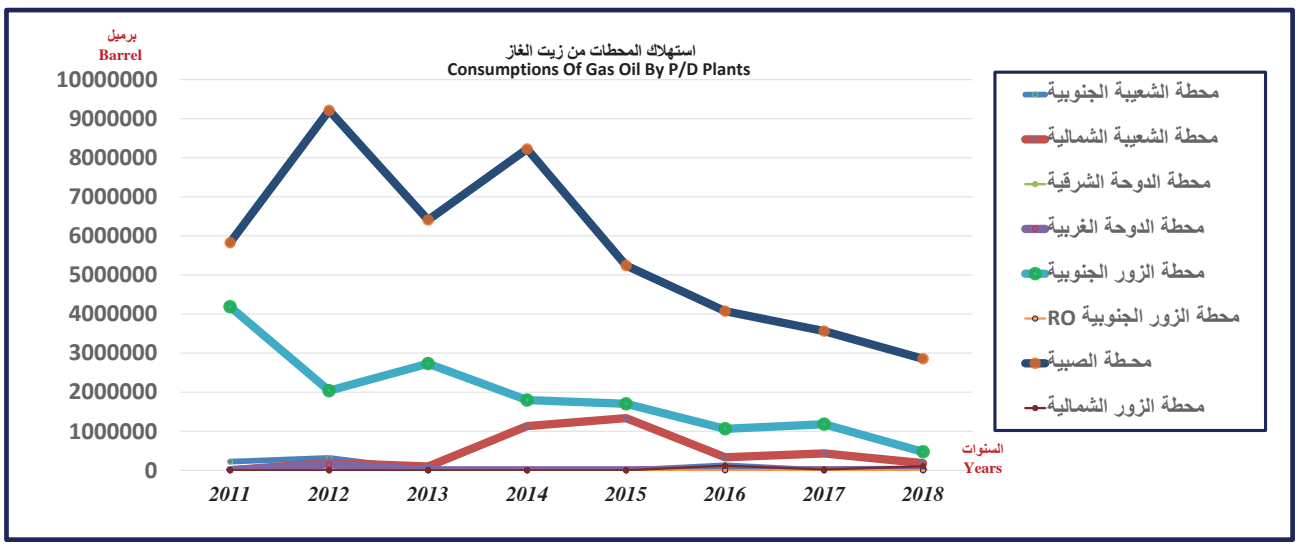
Consumption of Natural Gas ('000 SCF) by Power and Dist. Plants During 2007 - 2018

السنة	محطة الشويخ		محطة الشعيبة الشمالية	محطة الشعيبة الجنوبية	محطة الدوحة الشرقية	محطة الدوحة الغربية	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South		محطة الصبية	محطة الزور الشمالية	المجموع
Year	Boilers	Reverse Osmosis	Shuaiba North Stn.	Shuaiba South Stn.	Doha East Station	Doha West Station	Boilers	Reverse Osmosis	Sabiya Station	Az-Zour North	Total
2007	15374809	_	–	31322251	16572725	7453756	45094349	–	12637558	–	128455448
2008	19775985	_	–	36148029	17208312	11437687	38966263	–	20586670	–	144122946
2009	10785168	_	–	40619207	18394118	12405781	51662222	–	16256950	–	150123446
2010	16360674	_	23782066	37632412	19107940	15911569	68868053	–	28092931	–	209755645
2011	9081556	_	29023067	38890234	17942988	27902850	87969135	–	30480219	–	241290049
2012	8356254	_	30180949	38577566	16703453	33761106	88090041	–	48410796	–	264080165
2013	7357870	24779	28162742	39460518	14431748	14882305	97629275	–	51511871	–	253461108
2014	6992779	20720	18044383	37898270	18719063	26603572	130026154	1932	75629318	–	313936191
2015	8341558	39177	30291973	36786720	14121889	18262293	113419497	4688	104953104	24759022	350979921
2016	9678796	19067	38016457	36671781	15345401	21366390	103055039	5279	105126015	49250877	378535102
2017	8404287	23142	34209963	36566085	19723726	19097669	67987908	2127	89824480	99124791	374964177
2018	*8302139*	*20818*	*38230721*	*37120311*	*15364480*	*26335319*	*79969129*	*2800*	*93561130*	*104531677*	*403438524*



استهلاك المحطات من زيت الغاز (برميل) خلال السنوات 2007 - 2018
Consumption of Gas Oil by Power & Distillation Plants (Barrels) During 2007 - 2018

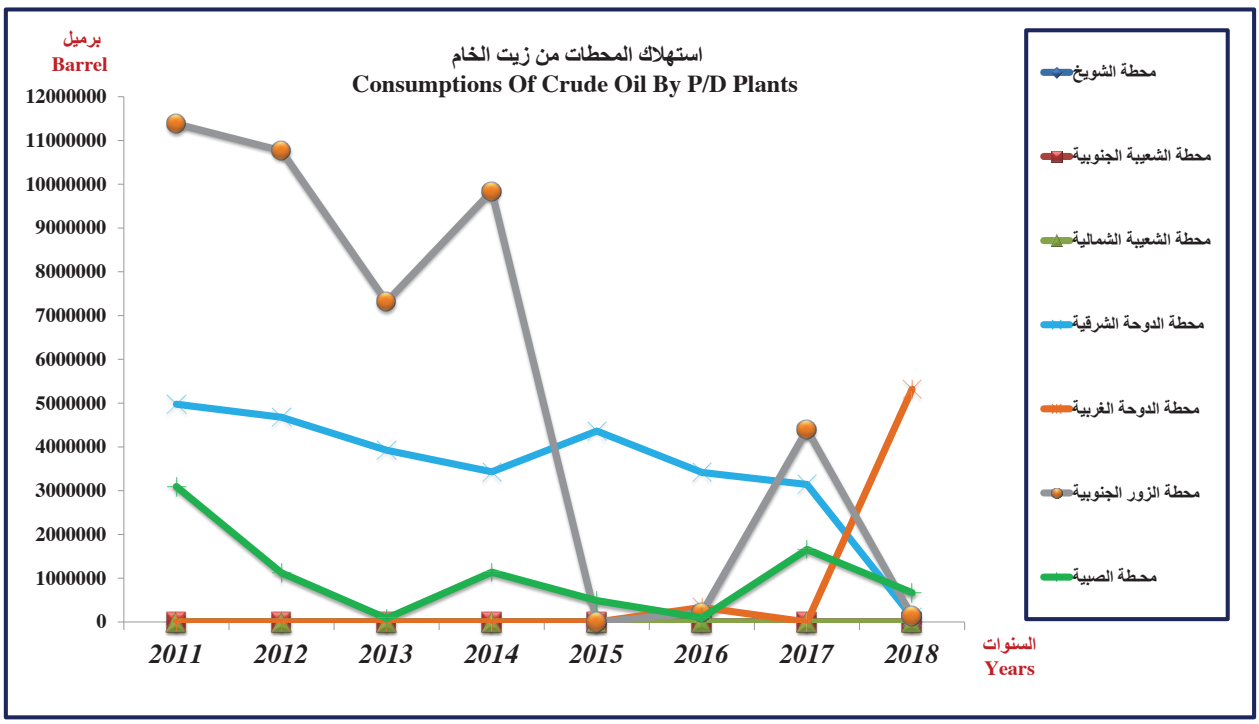
السنة Year	Gas Oil Consumption استهلاك زيت الغاز										
	محطة الشويخ Shuwaikh Stn.		محطة الشعيبة الجنوبية	محطة الشعيبة الشمالية	محطة الدوحة الشرقية	محطة الدوحة الغربية	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South		محطة الصبية	محطة الزور الشمالية	مجموع استهلاك زيت الغاز
	Boilers	RO	Shuaiba North Stn.	Shuaiba North Stn.	Doha East Station	Doha West Stn.	Boilers	Reverse Osmosis	Sabiya Station	Az-Zour North Stn.	Total Gas Oil Consumption
2007	0	0	0	0	165	0	3903707	_	40718	_	3944590
2008	0	0	0	0	733	147499	6786413	_	26522	_	6961167
2009	0	0	600939	0	10460	368300	8157489	_	1701741	_	10838929
2010	0	0	342167	0	12237	12149	6894948	_	1826115	_	9087616
2011	0	0	221560	0	12026	0	4186879	_	5826434	_	10246899
2012	0	0	316979	193114	462	152218	2036850	_	9214006	_	11913629
2013	0	0	0	97637	393	0	2730951	_	6408325	_	9237306
2014	0	0	0	1130334	170.2	0	1797857	_	8225301	_	11153661
2015	0	0	0	1335149	307	0	1702108	_	5242855	290030	8570450
2016	0	0	129208	333040	356	15181	1061018	_	4074153	118802	5731758
2017	0	0	0	431409	272	0	1179731	1692	3563158	20291	5196552
2018	*0*	*0*	*0*	*183698*	*225*	*14034*	*470503*	*88*	*2853202*	*102096*	*3623846*



استهلاك المحطات من النفط الخام (برميل) خلال السنوات 2007 - 2018

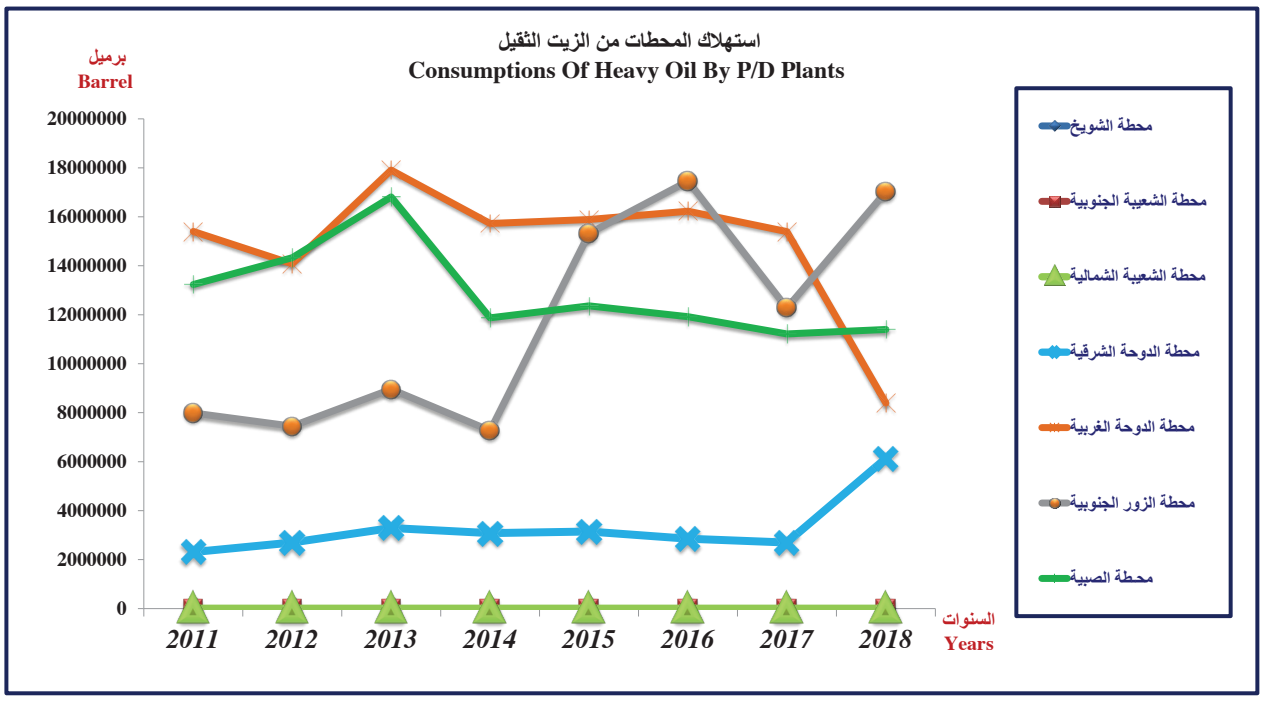
Consumption of Crude Oil by Power & Distillation Plants (Barrels) During 2007 - 2018

السنة Year	Crude Oil Consumption استهلاك زيت الخام							
	محطة الشويخ Shuwaikh Stn.	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba North Stn.	محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Stn.	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	محطة الصبية Sabiya Station	مجموع استهلاك زيت الخام Total Crude Oil Cons.
2007	0	0	0	5342286	0	8349147	2883040	16574473
2008	0	0	0	5014463	0	0	4450004	9464467
2009	0	0	0	5274117	864581	9237311	4715051	20091060
2010	0	0	0	5553888	1546813	9966099	896522	17963322
2011	0	0	0	4974937	0	11378668	3093819	19447424
2012	0	0	0	4677387	0	10765875	1123632	16566894
2013	0	0	0	3925377	0	7314672	83806	11323855
2014	0	0	0	3429396	0	9840633	1139064	14409093
2015	0	0	0	4360599	0	0	488838	4849437
2016	0	0	0	3416227	331609	213033	97075	4057944
2017	0	0	0	3141491	0	4396030	1657144	9194665
2018	*0*	*0*	*0*	*114417*	*5317716*	*133478*	*671377*	*6236988*



استهلاك المحطات من زيت الثقيل (برميل) خلال السنوات 2007 - 2018
Consumption of Heavy Oil by Power & Distillation Plants (Barrels) During 2007 - 2018

السنة Year	Heavy Oil Consumption استهلاك زيت الثقيل							
	محطة الشويخ Shuwaikh Stn.	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba North Stn.	محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Stn.	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	محطة الصبية Sabiya Station	مجموع استهلاك زيت الثقيل Total Heavy Oil Consumption
2007	0	0	0	2560744	19720126	12533832	13648802	48463504
2008	0	0	0	2454033	19524590	21096708	12680044	55755375
2009	0	0	0	1656098	18917408	11236457	12489738	44299701
2010	0	0	0	2277143	16606922	10273879	14744615	43902559
2011	0	0	0	2308145	15399739	7991806	13235404	38935094
2012	0	0	0	2699098	14079998	7449045	14329417	38557558
2013	0	0	0	3288258	17907206	8961373	16810264	46967101
2014	0	0	0	3081905	15725837	7271372	11875568	37954682
2015	0	0	0	3145653	15891758	15325014	12360071	46722496
2016	0	0	0	2852384	16227534	17458499	11921925	48460342
2017	0	0	0	2696066	15398758	12278507	11218052	41591383
2018	*0*	*0*	*0*	*6136383*	*8394951*	*17024229*	*11400802*	*42956365*



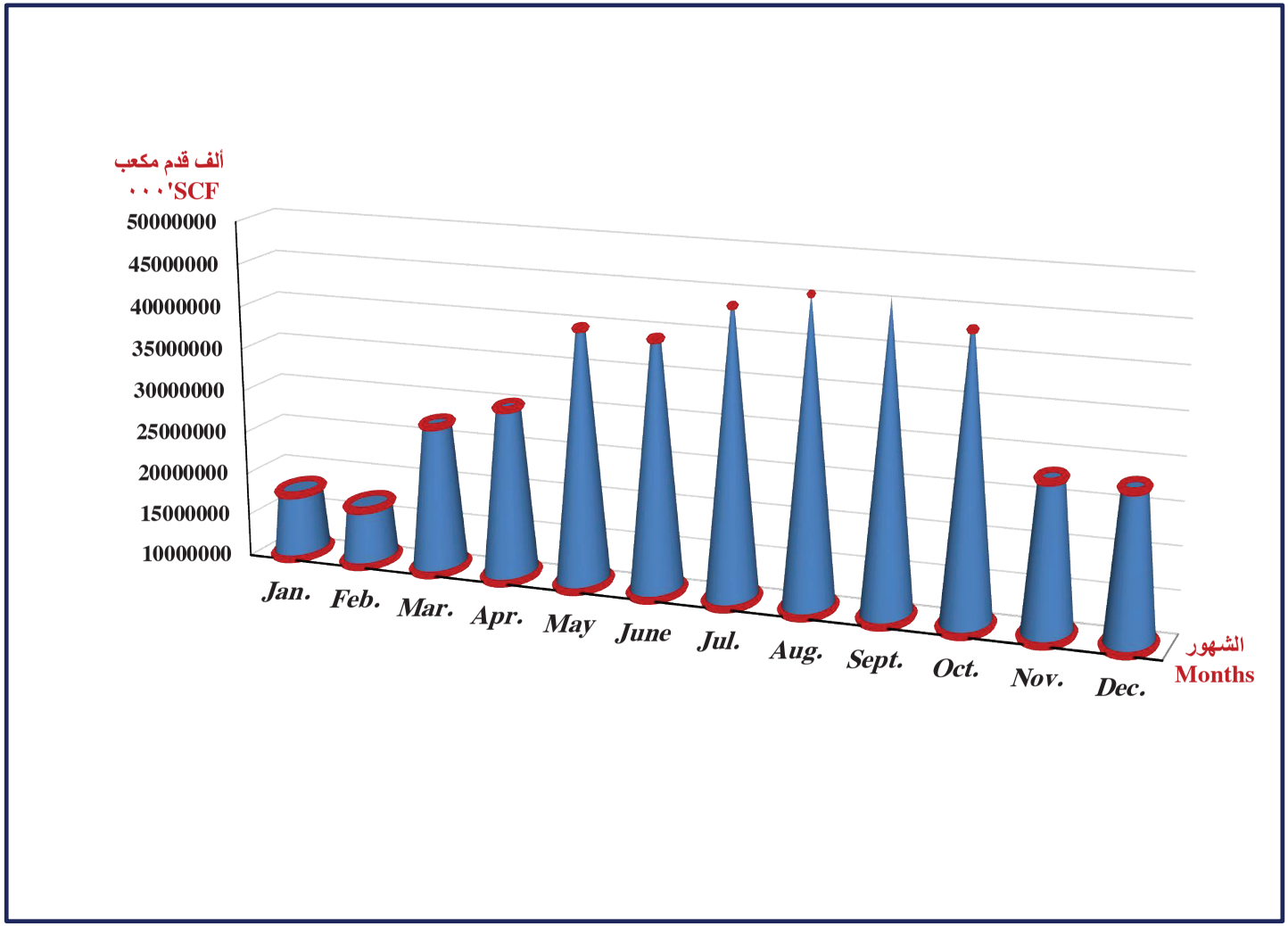
استهلاك المحطات من الغاز الطبيعي (ألف قدم مكعب) خلال عام 2018

Consumption of Natural Gas (In '000 SCF) By Power and Distillation Plants During 2018

Months	محطة الشـويخ Shuwaikh Station		محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Stn.	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Stn.	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Station	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station		محطة الصبية Sabiya Station	محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station	مجموع استهلاك المحطات Total Stations' Consumption	الشهور
	Boilers	Reverse Osmosis					Boilers	Reverse Osmosis				
January	214346	1433	421894	3426474	1177487	1841469	650649	319	334109	9470468	17538648	ينـاير
February	607355	1870	37149	2834636	1051010	1601469	306273	339	1752320	8417154	16609575	فبـراير
March	890731	0	1919082	2334824	819783	3581477	1764904	282	7101592	8731963	27144638	مـارس
April	843184	400	3201507	2582288	332335	2892914	3828368	216	7192178	9011406	29884796	ابـريل
May	772775	2870	4826272	3158841	1800074	2015761	7902274	211	9878648	9383843	39741569	مايـو
June	949748	2125	3970548	3613656	1233494	1783424	9208847	166	9341066	9105924	39208998	يونـيو
Sub Total	4278139	8698	14376452	17950719	6414183	13716514	23661315	1533	35599913	54120758	170128224	مجموع جزئى
July	1048336	303	4713348	3796026	1161231	1303366	11637537	63	10886329	9070733	43617272	يوليـو
August	966055	2757	4360829	3597460	1318980	2019530	12218837	0	11971901	9107641	45563990	اغسطـس
September	878610	2504	3409219	3490600	1870931	3616224	12685003	237	11273103	8781381	46007812	سبـتمبر
October	275060	1291	4516634	3240615	1333910	2847838	10116779	288	11708844	9003832	43045091	أكـتوبر
November	528758	2263	3715632	2436394	1509877	580865	4974149	324	7775850	6100441	27624553	نوفـمبر
December	327181	3002	3138608	2608497	1755368	2250982	4675508	355	4345190	8346890	27451581	ديـسمبر
Sub Total	4024000	12120	23854269	19169592	8950297	12618805	56307814	1267	57961217	50410920	233310300	مجموع جزئى
G. Total	8302139	20818	38230721	37120311	15364480	26335319	79969129	2800	93561130	104531677	403438524	المجموع الكلي

استهلاك المحطات من الغاز الطبيعي (الف قدم مكعب) خلال عام 2018

Consumption of Natural Gas By Power & Distillation Plants ('000 SCF)During 2018



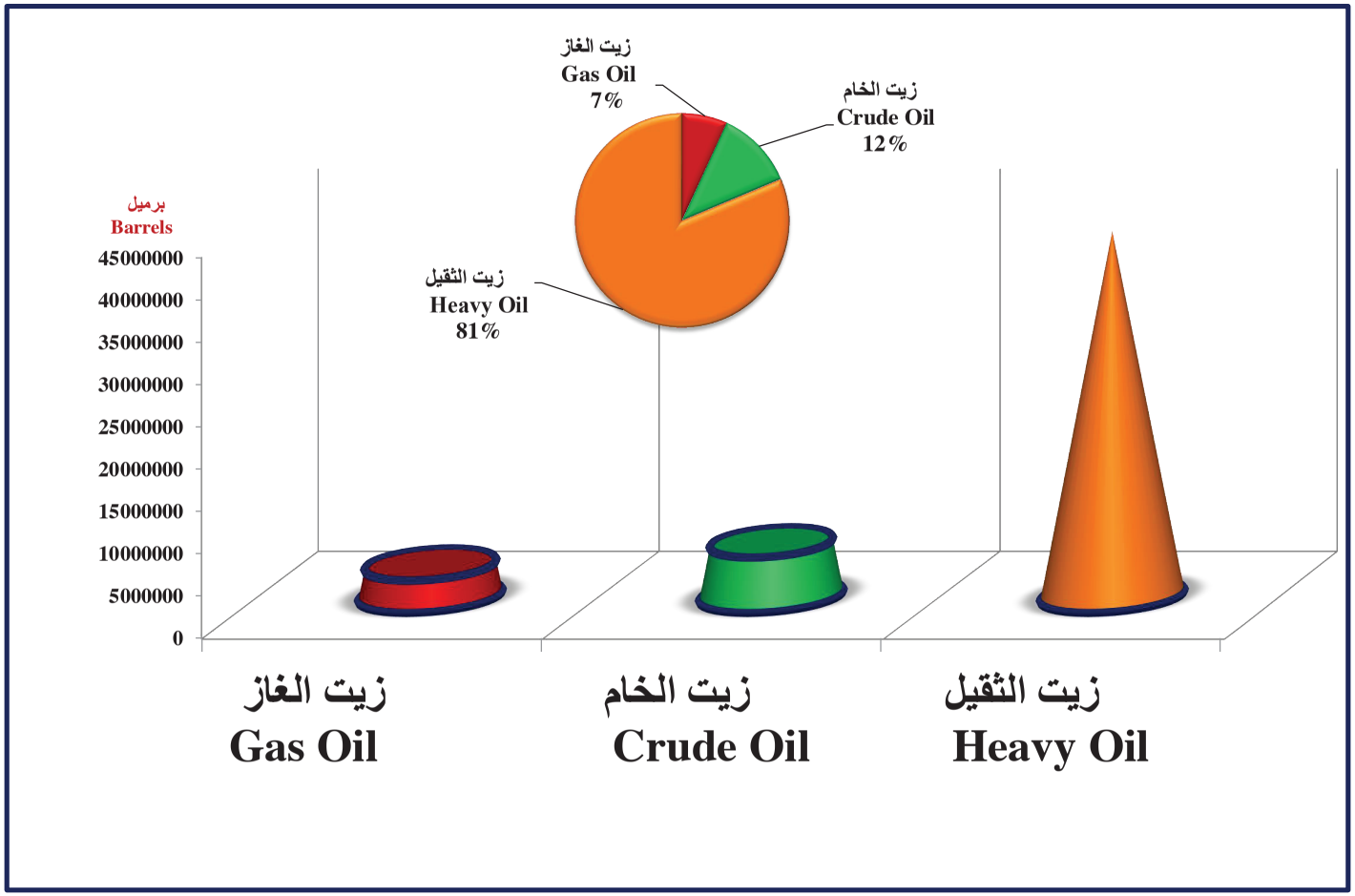
استهلاك المحطات من الوقـود السـائل (برميل) خلال عام 2018

Consumption of Liquid Fuel by Power & Distillation Plants (Barrels) During 2018

الشهور Months	Gas Oi Consumption استهلاك زيت الغاز									Consumption Crude Oil استهلاك زيت الخام					Heavy Oil Consumption استهلاك زيت الثقيل					مجموع استهلاك الوقود السائل
	محطة الشعيبة الجنوبية	محطة الشعيبة الشمالية	محطة الدوحة الشرقية	محطة الدوحة الغربية	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South		محطة الصبية	محطة الزور الشمالية	مجموع استهلاك زيت الغاز	محطة الدوحة الشرقية	محطة الدوحة الغربية	محطة الزور الجنوبية	محطة الصبية	مجموع استهلاك زيت الخام	محطة الدوحة الشرقية	محطة الدوحة الغربية	محطة الزور الجنوبية	محطة الصبية	مجموع استهلاك زيت الثقيل	
	Shuaiba South Station	Shuaiba North Station	Doha East Station	Doha West Station	Boilers	Reverse Osmosis	Sabiya Station	Az-Zour North Stn.	Total Gas Oil Consum-ption	Doha East Stn.	Doha West Stn.	Az-Zour South Stn.	Sabiya Station	Total Crude Oil Consum-ption	Doha East Station	Doha West Stn.	Az-Zour South Stn.	Sabiya Station	Total Heavy Oil Consum-ption	Total Of Liquid Oil
Jan. يناير	0	0	97	0	1801	0	147564	50	149512	0	0	0	0	0	418056	936956	1196539	1192588	3744139	3893651
Feb. فبراير	0	25037	78	0	48482	83	5253	0	78933	0	0	0	0	0	445521	789951	1333387	951125	3519984	3598917
Mar. مارس	0	1503	0	0	12747	5	13715	15632	43602	0	0	0	0	0	582009	917156	1621763	784990	3905918	3949520
Apr. ابريل	0	2967	0	0	17323	0	14250	0	34540	0	0	0	0	0	644965	898552	1398591.8	874297	3816406	3850946
May مايو	0	15004	0	5755	39172	0	130216	11160	201307	25179	19304	0	0	44483	510597	1080058	1622713	1060048	4273416	4519206
June يونيو	0	94017	0	0	245825	0	729051	0	1068892	0	1451071	0	0	1451071	584305	0	1892882	1348587	3825774	6345737
S.Total مجموع جزئى	0	138528	175	5755	365350	88	1040049	26842	1576787	25179	1470375	0	0	1495554	3185453	4622673	9065875.8	6211635	23085636.8	26157977
July يوليو	0	6034	0	0	20299	0	583714	38645	648692	0	1766263	0	0	1766263	609872	0	1977935	1548498	4136305	6551260
Aug. أغسطس	0	9115	0	0	37554	0	530756	10280	587705	0	1819627	0	0	1819626.97	614448	0	1747141	1346452	3708041	6115373
Sept. سبتمبر	0	29343	50	8279	33279	0	500788	0	571739	18886	261451	0	0	280337	447083	968478	1560565	1154810	4130936	4983012
Oct. أكتوبر	0	608	0	0	3833	0	85709	479	90629	0	0	133478	223924	357402	586770	896370	1151252	320827	2955219	3403250
Nov. نوفمبر	0	69	0	0	8702	0	101025	1321	111117	0	0	0	447453	447453	405811	1032335	841864	60112	2340122	2898692
Dec. ديسمبر	0	0	0	0	1487	0	11161	24529	37177	70352	0	0	0	70352	286946	875095	679596	758468	2600105	2707634
S.Total مجموع جزئى	0	45169	50	8279	105153	0	1813153	75254	2047059	89238	3847341	133478	671377	4741433.97	2950930	3772278	7958353	5189167	19870728	26659221
G.Total المجموع الكلى	0	183698	225	14034	470503	88	2853202	102096	3623846	114417	5317716	133478	671377	6236987.97	6136383	8394951	17024229	11400802	42956364.8	52817198.3

استهلاك المحطات من الوقود السائل (برميل) خلال عام 2018

Consumption of Liquid Fuel By Power & Dist. Plants (Barrels) During 2018

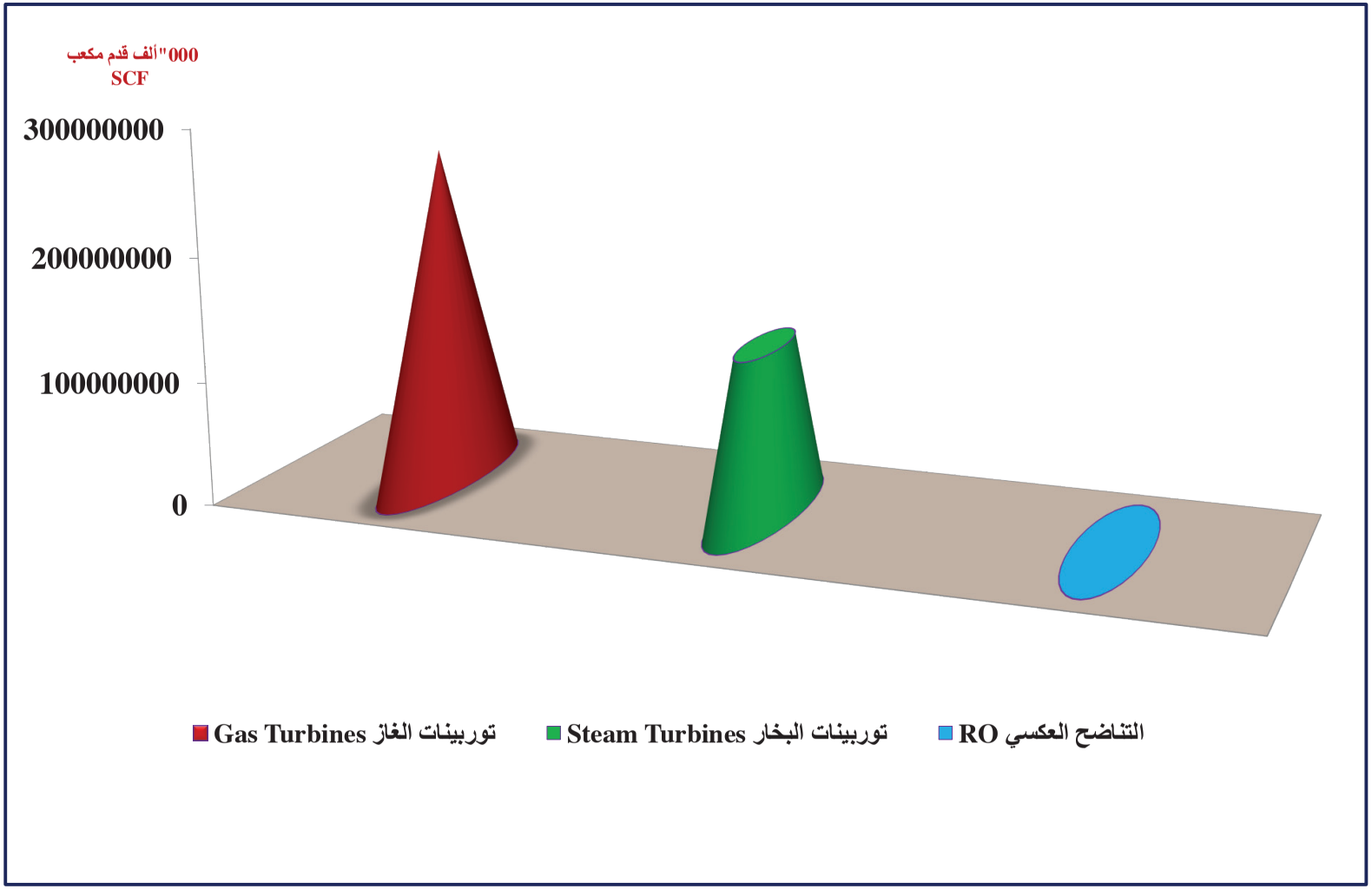


استهلاك المحطات من الغاز الطبيعي (توربينات الغاز وتوربينات البخار والتناضح العكسي) لسنة 2018
Stations Consumption Of Natural Gas (Steam, Gas Turbines & RO) During 2018

الشهور / Months	محطات التوربينات الغازية Gas Turbiens																محطات التوربينات البخارية Steam Turbiens							التناضح العكسي في محطة الشويخ	التناضح العكسي في محطة الزور الجنوبية	مجموع استهلاك الغاز الطبيعي Total Of Natural Gas Consumption (A+B)
	محطة الشويخ	محطة الشعيبة الشمالية	محطة الدوحة الشرقية	محطة الدوحة الغربية	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn					محطة الصبية Sabiya Stn						محطة الزور الشمالية	المجموع	محطة الشويخ	محطة الشعيبة الجنوبية	محطة الدوحة الشرقية	محطة الدوحة الغربية	محطة الزور الجنوبية	محطة الصبية	المجموع			
	Shuwaikh Stn. (SHWS)	Shuaiba North Stn. (SNPS)	Doha East Stn. (DEPS)	Doha West Stn. (DWPS)	Old GT ZSOC1	(New+CC) GT ZSCC1	Emergeency GT ZSCC2	CGT09 ZSOC9	المجموع	OCGT1 SBOC2	OCGT2 SBOC1	OCGT8 SBOC08	SWGT2 SBOC4	CCGT SBCC1	المجموع	Az-Zou North stn.	Total (A)	Shuwaikh Stn. (SHWS)	Shuaiba North Stn. (SNPS)	Doha East Stn. (DEPS)	Doha West Stn. (DWPS)	Az-Zour South Stn.	Sabiya Stn.	Total (B)	Shuwaikh (RO)	Az-Zour South (RO)	
January	0	421894	385	2502	0	0	0	0	0	0	10213	0	16340	59622	86175	9470468	9981424	214346	3426474	1177102	1838967	650649	247934	7555472	1433	319	17538648
February	0	37149	1244	499	0	8178	0	0	8178	18430	9096	17700	19720	0	64946	8417154	8529170	607355	2834636	1049766	1600970	298095	1687374	8078196	1870	339	16609575
March	0	1919082	475	3499	0	517112	2772	35406	555290	99760	133169	75390	31600	3753703	4093622	8731963	15303931	890731	2334824	819308	3577978	1209614	3007970	11840425	0	282	27144638
April	2550	3201507	0	2872	0	2426479	477721	32689	2936889	14830	46535	0	0	4822386	4883751	9011406	20038975	840634	2582288	332335	2890042	891479	2308427	9845205	400	216	29884796
May	0	4826272	988	5238	0	2365830	3534501	933911	6834242	62010	90553	950428	804230	5495334	7402555	9383843	28453138	772775	3158841	1799086	2010523	1068032	2476093	11285350	2870	211	39741569
June	80140	3970548	228	10597	0	4301876	3766399	144985	8213260	28650	62190	759644	454400	5608132	6913016	9105924	28293713	869608	3613656	1233266	1772827	995587	2428050	10912994	2125	166	39208998
Sub Total	82690	14376452	3320	25207	0	9619475	7781393	1146991	18547859	223680	351756	1803162	1326290	19739177	23444065	54120757.9	110600351	4195449	17950719	6410863	13691307	5113456	12155848	59517642	8698	1533	170128224
July	171700	4713348	1119	22956	0	5856398	3990579	974332	10821308	97960	185158	810472	1191851	6087530	8372971	9070733	33174135	876636	3796026	1160112	1280410	816229	2513358	10442771	303	63	43617272
August	132680	4360829	723	47803	0	5928951	3844573	1132644	10906168	79880	149491	1027275	1109441	5899150	8265237	9107641	32821081	833375	3597460	1318257	1971727	1312670	3706664	12740153	2757	0	45563990
September	116120	3409219	706	126532	0	5741826	3732435	1300179	10774440	95210	182489	676056	877616	5881130	7712501	8781381	30920899	762490	3490600	1870225	3489692	1910564	3560602	15084172.6	2504	237	46007812
October	9200	4516634	640	78659	0	4521311	2300532	1433971	8255814	66894	96434	492823	0	7594630	8250781	9003832	30115560	265860	3240615	1333270	2769179	1860965	3458063	12927952	1291	288	43045091
November	0	3715632	703	349	0	3023024	42265	0	3065289	30520	37774	21983	0	4232240	4322517	6100441	17204931	528758	2436394	1509174	580516	1908860	3453333	10417035	2263	324	27624553
December	0	3138608	501	5452	0	2040648	205770	424338	2670756	139540	167571	0	42875	0	349986	8346890	14512193	327181	2608497	1754867	2245530	2004752	3995204	12936031	3002	355	27451581
Sub Total	429700	23854269	4392	281751	0	27112158	14116153	5265464	46493775	510004	818917	3028609	3221783	29694680	37273993	50410920	158748799	3594300	19169592	8945905	12337054	9814039	20687224	74548114	12120	1267	233310300
G. Total	512390	38230721	7712	306958	0	36731633	21897546	6412455	65041634	733684	1170673	4831771	4548073	49433857	60718058	104531677	269349149	7789749	37120311	15356768	26028361	14927495	32843072	134065756	20818	2800	403438524

استهلاك المحطات من الغاز الطبيعي (توربينات الغاز وتوربينات البخار والتناضح العكسي) لسنة 2018

Stations Consumption Of Natural Gas (Steam , Gas Tirbines & RO) During 2018



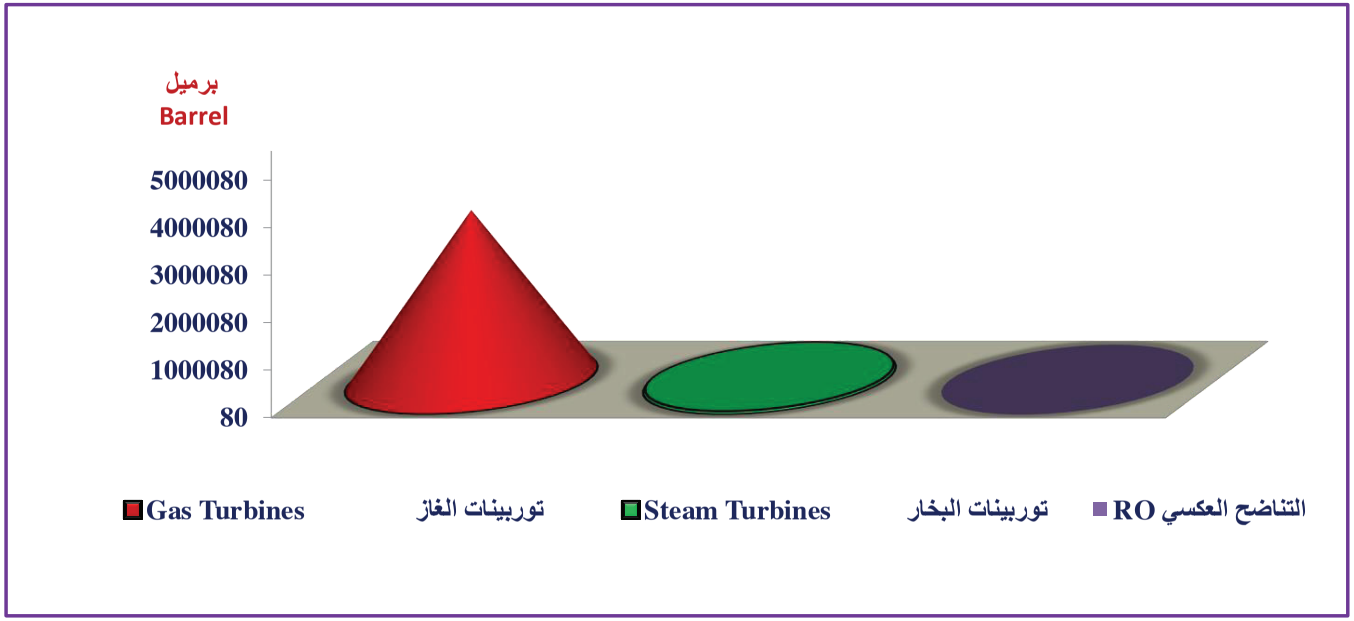
7

استهلاك المحطات من زيت الغـاز (توربينات الغاز وتوربينات البخار والتناضح العكسي) لسـنة 2018
Stations Consumption Of Gas Oil (Steam , Gas Turbines & RO) During 2018

الشهور / Months	التوربينات الغازية Gas Turbiens																التوربينات البخارية Steam Turbiens							التناضح العكسي في محطة الشويخ	التناضح العكسي في محطة الزور الجنوبية	مجموع استهلاك زيت الغاز
	محطة الشويخ	محطة الشعيبة الشمالية	محطة الدوحة الشرقية	محطة الدوحة الغربية	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn					محطة الصبية Sabiya Stn						محطة الزور الشمالية	مجموع استهلاك الغازي	محطة الشويخ	محطة الشعيبة الجنوبية	محطة الدوحة الشرقية	محطة الدوحة الغربية	محطة الزور الجنوبية	محطة الصبية	مجموع استهلاك البخاري			
	Shuwaikh Stn (SHO)	Shuaiba North Stn (SNCC)	Doha East Stn (DEOC)	Doha West Stn (DWOC)	Old GT ZSOC1	(New+CC) GT ZSCC1	Emergency GT ZSCC2	CGT09 ZSOC9	المجموع	OCGT1 SBOC2	OCGT2 SBOC1	OCGT8 SBOC 8	SWGT2 SBOC(4)	CCGT SBCC(1)	المجموع	Az-Zour North	Total Of GT Consumption (A)	Shuwaikh Stn.	Shuaiba South Stn.	Doha East Stn.	Doha West Stn.	Az-Zour South Stn.	Sabiya Stn.	Total Of St.Turb. Consumption (B)	Shuwaikh (RO)	Az-Zour South (RO)	Total Of Gas Oil Consumption (A+B)
January	0	0	97	0	382	0	0	0	382	230	2351	0	0	144983	147564	50	148093	0	0	0	0	1419	0	1419	0	0	149512
February	0	25037	78	0	92	47261	0	0	47353	0	0	0	5253	0	5253	0	77721	0	0	0	0	1129	0	1129	0	83	78933
March	0	1503	0	0	138	6919	1214	2968	11239	13	3915	5325	4462	0	13715	15632	42089	0	0	0	0	1508	0	1508	0	5	43602
April	0	2967	0	0	128	12478	1528	2075	16209	0	2501	4854	0	6895	14250	0	33426	0	0	0	0	1114	0	1114	0	0	34540
May	0	15004	0	0	193	11198	22464	4050	37905	1662	4157	23192	4025	81608	114644	11160	178713	0	0	0	5755	1267	15572	22594	0	0	201307
June	0	94017	0	0	9171	91344	8918	135138	244571	5855	16533	123542	86794	496327	729051	0	1067638	0	0	0	0	1254	0	1254	0	0	1068892
Sub Total	0	138528	175	0	10104	169200	34124	144231	357659	7760	29457	156913	100534	729813	1024477	26842	1547681	0	0	0	5755	7691	15572	29018	0	88	1576787
July	0	6034	0	0	3342	5059	10628	0	19029	0	1310	0	101568	480836	583714	38645	647422	0	0	0	0	1270	0	1270	0	0	648692
August	0	9115	0	0	138	13763	15370	7006	36277	3277	8639	2523	27570	488747	530756	10280	586428	0	0	0	0	1277	0	1277	0	0	587705
September	0	29343	50	0	189	7542	10484	13729	31944	10322	8173	12460	28476	441357	500788	0	562125	0	0	0	8279	1335	0	9614	0	0	571739
October	0	608	0	0	191	0	0	0	191	4254	12307	0	0	67603	84164	479	85442	0	0	0	0	3642	1545	5187	0	0	90629
November	0	69	0	0	176	2938	4704	0	7818	27	1031	0	0	89163	90221	1321	99429	0	0	0	0	884	10804	11688	0	0	111117
December	0	0	0	0	91	256	0	0	347	1502	3660	0	5999	0	11161	24529	36037	0	0	0	0	1140	0	1140	0	0	37177
Sub Total	0	45169	50	0	4127	29558	41186	20735	95606	19382	35120	14983	163613	1567706	1800804	75254	2016883	0	0	0	8279	9548	12349	30176	0	0	2047059
G. Total	0	183698	225	0	14231	198758	75310	164966	453264	27142	64577	171896	264147	2297519	2825281	102096	3564564	0	0	0	14034	17239	27921	59194	0	88	3623846

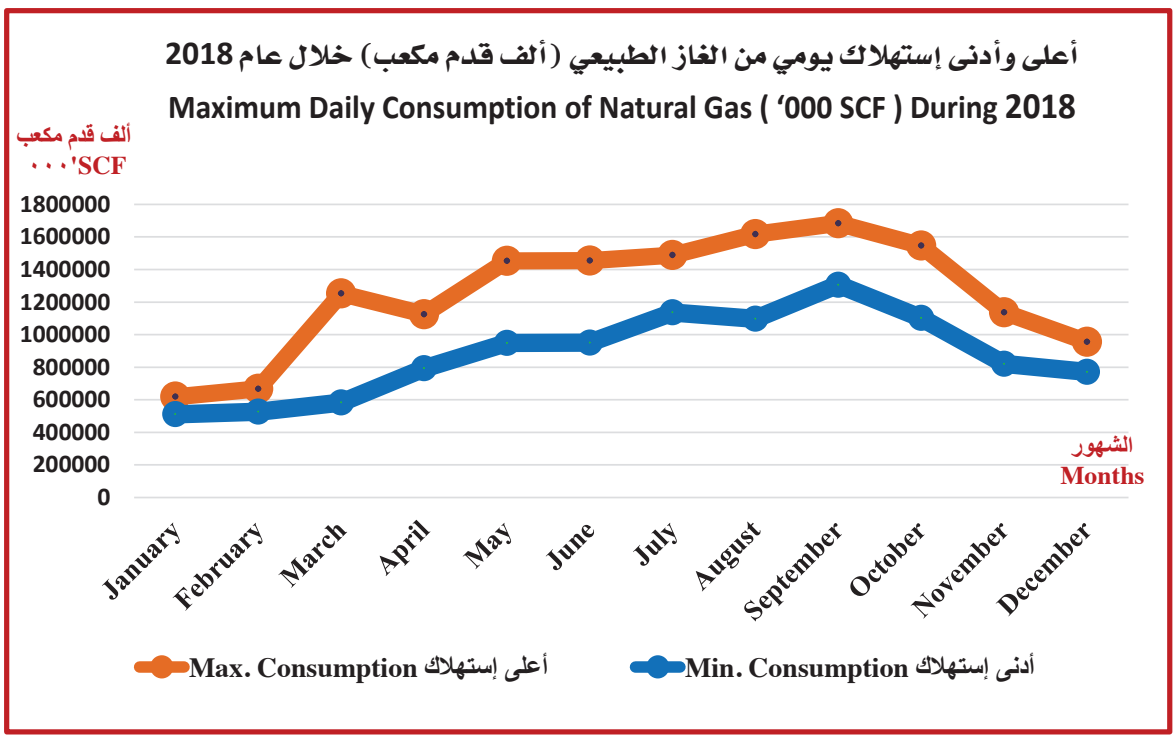
استهلاك المحطات من زيت الغـاز (توربينات الغاز وتوربينات البخاروالتناضح العكسي) لسـنة 2018

Stations Consumption Of Gas Oil (Steam , Gas Tirbines& RO) During 2018



أعلى وأدنى إستهلاك يومي من الغاز الطبيعي (ألف قدم مكعب)
في محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018
Maximum & Minimum Daily Consumption of Natural Gas
by P/D Plants ('000 SCF) During 2018

Month	أعلى إستهلاك Max. Consumption	التاريخ Date	أدنى إستهلاك Min. Consumption	التاريخ Date	الشهر
January	618282	26 Jan.	510912	13 Jan.	يناير
February	666747	28 Feb.	526561	4 Feb.	فبراير
March	1252302	30 Mar.	583042	12 Mar.	مارس
April	1125513	30 Apr.	792453	7 Apr.	أبريل
May	1452474	10 May	949445	5 May	مايو
June	1454733	9 Jun.	950910	19 Jun.	يونيو
July	1488884	31 Jul.	1136479	7 Jul.	يوليو
August	1616576	29 Aug.	1097486	18 Aug.	أغسطس
September	1683146	19 Sep.	1306684	29 Sep.	سبتمبر
October	1546479	6 Oct.	1102792	30 Oct.	أكتوبر
November	1136997	1 Nov.	819866	28 Nov.	نوفمبر
December	956007	17 Dec.	771278	30 Dec.	ديسمبر



أعلى وأدنى إستهلاك يومي من الوقود السائل (برميل) في محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018
Maximum & Minimum Daily Consumption of Liquid Fuel by P/D Plants (Barrels) During 2018

Month	زيت الغاز Gas Oil				زيت الثقيل Heavy Oil				زيت الخام Crude Oil				الشهر
	أعلى إستهلاك Max.Cons.	التاريخ Date	أدنى إستهلاك Min.Cons.	التاريخ Date	أعلى إستهلاك Max.Cons.	التاريخ Date	أدنى إستهلاك Min.Cons.	التاريخ Date	أعلى إستهلاك Max.Cons.	التاريخ Date	أدنى إستهلاك Min.Cons.	التاريخ Date	
January	9720	9 Jan.	49	28 Jan.	128570	22 Jan.	109658	26 Jan.	_	Jan.	_	Jan.	يناير
February	24465	22 Feb.	8	3 Feb.	137116	4 Feb.	113261	22 Feb.	_	Feb.	_	Feb.	فبراير
March	15467	22 Mar.	15	24 Mar.	151253	29 Mar	98969	20 Mar.	_	Mar.	_	Mar.	مارس
April	14493	7 Apr.	12	11 Apr.	146854	7 Apr.	98100	18 Apr.	_	Apr.	_	Apr.	ابريل
May	43322	31 May.	19	24 May.	196845	30 May	75455	11 May.	19304	31 May.	0	1 May.	مايو
June	96553	18 Jun.	14078	16 Jun.	146930	7 Jun.	103621	3 Jun.	62191	30 Jun.	35562	10 Jun.	يونيو
July	55814	7 Jul.	13992	21 Jul.	152038	7 Jul.	123487	18 Jul.	64432	12 Jul.	47339	19 Jul.	يوليو
August	72433	18 Aug.	13806	13 Aug.	144521	6 Aug.	101326	22 Aug.	69272	6 Aug.	51012	31 Aug.	أغسطس
September	44349	29 Sep.	8625	26 Sep.	181357	13 Sep.	104829	3 Sep.	63265	2 Sep.	0	6 Sep.	سبتمبر
October	10434	7 Oct.	8	31 Oct.	143170	11 Oct.	57820	28 Oct.	51865	3 Oct.	0	5 Oct.	أكتوبر
November	17780	8 Nov.	1	3 Nov.	100405	28 Nov.	65415	7 Nov.	60648	21 Nov.	0	28 Nov.	نوفمبر
December	14381	21 Dec.	8	18 Dec.	105121	3 Dec.	64965	29 Dec.	15168	10 Dec.	0	1 Dec.	ديسمبر

أعلى إستهلاك يومي من الوقود السائل (برميل) في محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018
Maximum Daily Consumption of Liquid Fuel by P/D Plants (Barrels) During 2018



استهلاك طاقة الوقود (بليون و ح ب) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه (توربينات البخار وتوربينات الغاز) خلال عام 2018

Consumption of Thermal Energy (Billion BTUs) By Power & Distillation Plants (Steam & Gas Turbines) During 2018

الشهور Months		محطة الشويخ Shuwaikh Station				محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station			محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station			محطة الدوحة الشرقية Doha East Station			محطة الدوحة الغربية Doha West Station		
		الغلايات Boilers	توربينات الغاز Gas Tur.	التناضح العكسي Reverse Osmosis	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total
Jan.	يناير	196	0	1.311	197	3,851	0	3,851	0	386	386	3,412	1	3,413	6,917	2	6,919
Feb.	فبراير	552	0	1.700	554	3,379	0	3,379	0	169	169	3,444	2	3,446	5,870	0	5,871
Mar.	مارس	856	0	0.000	856	2,650	0	2,650	0	1,853	1,853	4,042	0	4,043	8,568	3	8,572
Apr.	ابريل	899	3	0.391	903	2,848	0	2,848	0	3,442	3,442	3,966	0	3,966	8,123	3	8,126
May	مايو	777	0	2.886	780	3,554	0	3,554	0	4,934	4,934	4,799	1	4,800	8,190	5	8,196
Jun.	يونيو	876	81	2.140	958	4,087	0	4,087	0	4,508	4,508	4,505	0	4,505	9,737	11	9,748
Sub Tot	مجموع جزئى	4,157	83	8.428	4,249	20,369	0	20,369	0	15,292	15,292	24,169	4	24,173	47,406	25	47,431
Jul.	يوليو	893	175	0.309	1,069	4,195	0	4,195	0	4,836	4,836	4,612	1	4,613	10,984	23	11,008
Aug.	أغسطس	846	135	2.801	984	4,018	0	4,018	0	4,479	4,479	4,795	1	4,795	11,975	49	12,023
Sep.	سبتمبر	765	116	2.512	884	4,293	0	4,293	0	3,578	3,578	4,478	1	4,479	10,390	127	10,516
Oct.	أكتوبر	265	9	1.288	276	3,853	0	3,853	0	4,510	4,510	4,609	1	4,609	7,771	78	7,850
Nov.	نوفمبر	516	0	2.209	518	2,704	0	2,704	0	3,627	3,627	3,741	1	3,742	6,336	0	6,336
Dec.	ديسمبر	301	0	2.759	303	2,919	0	2,919	0	2,884	2,884	3,601	0	3,601	6,951	5	6,956
Sub Tot	مجموع جزئى	3,587	435	11.878	4,034	21,983	0	21,983	0	23,914	23,914	25,835	5	25,839	54,407	283	54,689
G. Tot	المجموع الكلى	7,743	519	20.305	8,282	42,352	0	42,352	0	39,206	39,206	50,003	9	50,012	101,812	308	102,120

Contd....

يتبـــع ....

استهلاك طاقة الوقود (بليون و ح ب) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه (توربينات البخار وتوربينات الغاز) خلال عام 2018

Consumption of Thermal Energy (Billion BTUs) By Power & Distillation Plants (Steam & Gas Turbines) During 2018

الشهور Months		محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station				محطة الصبية Sabiya Station			محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station			المجموع الكلى Grand Total			
		توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	التناضح العكسي Reverse Osmosis	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	التناضح العكسي Reverse Osmosis	المجموع Total
Jan.	يناير	7,287	2	0.292	7,289	6,889	878	7,767	0	8,666	8,666	28,552	9,935	1.603	38,489
Feb.	فبراير	7,729	263	0.756	7,993	6,850	87	6,937	0	7,651	7,651	27,824	8,173	2.456	36,000
Mar.	مارس	10,240	595	0.298	10,835	7,281	4,009	11,291	0	8,479	8,479	33,638	14,940	0.298	48,578
Apr.	ابريل	8,790	3,230	0.214	12,020	7,365	5,303	12,668	0	9,642	9,642	31,992	21,623	0.605	53,615
May	مايو	10,143	7,078	0.212	17,221	8,494	8,065	16,559	0	9,497	9,497	35,957	29,580	3.098	65,540
Jun.	يونيو	11,580	9,596	0.164	21,176	9,976	10,913	20,889	0	9,169	9,169	40,761	34,278	2.304	75,041
Sub Tot	مجموع جزئى	55,769	20,764	1.936	76,535	46,855	29,256	76,111	0	53,103	53,103	198,724	118,528	10.364	317,263
Jul.	يوليو	11,961	11,130	0.064	23,092	11,269	11,696	22,965	0	9,453	9,453	43,914	37,313	0.373	81,228
Aug.	أغسطس	11,166	11,274	0.000	22,440	11,337	11,273	22,611	0	9,306	9,306	44,138	36,516	2.801	80,657
Sep.	سبتمبر	10,644	10,980	0.238	21,624	10,024	10,445	20,469	0	8,808	8,808	40,593	34,055	2.749	74,651
Oct.	أكتوبر	9,041	8,239	0.282	17,280	6,479	8,690	15,169	0	8,987	8,987	32,018	30,515	1.571	62,534
Nov.	نوفمبر	6,572	3,030	0.319	9,603	6,212	4,665	10,877	0	5,961	5,961	26,081	17,284	2.528	43,368
Dec.	ديسمبر	5,644	2,456	0.329	8,101	7,908	395	8,303	0	7,804	7,804	27,323	13,545	3.088	40,872
Sub Tot	مجموع جزئى	55,028	47,110	1.232	102,139	53,229	47,164	100,393	0	50,318	50,318	214,068	169,228	13.110	383,310
G. Tot	المجموع الكلى	110,798	67,874	3.169	178,675	100,084	76,420	176,504	0	103,422	103,422	412,793	287,757	23.474	700,573

استهلاك طاقة الوقود (بليون و ح ب) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Consumption of Thermal Energy (Billion BTUs) By Power & Distillation Plants During 2018

الشهـــور Months		محطة الشويخ Shuwaikh Station		محطة الشويخ (التناضح العكسى) Shuwaikh (RO) Station	المجموع	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station			محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station		
		غاز Gas HP	زيت غاز Gas Oil	غاز Gas HP	Total	غاز Gas LP	زيت غاز Gas Oil	المجموع Total	غاز Gas LP	زيت غاز Gas Oil	المجموع Total
Jan.	يناير	196	0	1.311	197	3,851	0	3,851	386	0	386
Feb.	فبراير	552	0	1.700	554	3,379	0	3,379	34	135	169
Mar.	مارس	856	0	0.000	856	2,650	0	2,650	1,845	8	1,853
Apr.	ابريل	902	0	0.391	903	2,848	0	2,848	3,426	16	3,442
May	مايو	777	0	2.886	780	3,554	0	3,554	4,853	81	4,934
Jun.	يونيو	956	0	2.140	958	4,087	0	4,087	3,998	510	4,508
Sub Tot	مجموع جزئى	4,240	0	8.428	4,249	20,369	0	20,369	14,541	750	15,292
Jul.	يوليو	1,068	0	0.309	1,069	4,195	0	4,195	4,803	33	4,836
Aug.	أغسطس	981	0	2.801	984	4,018	0	4,018	4,429	49	4,479
Sep.	سبتمبر	881	0	2.512	884	4,293	0	4,293	3,419	159	3,578
Oct.	أكتوبر	274	0	1.288	276	3,853	0	3,853	4,507	3	4,510
Nov.	نوفمبر	516	0	2.209	518	2,704	0	2,704	3,627	0	3,627
Dec.	ديسمبر	301	0	2.759	303	2,919	0	2,919	2,884	0	2,884
Sub Tot	مجموع جزئى	4,022	0	11.878	4,034	21,983	0	21,983	23,670	245	23,914
G. Tot	المجموع الكلى	8,262	0	20.305	8,282	42,352	0	42,352	38,211	995	39,206

Contd....

يتبـــع ....

استهلاك طاقة الوقود (بليون و ح ب) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Consumption of Thermal Energy (Billion BTUs) By Power & Distillation Plants During 2018

الشهـــور Months		محطة الدوحة الشرقية Doha East Station					محطة الدوحة الغربية Doha West Station					محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station						
		غاز Gas HP	زيت غاز Gas Oil	نفط خام Crude Oil	زيت ثقيل Heavy Oil	المجموع Total	غاز Gas HP	زيت غاز Gas Oil	نفط خام Crude Oil	زيت ثقيل Heavy Oil	المجموع Total	الغاز الطبيعي		زيت غاز		نفط خام Crude Oil	زيت ثقيل Heavy Oil	المجموع Total
												Gas HP	RO	Gas Oil	RO			
Jan.	يناير	1,077	1	0	2,335	3,413	1,685	0	0	5,234	6,919	595	0.292	10	0.000	0	6,684	7,289
Feb.	فبراير	955	0	0	2,490	3,446	1,456	0	0	4,415	5,871	278	0.308	262	0.448	0	7,452	7,993
Mar.	مارس	788	0	0	3,255	4,043	3,443	0	0	5,129	8,572	1,697	0.271	69	0.027	0	9,069	10,835
Apr.	ابريل	356	0	0	3,611	3,966	3,095	0	0	5,030	8,126	4,096	0.214	94	0.000	0	7,830	12,020
May	مايو	1,810	0	138	2,851	4,800	2,027	31	106	6,032	8,196	7,946	0.212	212	0.000	0	9,062	17,221
Jun.	يونيو	1,242	0	0	3,263	4,505	1,796	0	7,952	0	9,748	9,273	0.164	1,332	0.000	0	10,571	21,176
Sub Tot	مجموع جزئى	6,229	1	138	17,805	24,173	13,502	31	8,058	25,840	47,431	23,886	1.461	1,979	0.475	0	50,668	76,535
Jul.	يوليو	1,183	0	0	3,430	4,613	1,328	0	9,680	0	11,008	11,859	0.064	110	0.000	0	11,123	23,092
Aug.	أغسطس	1,340	0	0	3,456	4,795	2,051	0	9,972	0	12,023	12,411	0.000	204	0.000	0	9,826	22,440
Sep.	سبتمبر	1,877	0	104	2,498	4,479	3,627	45	1,433	5,412	10,516	12,723	0.238	180	0.000	0	8,720	21,624
Oct.	أكتوبر	1,331	0	0	3,278	4,609	2,842	0	0	5,008	7,850	10,095	0.282	21	0.000	731	6,432	17,280
Nov.	نوفمبر	1,474	0	0	2,268	3,742	567	0	0	5,769	6,336	4,855	0.319	43	0.000	0	4,705	9,603
Dec.	ديسمبر	1,613	0	386	1,603	3,601	2,069	0	0	4,887	6,956	4,297	0.329	8	0.000	0	3,796	8,101
Sub Tot	مجموع جزئى	8,817	0	489	16,532	25,839	12,484	45	21,084	21,077	54,689	56,239	1.232	566	0.000	731	44,602	102,139
G. Tot	المجموع الكلى	15,046	1	627	34,338	50,012	25,985	76	29,142	46,916	102,120	80,125	2.694	2,545	0.475	731	95,270	178,675

Contd....
يتبع ....

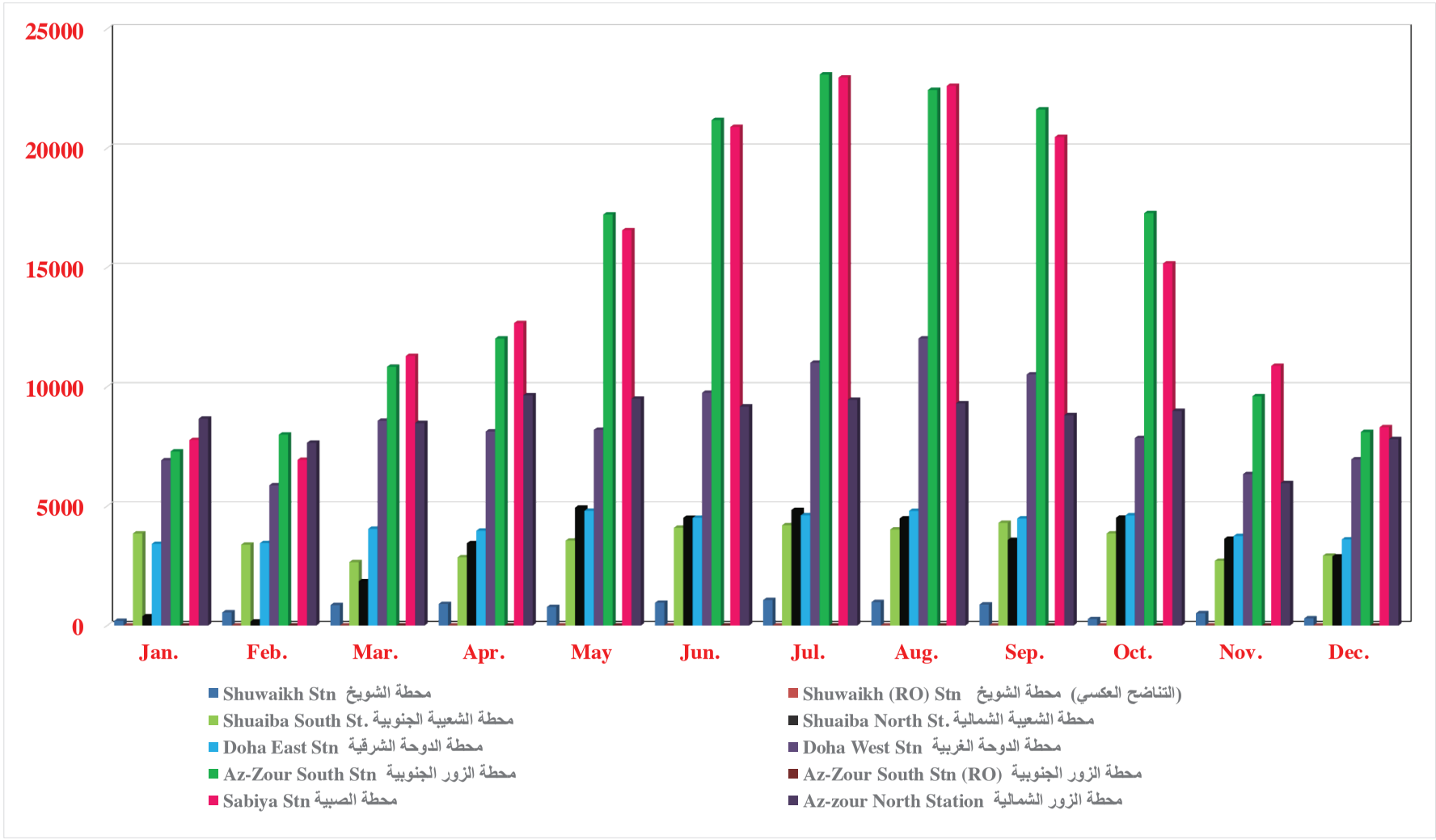
استهلاك طاقة الوقود (بليون و ح ب) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Consumption of Thermal Energy (Billion BTUs) By Power & Distillation Plants During 2018

الشهور Months		محطة الصبية Sabiya Station					محطة الزور الشمالية Az-zour North Station			المجموع الكلى Grand Total				
		غاز Gas HP	زيت غاز Gas Oil	نفط خام Crude Oil	زيت ثقيل Heavy Oil	المجموع Total	غاز Gas HP	زيت غاز Gas Oil	المجموع Total	غاز Gas	زيت غاز Gas Oil	نفط خام Crude Oil	زيت ثقيل Heavy Oil	المجموع Total
Jan.	يناير	306	800	0	6,662	7,767	8,665	0	8,666	16,764	810	0	20,915	38,489
Feb.	فبراير	1,593	28	0	5,316	6,937	7,651	0	7,651	15,900	426	0	19,673	36,000
Mar.	مارس	6,827	74	0	4,390	11,291	8,394	85	8,479	26,499	236	0	21,842	48,578
Apr.	ابريل	7,696	77	0	4,895	12,668	9,642	0	9,642	32,062	187	0	21,366	53,615
May	مايو	9,934	706	0	5,920	16,559	9,436	60	9,497	40,340	1,091	244	23,865	65,540
Jun.	يونيو	9,406	3,952	0	7,531	20,889	9,169	0	9,169	39,930	5,794	7,952	21,365	75,041
Sub Tot	مجموع جزئى	35,760	5,637	0	34,713	76,111	52,958	146	53,103	171,495	8,545	8,196	129,027	317,263
Jul.	يوليو	11,093	3,164	0	8,708	22,965	9,243	209	9,453	44,772	3,516	9,680	23,260	81,228
Aug.	أغسطس	12,160	2,878	0	7,573	22,611	9,251	56	9,306	46,643	3,187	9,972	20,854	80,657
Sep.	سبتمبر	11,307	2,710	0	6,453	20,469	8,808	0	8,808	46,938	3,093	1,536	23,083	74,651
Oct.	أكتوبر	11,684	465	1,227	1,793	15,169	8,984	3	8,987	43,572	492	1,959	16,512	62,534
Nov.	نوفمبر	7,590	499	2,452	336	10,877	5,954	7	5,961	27,289	549	2,452	13,077	43,368
Dec.	ديسمبر	4,006	61	0	4,236	8,303	7,671	133	7,804	25,762	202	386	14,522	40,872
Sub Tot	مجموع جزئى	57,839	9,776	3,679	29,098	100,393	49,911	408	50,318	234,978	11,039	25,984	111,309	383,310
G. Tot	المجموع الكلى	93,599	15,414	3,679	63,811	176,504	102,869	553	103,422	406,473	19,584	34,180	240,336	700,573

استهلاك طاقة الوقود (بليون وح ب) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Consumption of Thermal Energy(BBTU) by P/D Plants During 2018



تكلفة الوقود (دينار كويتي) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه (توربينات البخار وتوربينات الغاز) خلال عام 2018

Fuel Cost (In KD) By Power & Distillation Plants (Steam & Gas Turbines) During 2018

الشهور Months		محطة الشويخ Shuwaikh Station				محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station			محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station			محطة الدوحة الشرقية Doha East Station		
		توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	التناضح العكسي Reverse Osmosis	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total
Jan.	يناير	96,667	0	646.262	97,313	1,545,289	0	1,545,289	0	190,269	190,269	7,775,707	2,548	7,778,255
Feb.	فبراير	273,085	0	840.807	273,926	1,274,535	0	1,274,535	0	609,666	609,666	8,169,606	2,407	8,172,013
Mar.	مارس	1,621,462	0	0.000	1,621,462	1,049,655	0	1,049,655	0	3,529,038	3,529,038	11,748,159	865	11,749,024
Apr.	ابريل	1,189,879	3,609	566.182	1,194,055	1,162,010	0	1,162,010	0	4,601,196	4,601,196	11,460,426	0	11,460,426
May	مايو	1,398,240	0	5,192.909	1,403,433	1,429,379	0	1,429,379	0	9,138,386	9,138,386	14,185,770	1,788	14,187,558
Jun.	يونيو	1,725,230	158,991	4,215.825	1,888,437	1,638,313	0	1,638,313	0	10,353,085	10,353,085	14,787,722	452	14,788,174
Sub Tot	مجموع جزئى	6,304,563	162,601	11,461.984	6,478,626	8,099,182	0	8,099,182	0	28,421,640	28,421,640	68,127,390	8,060	68,135,449
Jul.	يوليو	2,247,135	440,129	776.698	2,688,041	1,722,899	0	1,722,899	0	12,241,119	12,241,119	15,869,077	2,868	15,871,945
Aug.	أغسطس	1,862,488	296,523	6,161.549	2,165,173	1,634,989	0	1,634,989	0	9,990,231	9,990,231	15,419,617	1,616	15,421,232
Sep.	سبتمبر	1,352,694	206,002	4,442.216	1,563,138	1,584,990	0	1,584,990	0	6,833,872	6,833,872	12,824,260	2,591	12,826,851
Oct.	أكتوبر	437,067	15,125	2,122.371	454,314	1,474,085	0	1,474,085	0	7,442,465	7,442,465	14,544,407	1,052	14,545,460
Nov.	نوفمبر	790,251	0	3,382.146	793,633	1,110,274	0	1,110,274	0	5,554,877	5,554,877	11,016,256	1,051	11,017,307
Dec.	ديسمبر	129,201	0	1,185.790	130,387	1,030,071	0	1,030,071	0	1,239,406	1,239,406	6,574,893	198	6,575,091
Sub Tot	مجموع جزئى	6,818,836	957,779	18,070.769	7,794,686	8,557,308	0	8,557,308	0	43,301,970	43,301,970	76,248,509	9,376	76,257,885
G. Tot	المجموع الكلى	13,123,399	1,120,380	29,532.753	14,273,312	16,656,489	0	16,656,489	0	71,723,610	71,723,610	144,375,899	17,435	144,393,334

Contd....

يتبـــع ....

تكلفة الوقود (دينار كويتي) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه (توربينات البخار وتوربينات الغاز) خلال عام 2018

Fuel Cost (In KD) By Power & Distillation Plants (Steam & Gas Turbines) During 2018

الشهور Months		محطة الدوحة الغربية Doha West Station			محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station				محطة الصبية Sabiya Station			محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station			المجموع الكلى Grand Total			
		توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	التناضح العكسي Reverse Osmosis	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	المجموع Total	توربينات البخار Steam Turb.	توربينات الغاز Gas Turb.	التناضح العكسي Reverse Osmosis	المجموع Total
Jan.	يناير	17,066,661	1,128	17,067,789	21,064,093	9,350	143.864	21,073,586	20,779,196	3,650,710	24,429,906	0	4,272,264	4,272,264	68,327,612	8,126,268	790.126	76,454,670
Feb.	فبراير	14,368,420	224	14,368,644	23,198,777	1,125,161	2,118.152	24,326,056	17,191,994	153,610	17,345,604	0	3,784,598	3,784,598	64,476,416	5,675,667	2,958.959	70,155,042
Mar.	مارس	22,676,243	6,369	22,682,612	30,817,940	1,276,998	631.745	32,095,569	19,309,462	7,776,680	27,086,143	0	16,265,588	16,265,588	87,222,922	28,855,539	631.745	116,079,092
Apr.	ابريل	19,401,795	4,065	19,405,860	25,119,548	4,537,435	309.985	29,657,293	18,165,247	7,247,114	25,412,361	0	12,755,240	12,755,240	76,498,905	29,148,660	876.167	105,648,442
May	مايو	26,184,810	9,478	26,194,288	34,984,906	13,390,952	381.778	48,376,239	26,470,658	16,494,836	42,965,494	0	17,280,750	17,280,750	104,653,763	56,316,190	5,574.687	160,975,527
Jun.	يونيو	35,344,787	21,024	35,365,811	41,987,430	22,735,078	323.379	64,722,831	33,300,368	32,914,106	66,214,474	0	18,065,405	18,065,405	128,783,850	84,248,141	4,539.203	213,036,530
Sub Tot	مجموع جزئى	135,042,716	42,288	135,085,004	177,172,693	43,074,974	3,908.902	220,251,576	135,216,925	68,237,057	203,453,981	0	72,423,845	72,423,845	529,963,467	212,370,464	15,370.886	742,349,302
Jul.	يوليو	42,108,855	58,845	42,167,700	43,947,788	28,240,622	161.492	72,188,571	39,184,483	36,851,845	76,036,328	0	24,270,372	24,270,372	145,080,237	102,105,800	938.190	247,186,975
Aug.	أغسطس	44,129,735	106,834	44,236,569	38,435,240	25,346,202	0.000	63,781,442	35,617,303	32,697,329	68,314,632	0	20,629,938	20,629,938	137,099,372	89,068,672	6,161.549	226,174,206
Sep.	سبتمبر	32,128,031	224,474	32,352,505	35,076,417	19,969,800	420.449	55,046,637	29,738,487	27,092,567	56,831,054	0	15,578,591	15,578,591	112,704,879	69,907,896	4,862.665	182,617,638
Oct.	أكتوبر	23,422,633	129,313	23,551,946	30,442,966	13,577,735	465.245	44,021,165	17,589,949	15,952,250	33,542,199	0	14,815,655	14,815,655	87,911,106	51,933,595	2,587.615	139,847,289
Nov.	نوفمبر	23,153,873	522	23,154,395	21,049,260	4,775,391	488.715	25,825,140	15,269,557	8,701,443	23,971,000	0	9,150,185	9,150,185	72,389,470	28,183,468	3,870.861	100,576,809
Dec.	ديسمبر	15,097,503	2,153	15,099,656	11,857,947	1,063,875	141.410	12,921,963	13,894,514	440,169	14,334,683	0	3,947,775	3,947,775	48,584,129	6,693,575	1,327.200	55,279,030
Sub Tot	مجموع جزئى	180,040,630	522,140	180,562,770	180,809,618	92,973,624	1,677.311	273,784,919	151,294,292	121,735,603	273,029,895	0	88,392,516	88,392,516	603,769,193	347,893,007	19,748.080	951,681,948
G. Tot	المجموع الكلى	315,083,346	564,428	315,647,774	357,982,310	136,048,598	5,586.214	494,036,495	286,511,217	189,972,659	476,483,876	0	160,816,361	160,816,361	1,133,732,661	560,263,471	35,118.967	1,694,031,251

تكلفة الوقود (دينار كويتي) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Fuel Cost (In KD) By Power & Distillation Plants During 2018

الشهـــور Months		محطة الشويخ Shuwaikh Station				محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station			محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station		
		الغاز الطبيعي		زيت غاز	المجموع	الغاز الطبيعي	زيت غاز	المجموع	الغاز الطبيعي	زيت غاز	المجموع
		Gas HP	RO	Gas Oil	Total	Gas LP	Gas Oil	Total	Gas LP	Gas Oil	Total
Jan.	يناير	96,667	646.262	0	97,313	1,545,289	0	1,545,289	190,269	0	190,269
Feb.	فبراير	273,085	840.807	0	273,926	1,274,535	0	1,274,535	16,703	592,963	609,666
Mar.	مارس	1,621,462	0.000	0	1,621,462	1,049,655	0	1,049,655	3,493,447	35,591	3,529,038
Apr.	ابريل	1,193,489	566.182	0	1,194,055	1,162,010	0	1,162,010	4,531,587	69,609	4,601,196
May	مايو	1,398,240	5,192.909	0	1,403,433	1,429,379	0	1,429,379	8,732,542	405,844	9,138,386
Jun.	يونيو	1,884,222	4,215.825	0	1,888,437	1,638,313	0	1,638,313	7,877,239	2,475,846	10,353,085
Sub Tot	مجموع جزئى	6,467,164	11,461.984	0	6,478,626	8,099,182	0	8,099,182	24,841,786	3,579,854	28,421,640
Jul.	يوليو	2,687,264	776.698	0	2,688,041	1,722,899	0	1,722,899	12,082,014	159,105	12,241,119
Aug.	أغسطس	2,159,012	6,161.549	0	2,165,173	1,634,989	0	1,634,989	9,745,901	244,331	9,990,231
Sep.	سبتمبر	1,558,696	4,442.216	0	1,563,138	1,584,990	0	1,584,990	6,048,118	785,754	6,833,872
Oct.	أكتوبر	452,192	2,122.371	0	454,314	1,474,085	0	1,474,085	7,425,233	17,232	7,442,465
Nov.	نوفمبر	790,251	3,382.146	0	793,633	1,110,274	0	1,110,274	5,553,163	1,714	5,554,877
Dec.	ديسمبر	129,201	1,185.790	0	130,387	1,030,071	0	1,030,071	1,239,406	0	1,239,406
Sub Tot	مجموع جزئى	7,776,616	18,070.769	0	7,794,686	8,557,308	0	8,557,308	42,093,834	1,208,136	43,301,970
G. Tot	المجموع الكلى	14,243,779	29,532.753	0	14,273,312	16,656,489	0	16,656,489	66,935,620	4,787,989	71,723,610

Contd....

.... يتبـــع

تكلفة الوقود (دينار كويتي) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Fuel Cost (In KD) By Power & Distillation Plants During 2018

الشهور Months		محطة الدوحة الشرقية Doha East Station					محطة الدوحة الغربية Doha West Station					محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station						
		الغاز الطبيعي Gas HP	زيت غاز Gas Oil	نفط خام Crude Oil	زيت ثقيل Heavy Oil	المجموع Total	الغاز الطبيعي Gas HP	زيت غاز Gas Oil	نفط خام Crude Oil	زيت ثقيل Heavy Oil	المجموع Total	الغاز الطبيعي Gas HP	الغاز الطبيعي RO	زيت غاز Gas Oil	زيت غاز RO	نفط خام Crude Oil	زيت ثقيل Heavy Oil	المجموع Total
Jan.	يناير	531,029	2,374	0	7,244,851	7,778,255	830,475	0	0	16,237,314	17,067,789	293,433	143.864	44,107	0.000	0	20,735,903	21,073,586
Feb.	فبراير	472,565	1,847	0	7,697,601	8,172,013	720,067	0	0	13,648,577	14,368,644	137,710	152.424	1,148,246	1,965.728	0	23,037,981	24,326,056
Mar.	مارس	1,492,310	0	0	10,256,714	11,749,024	6,519,620	0	0	16,162,992	22,682,612	3,212,784	513.345	301,874	118.400	0	28,580,280	32,095,569
Apr.	ابريل	470,405	0	0	10,990,020	11,460,426	4,094,789	0	0	15,311,071	19,405,860	5,418,882	309.985	406,542	0.000	0	23,831,559	29,657,293
May	مايو	3,257,010	0	541,192	10,389,355	14,187,558	3,647,269	155,658	414,916	21,976,444	26,194,288	14,298,187	381.778	1,059,532	0.000	0	33,018,139	48,376,239
Jun.	يونيو	2,447,150	0	0	12,341,024	14,788,174	3,538,168	0	31,827,643	0	35,365,811	18,269,594	323.379	6,473,619	0.000	0	39,979,295	64,722,831
Sub Tot	مجموع جزئى	8,670,470	4,221	541,192	58,919,565	68,135,449	19,350,389	155,658	32,242,559	83,336,398	135,085,004	41,630,591	1,824.774	9,433,919	2,084.128	0	169,183,157	220,251,576
Jul.	يوليو	2,976,655	0	0	12,895,289	15,871,945	3,340,999	0	38,826,701	0	42,167,700	29,831,215	161.492	535,211	0.000	0	41,821,984	72,188,571
Aug.	أغسطس	2,947,755	0	0	12,473,477	15,421,232	4,513,396	0	39,723,173	0	44,236,569	27,307,564	0.000	1,006,459	0.000	0	35,467,419	63,781,442
Sep.	سبتمبر	3,319,121	1,339	438,672	9,067,719	12,826,851	6,415,354	221,697	6,072,823	19,642,631	32,352,505	22,503,797	420.449	891,126	0.000	0	31,651,294	55,046,637
Oct.	اكتوبر	2,192,914	0	0	12,352,546	14,545,460	4,681,772	0	0	18,870,173	23,551,946	16,631,721	465.245	108,819	0.000	3,044,313	24,235,848	44,021,165
Nov.	نوفمبر	2,256,573	0	0	8,760,734	11,017,307	868,127	0	0	22,286,268	23,154,395	7,434,073	488.715	216,175	0.000	0	18,174,404	25,825,140
Dec.	ديسمبر	693,178	0	1,222,165	4,659,748	6,575,091	888,891	0	0	14,210,765	15,099,656	1,846,314	141.410	39,505	0.000	0	11,036,003	12,921,963
Sub Tot	مجموع جزئى	14,386,195	1,339	1,660,837	60,209,514	76,257,885	20,708,539	221,697	84,622,697	75,009,837	180,562,770	105,554,683	1,677.311	2,797,294	0.000	3,044,313	162,386,952	273,784,919
G. Tot	المجموع الكلى	23,056,665	5,560	2,202,030	119,129,079	144,393,334	40,058,928	377,355	116,865,256	158,346,235	315,647,774	147,185,273	3,502.086	12,231,213	2,084.128	3,044,313	331,570,109	494,036,495

Contd....
يتبـــع ....

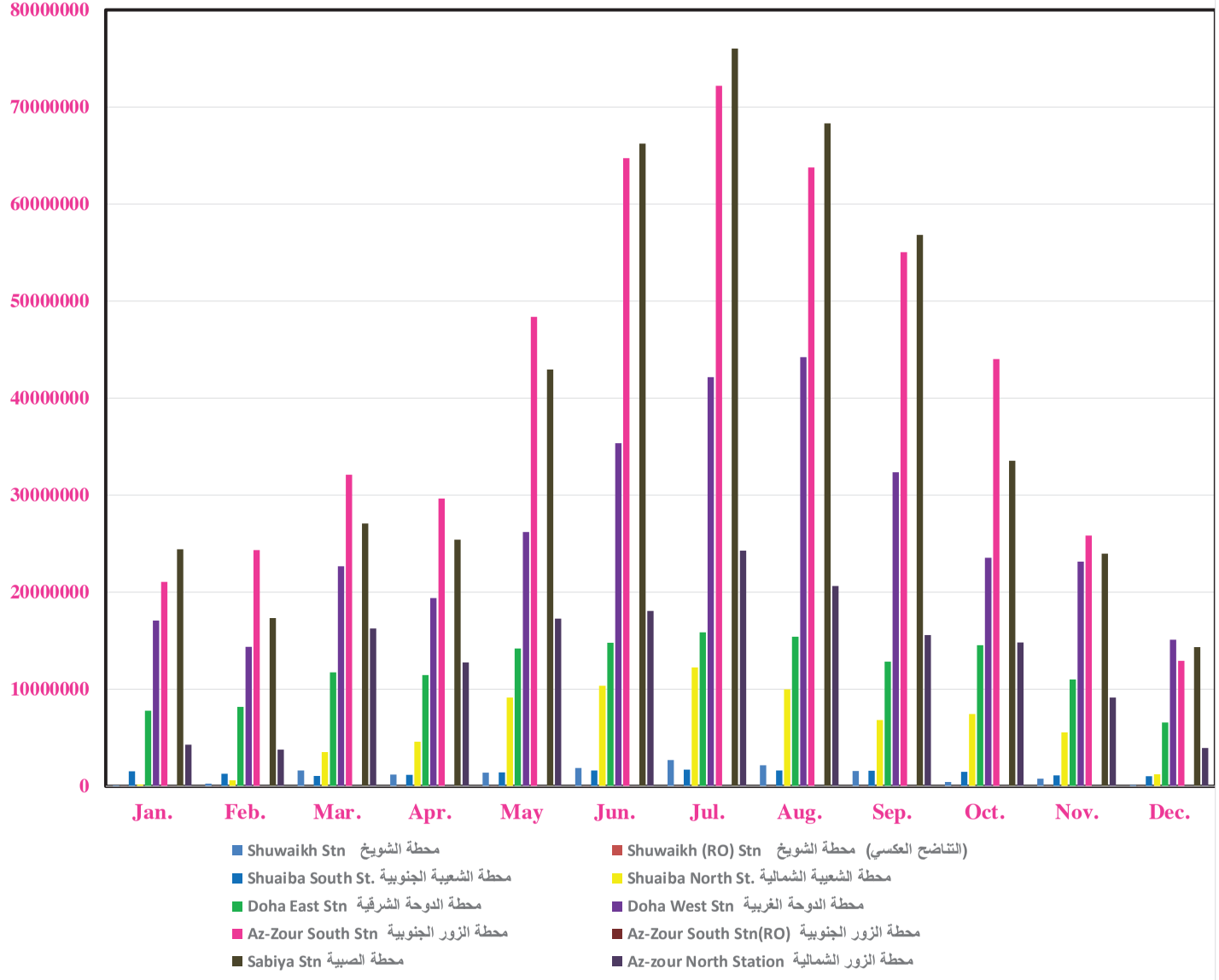
تكلفة الوقود (دينار كويتي) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Fuel Cost (In KD) By Power & Distillation Plants During 2018

الشهـــور Months		محطة الصبيـة Sabiya Station					محطة الزور الشمالية Az-zour North Station			المجموع الكلى Grand Total				
		الغاز الطبيعي Gas HP	زيت غاز Gas Oil	نفط خام Crude Oil	زيت ثقيل Heavy Oil	المجموع Total	الغاز الطبيعي Gas HP	زيت غاز Gas Oil	المجموع Total	الغاز الطبيعي Gas HP	زيت غاز Gas Oil	نفط خام Crude Oil	زيت ثقيل Heavy Oil	المجموع Total
Jan.	يناير	150,678	3,611,846	0	20,667,381	24,429,906	4,271,040	1,224	4,272,264	7,909,670	3,659,550	0	64,885,449	76,454,670
Feb.	فبراير	787,894	124,409	0	16,433,301	17,345,604	3,784,598	0	3,784,598	7,468,150	1,869,431	0	60,817,460	70,155,042
Mar.	مارس	12,927,539	324,765	0	13,833,838	27,086,143	15,895,421	370,167	16,265,588	46,212,751	1,032,516	0	68,833,825	116,079,092
Apr.	ابريل	10,180,203	334,385	0	14,897,773	25,412,361	12,755,240	0	12,755,240	39,807,483	810,536	0	65,030,423	105,648,442
May	مايو	17,874,187	3,522,017	0	21,569,291	42,965,494	16,978,899	301,850	17,280,750	67,621,289	5,444,902	956,109	86,953,228	160,975,527
Jun.	يونيو	18,531,904	19,199,252	0	28,483,317	66,214,474	18,065,405	0	18,065,405	72,256,534	28,148,717	31,827,643	80,803,636	213,036,530
Sub Tot	مجموع جزئى	60,452,406	27,116,674	0	115,884,901	203,453,981	71,750,604	673,241	72,423,845	241,275,877	40,965,652	32,783,752	427,324,021	742,349,302
Jul.	يوليو	27,905,600	15,388,891	0	32,741,837	76,036,328	23,251,571	1,018,801	24,270,372	103,799,156	17,102,008	38,826,701	87,459,111	247,186,975
Aug.	أغسطس	26,755,695	14,225,562	0	27,333,375	68,314,632	20,354,436	275,502	20,629,938	95,424,908	15,751,854	39,723,173	75,274,271	226,174,206
Sep.	سبتمبر	19,999,024	13,410,221	0	23,421,809	56,831,054	15,578,591	0	15,578,591	77,012,554	15,310,137	6,511,495	83,783,453	182,617,638
Oct.	أكتوبر	19,249,036	2,432,019	5,107,169	6,753,975	33,542,199	14,802,063	13,592	14,815,655	66,911,604	2,571,662	8,151,481	62,212,542	139,847,289
Nov.	نوفمبر	11,621,327	2,509,657	8,542,305	1,297,711	23,971,000	9,117,358	32,827	9,150,185	38,755,015	2,760,373	8,542,305	50,519,116	100,576,809
Dec.	ديسمبر	1,721,323	296,514	0	12,316,846	14,334,683	3,296,107	651,668	3,947,775	10,845,816	987,687	1,222,165	42,223,362	55,279,030
Sub Tot	مجموع جزئى	107,252,004	48,262,865	13,649,474	103,865,552	273,029,895	86,400,126	1,992,390	88,392,516	392,749,052	54,483,721	102,977,321	401,471,854	951,681,948
G. Tot	المجموع الكلى	167,704,410	75,379,539	13,649,474	219,750,453	476,483,876	158,150,729	2,665,631	160,816,361	634,024,930	95,449,373	135,761,073	828,795,875	1,694,031,251

تكلفة الوقود (دينار كويتي) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Fuel Cost (In KD) By Power & Distillation Plants During 2018



استهلاك طاقة الوقود وتكلفة وقود تشغيل محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Consumption of Fuel Energy & Fuel Cost In Power Stations During 2018

الشهور Months		محطة الشويخ Shuwaikh Station		محطة الشويخ (التناضح العكسي) Shuwaikh (RO) Station		محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station		محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station	
		طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)	طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)	طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)	طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)
January	يناير	196	96,667	1.311	646.262	3,851	1,545,289	386	190,269
February	فبراير	552	273,085	1.700	840.807	3,379	1,274,535	169	609,666
March	مارس	856	1,621,462	0.000	0.000	2,650	1,049,655	1,853	3,529,038
April	ابريل	902	1,193,489	0.391	566.182	2,848	1,162,010	3,442	4,601,196
May	مايو	777	1,398,240	2.886	5,192.909	3,554	1,429,379	4,934	9,138,386
June	يونيو	956	1,884,222	2.140	4,215.825	4,087	1,638,313	4,508	10,353,085
Sub Total	مجموع جزئى	4,240	6,467,164	8.428	11,461.984	20,369	8,099,182	15,292	28,421,640
July	يوليو	1,068	2,687,264	0.309	776.698	4,195	1,722,899	4,836	12,241,119
August	أغسطس	981	2,159,012	2.801	6,161.549	4,018	1,634,989	4,479	9,990,231
September	سبتمبر	881	1,558,696	2.512	4,442.216	4,293	1,584,990	3,578	6,833,872
October	أكتوبر	274	452,192	1.288	2,122.371	3,853	1,474,085	4,510	7,442,465
November	نوفمبر	516	790,251	2.209	3,382.146	2,704	1,110,274	3,627	5,554,877
December	ديسمبر	301	129,201	2.759	1,185.790	2,919	1,030,071	2,884	1,239,406
Sub Total	مجموع جزئى	4,022	7,776,616	12	18,071	21,983	8,557,308	23,914	43,301,970
G.Total	المجموع الكلى	8,262	14,243,779	20	29,533	42,352	16,656,489	39,206	71,723,610

Contd....

يتبـــع ....

تكلفة الوقود (دينار كويتي) بمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Fuel Cost (In KD) By Power & Distillation Plants During 2018

الشهور Months		محطة الدوحة الشرقية Doha East Station		محطة الدوحة الغربية Doha West Station		محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.		محطة الزور الجنوبية (التناضح العكسي) Az-Zour South (Reverse Osmosis) Stn.	
		طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)	طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)	طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)	طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)
January	يناير	3,413	7,778,255	6,919	17,067,789	7,289	21,073,443	0.292	143.864
February	فبراير	3,446	8,172,013	5,871	14,368,644	7,992	24,323,938	0.756	2,118.152
March	مارس	4,043	11,749,024	8,572	22,682,612	10,835	32,094,938	0.298	631.745
April	ابريل	3,966	11,460,426	8,126	19,405,860	12,020	29,656,983	0.214	309.985
May	مايو	4,800	14,187,558	8,196	26,194,288	17,221	48,375,858	0.212	381.778
June	يونيو	4,505	14,788,174	9,748	35,365,811	21,176	64,722,508	0.164	323.379
Sub Total	مجموع جزئى	24,173	68,135,449	47,431	135,085,004	76,533	220,247,667	1.936	3,908.902
July	يوليو	4,613	15,871,945	11,008	42,167,700	23,092	72,188,410	0.064	161.492
August	أغسطس	4,795	15,421,232	12,023	44,236,569	22,440	63,781,442	0.000	0.000
September	سبتمبر	4,479	12,826,851	10,516	32,352,505	21,623	55,046,217	0.238	420.449
October	أكتوبر	4,609	14,545,460	7,850	23,551,946	17,280	44,020,700	0.282	465.245
November	نوفمبر	3,742	11,017,307	6,336	23,154,395	9,603	25,824,651	0.319	488.715
December	ديسمبر	3,601	6,575,091	6,956	15,099,656	8,100	12,921,822	0.329	141.410
Sub Total	مجموع جزئى	25,839	76,257,885	54,689	180,562,770	102,138	273,783,242	1.232	1,677.311
G.Total	المجموع الكلى	50,012	144,393,334	102,120	315,647,774	178,671	494,030,908	3.169	5,586.214

Contd....

يتبـــع ....

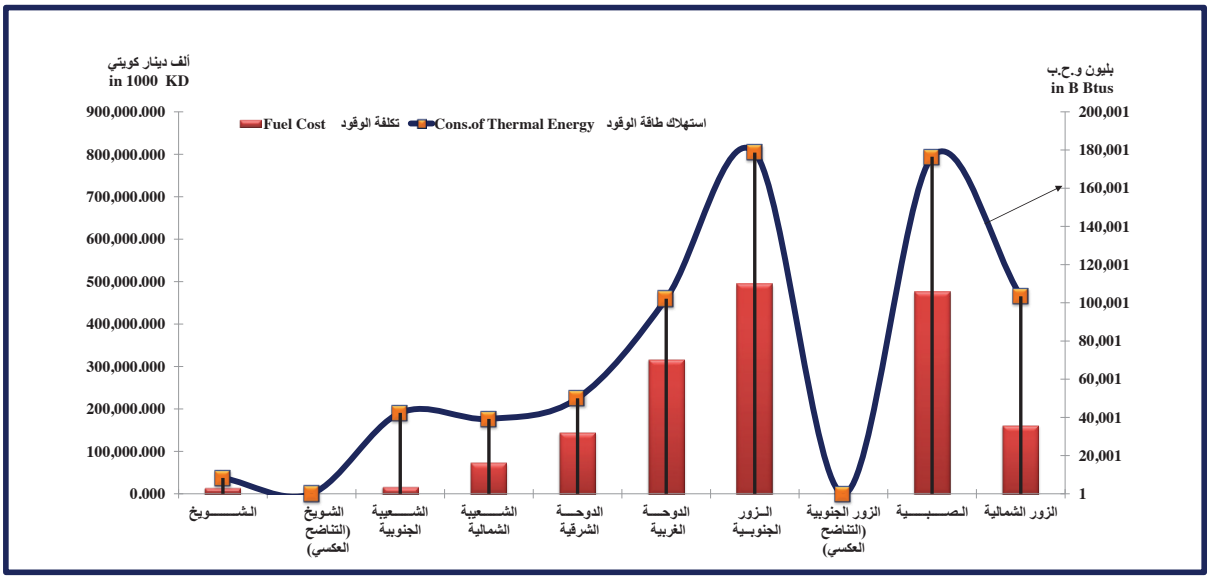
استهلاك طاقة الوقود وتكلفة وقود تشغيل محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال عام 2018

Consumption of Fuel Energy & Fuel Cost In Power Stations During 2018

الشهور Months		محطة الصبية Sabiya Station		محطة الزور الشمالية Az-Zour North Stn.		المجموع Total	
		طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)	طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)	طاقة الوقود (بليون و.ح.ب) Fuel Energy (Billion BTUs)	تكلفة الوقود (دينار كويتي) Fuel Cost (KD)
January	يناير	7,767	24,429,906	8,666	4,272,264	38,489	76,454,670
February	فبراير	6,937	17,345,604	7,651	3,784,598	36,000	70,155,042
March	مارس	11,291	27,086,143	8,479	16,265,588	48,578	116,079,092
April	ابريل	12,668	25,412,361	9,642	12,755,240	53,615	105,648,442
May	مايو	16,559	42,965,494	9,497	17,280,750	65,540	160,975,527
June	يونيو	20,889	66,214,474	9,169	18,065,405	75,041	213,036,530
Sub Total	مجموع جزئى	76,111	203,453,981	53,103	72,423,845	317,263	742,349,302
July	يوليو	22,965	76,036,328	9,453	24,270,372	81,228	247,186,975
August	أغسطس	22,611	68,314,632	9,306	20,629,938	80,657	226,174,206
September	سبتمبر	20,469	56,831,054	8,808	15,578,591	74,651	182,617,638
October	أكتوبر	15,169	33,542,199	8,987	14,815,655	62,534	139,847,289
November	نوفمبر	10,877	23,971,000	5,961	9,150,185	43,368	100,576,809
December	ديسمبر	8,303	14,334,683	7,804	3,947,775	40,872	55,279,030
Sub Total	مجموع جزئى	100,393	273,029,895	50,318	88,392,516	383,310	951,681,948
G.Total	المجموع الكلى	176,504	476,483,876	103,422	160,816,361	700,573	1,694,031,251

إستهلاك وتكلفة استهلاك طاقة الوقود بالمحطات ونصيب كل محطة من النسبة المئوية خلال عام 2018
Consumption of Thermal Energy, Fuel Cost & Share Percentage By Power & Distillation Plants During 2018

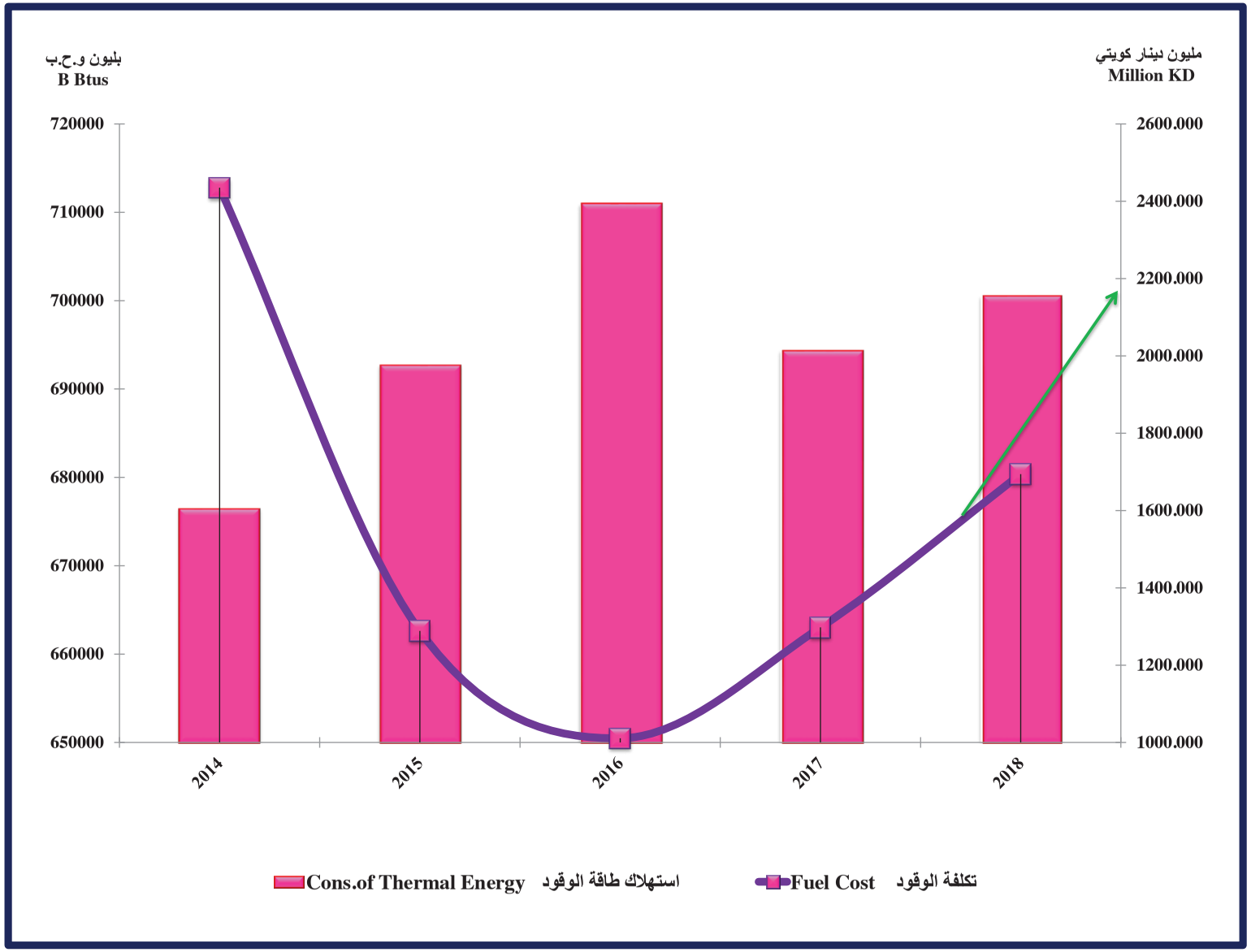
المحطة Station	استهلاك طاقة الوقود (بليون و ح ب) Consumption of Thermal Energy (B.Btus)	نسبة استهلاك الوقود Share Percentage Cons. of Thermal Energy	تكلفة الوقود Fuel Cost (KD)	نسبة تكلفة الوقود Share Percentage of Fuel Cost
محطة الشويخ Shuwaikh Station	8,262	1.2	14,243,779	0.8
محطة الشويخ (التناضح العكسي) Shuwaikh (RO) Station	20.305	0.0	29,532.753	0.0
محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Stn.	42,352	6.0	16,656,489	1.0
محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Stn.	39,206	5.6	71,723,610	4.2
محطة الدوحة الشرقية Doha East Stn.	50,012	7.1	144,393,334	8.5
محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	102,120	14.6	315,647,774	18.6
محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	178,671	25.5	494,030,908	29.2
محطة الزور الجنوبية (التناضح العكسي) Az-Zour South (RO) Stn.	3.169	0.0	5,586.214	0.0
محطة الصبية Sabiya Stn.	176,504	25.2	476,483,876	28.1
محطة الزور الشمالية Az-Zour North Stn.	103,422	14.8	160,816,361	9.5
Total المجموع	700,573	100%	1,694,031,251	100%



إستهلاك طاقة الوقود وتكلفة وقود تشغيل محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه
خلال الفترة من 2014 - 2018
Consumption of Fuel Energy & Fuel Cost of Power Stations During 2014 - 2018

السنة Year / المحطات Stations	2014		2015		2016		2017		2018	
	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود Fuel Cost (KD)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود Fuel Cost (KD)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود Fuel Cost (KD)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود Fuel Cost (KD)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود Fuel Cost (KD)
محطة الشويخ Shuwaikh Station	7,220	17,431,685	8,423	10,922,026	9,766	10,091,944	8,537	10,956,655	8,262	14,243,779
محطة الشويخ (التناضح العكسي) Shuwaikh (RO) Station	22.0	45,932.0	39.3	45,996.8	19.1	17,363.1	23.1	26,326.1	20.3	29,532.8
محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station	42,006	82,120,900	41,631	12,802,290	42,772	12,798,769	41,941	14,267,805	42,352	16,656,489
محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station	24,767	75,522,347	37,866	65,416,524	40,020	44,326,992	37,026	53,960,077	39,206	71,723,610
محطة الدوحة الشرقية Doha East Stn.	55,012	212,182,964	55,574	122,547,665	50,025	86,427,327	52,155	108,997,259	50,012	144,393,334
محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	115,028	456,029,494	107,155	232,719,073	114,106	196,383,657	105,490	252,602,767	102,120	315,647,774
محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	238,162	826,076,226	209,576	391,415,665	209,316	317,935,735	168,460	365,259,179	178,671	494,030,908
العكسي Az-Zour South (RO) Stn.	–	–	4.7	5,970.5	5.3	5,434.6	11.4	38,451.5	3.2	5,586.2
محطة الصبية Sabiya Station	194,398	765,698,387	206,035	415,294,595	195,100	297,362,432	181,782	376,114,082	176,504	476,483,876
محطة الزور الشمالية Az-Zour North Stn.	–	–	26,464	37,356,101	49,850	45,553,645	98,989	115,420,355	103,422	160,816,361
المجموع Total	676,616	2,435,107,934	692,768	1,288,525,905	710,980	1,010,903,300	694,415	1,297,642,956	700,573	1,694,031,251

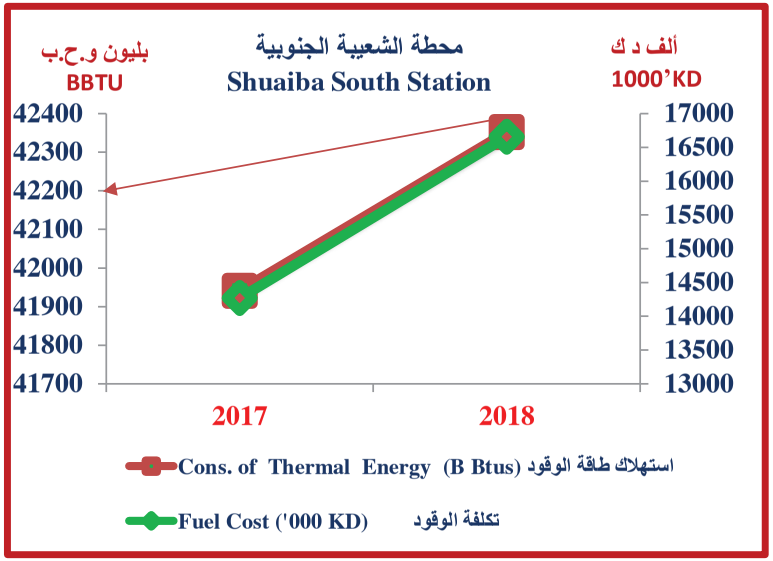
إستهلاك طاقة الوقود وتكلفة وقود تشغيل محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه خلال الفترة 2014 - 2018
Consumption of Fuel Energy of Power Stations During 2014 - 2018

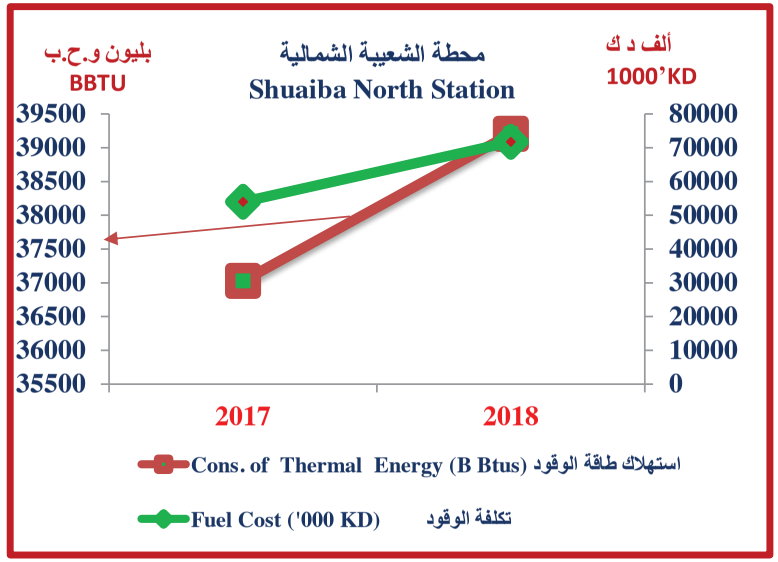


مقارنة انتاج الطاقة الكهربائية واستهلاك طاقة الوقود وتكلفة الوقود خلال العامين 2017 ، 2018

Comparative Generation of Elec. Energy, Consumption of Thermal Energy & Fuel Cost by Power Plants During 2017 & 2018

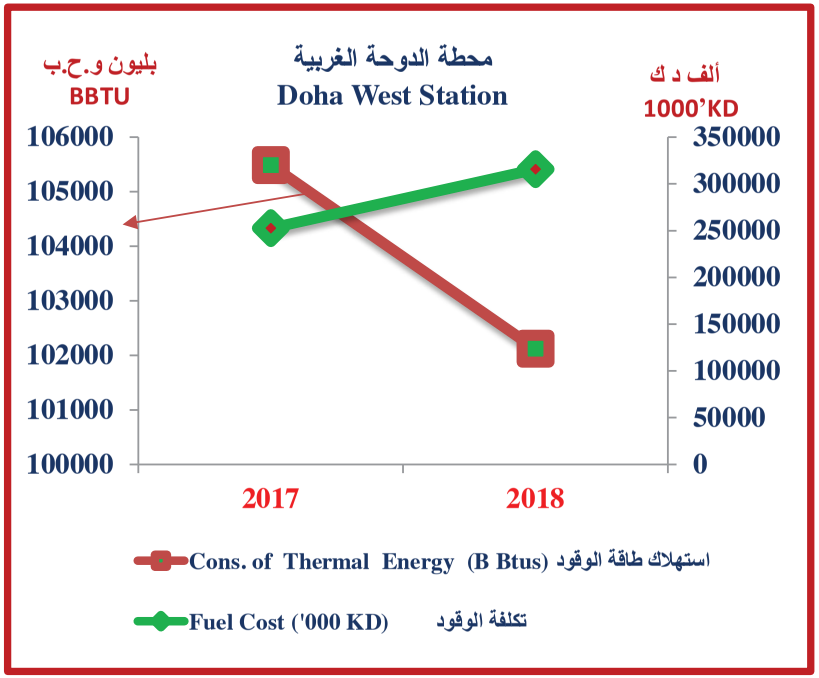
السنـــــــة Year	Shuaiba South Stn. محطة الشعيبة الجنوبية			Shuaiba North Stn. محطة الشعيبة الشمالية		
	Available Capacity 720 MW القدرة المـتاحة			Installed Capacity 875.5 MW القدرة المـركبة		
	انتاج الطاقة الكهربائية Generation of Elec.Energy (M.Wh)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود بالدينار Fuel Cost (KD)	انتاج الطاقة الكهربائية Generation of Elec.Energy (M.Wh)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود بالدينار Fuel Cost (KD)
2017	3658816	41941	14267805	4210595	37026	53960077
2018	3758080	42352	16656489	4575474	39206	71723610
Change %	*2.7*	*1.0*	*16.7*	*8.7*	*5.9*	*32.9*

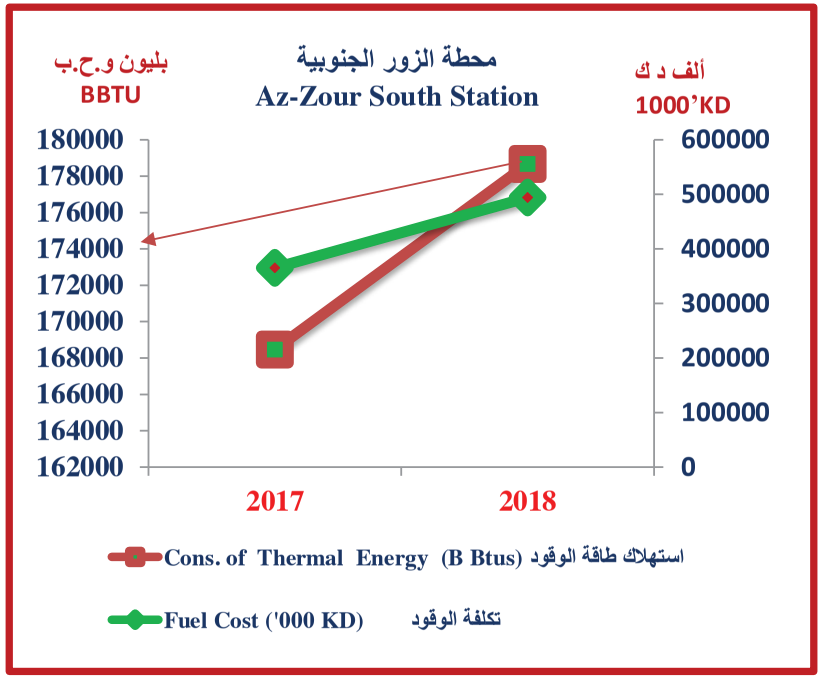




مقارنة انتاج الطاقة الكهربائية واستهلاك طاقة الوقود وتكلفة الوقود خلال العامين 2017 ، 2018
Comparative Generation of Elec. Energy, Consumption of Thermal Energy & Fuel Cost by Power Plants During 2017 & 2018

السنـــــــة Year	Doha West Stn. محطة الدوحة الغربية			Az-Zour South Stn. محطة الزور الجنوبية		
	Installed Capacity 2541 MW القدرة المركبة			Installed Capacity 5805.8 MW القدرة المـــركبة		
	انتاج الطاقة الكهربائية Generation of Elec.Energy (M.Wh)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود بالدينار Fuel Cost (KD)	انتاج الطاقة الكهربائية Generation of Elec.Energy (M.Wh)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود بالدينار Fuel Cost (KD)
2017	9928847	105490	252602767	17323581	168471	365297630
2018	9468858.8	102120	315647774	18809413	178671	494030908
Change %	*-4.6*	*-3.2*	*25.0*	*9*	*6.1*	*35.2*

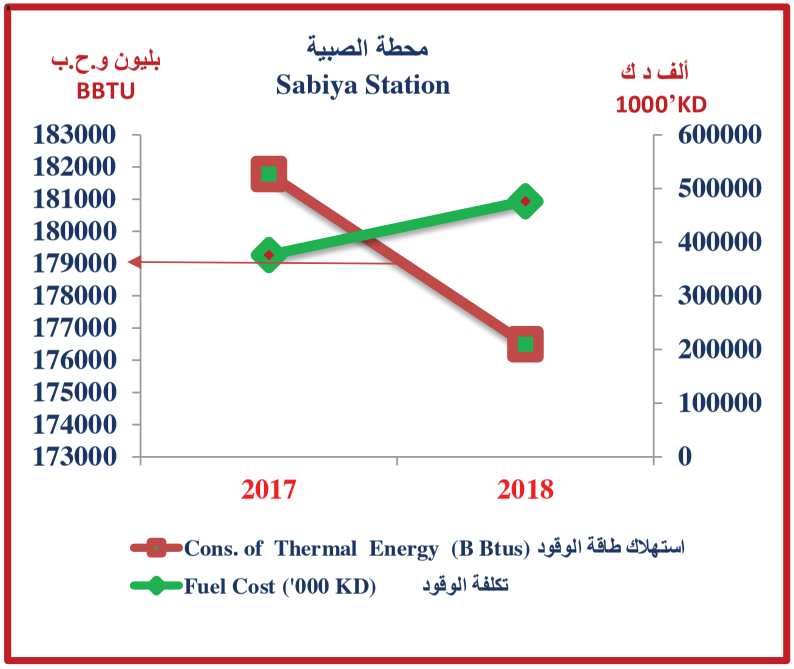


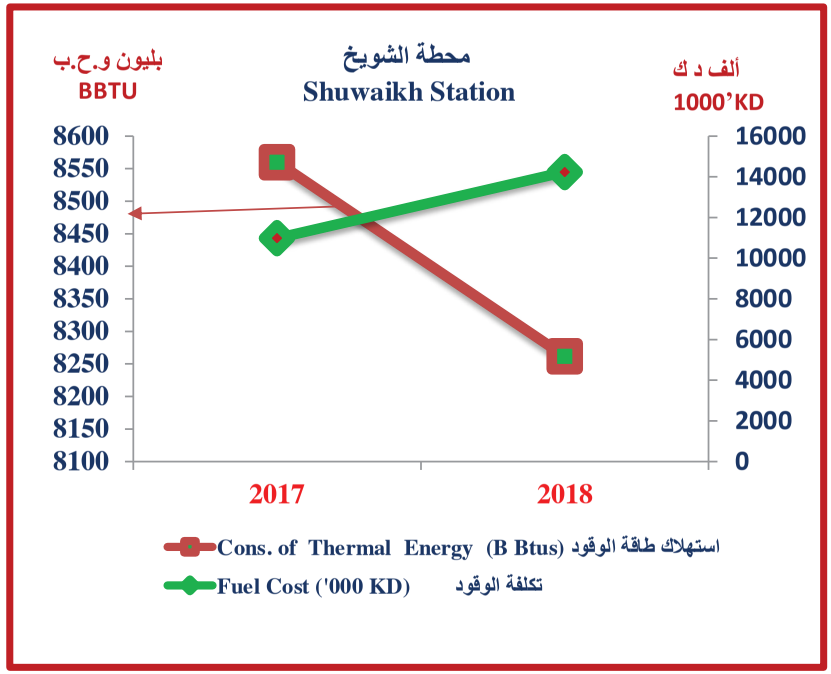


مقارنة انتاج الطاقة الكهربائية واستهلاك طاقة الوقود وتكلفة الوقود خلال العامين 2017 ، 2018

Comparative Generation of Elec. Energy, Consumption of Thermal Energy & Fuel Cost by Power Plants During 2017 & 2018

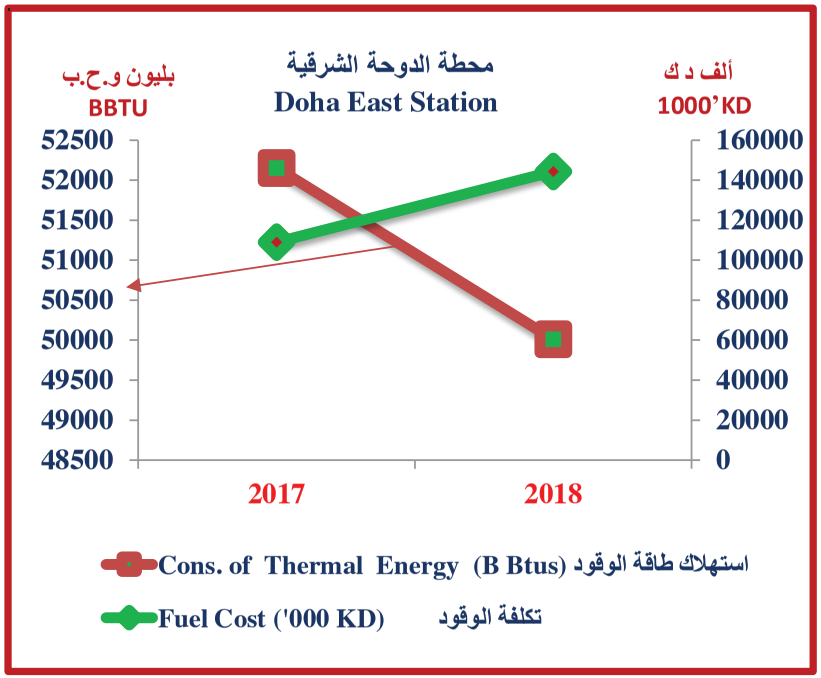
السنـــــــة Year	محطة الصبية Sabiya Stn.			محطة الشويخ Shuwaikh Stn.		
	القدرة المركبة Installed Capacity 5866.7 MW			القدرة المـــركبة Installed Capacity 252 MW		
	انتاج الطاقة الكهربائية Generation of Elec.Energy (M.Wh)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود Fuel Cost (KD)	انتاج الطاقة الكهربائية Generation of Elec.Energy (M.Wh)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود Fuel Cost (KD)
2017	20327915	181782	376114082	81593	8560	10982981
2018	19944620	176504	476483876	58689	8262	14243779
Change %	*-1.9*	*-2.9*	*26.7*	*-39.0*	*-3.5*	*29.7*

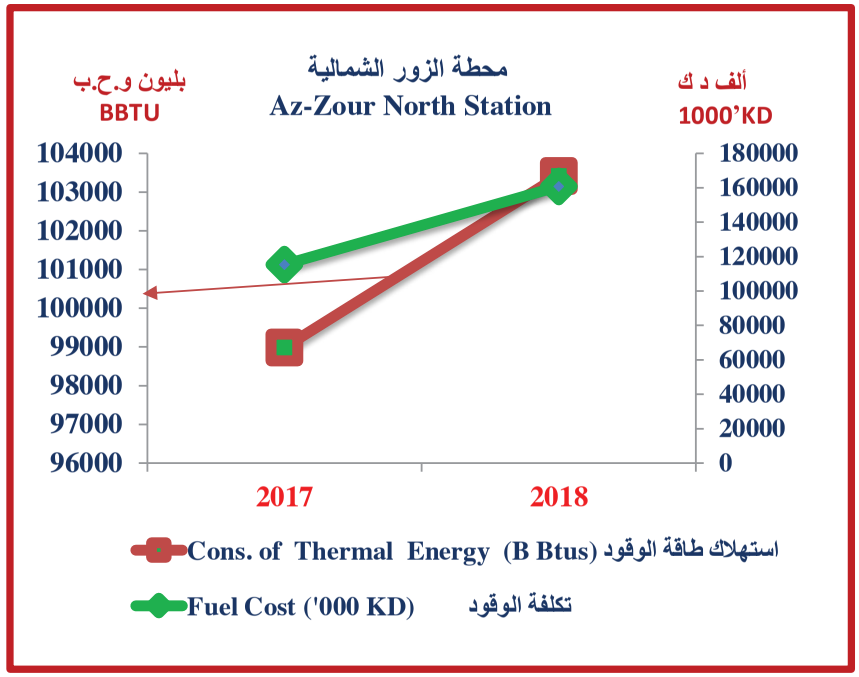




مقارنة انتاج الطاقة الكهربائية واستهلاك طاقة الوقود وتكلفة الوقود خلال العامين 2017 ، 2018
Comparative Generation of Elec. Energy, Consumption of Thermal Energy & Fuel Cost by Power Plants During 207 & 2018

السنـــــة Year	Doha East Stn. محطة الدوحة الشرقية			Az-Zour North Stn. محطة الزور الشمالية		
	Installed Capacity 1122 MW القدرة المركبة			Installed Capacity 1540 MW القدرة المـــركبة		
	انتاج الطاقة الكهربائية Generation of Elec.Energy (M.Wh)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود Fuel Cost (KD)	انتاج الطاقة الكهربائية Generation of Elec.Energy (M.Wh)	استهلاك طاقة الوقود Consumption of Thermal Energy (B Btus)	تكلفة الوقود Fuel Cost (KD)
2017	4231159	52155	108997259	13025089	98989	115420355
2018	3899875	50012	144393334	13588141	103422	160816361
Change %	*-7.8*	*-4.1*	*32.5*	*4.3*	*4.5*	*39.3*





الإحصائيات الشهرية لسنة 2018

Monthly Statistical Data 2018

الفصل : الثامن

Chapter : 8

أقصى طاقة كهربائية متوفرة (ميجاواط) للمولدات الكهربائية خلال عام 2018

Maximum Availability of Generating Units (In MW) During 2018

الشهور Months	محطات توربينات الغاز Gas Turbines Units								محطات توربينات البخار Steam Turbines Units						محطة الشقايا	مجموع الطاقة المتوفرة
	محطة الشويخ Shuwaikh Stn.	محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Stn.	محطة الدوحة الشرقية Doha East Stn.	محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	محطة الصبية Sabiya Stn.	محطة الزور الشمالية Az-Zour North Stn.	مجموع قدرة الوحدات الغازية المتوفرة Act.Available of Gas Turb. (A)	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Stn.	محطة الدوحة الشرقية Doha East Stn.	محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	محطة الصبية Sabiya Stn.	مجموع قدرة الوحدات البخارية المتوفرة Act.Avail. of SteamTurb. (B)	SGRE	Total Actual Availability (A + B)
January يناير	200	520	60	90	2445	2365	1540	7220	550	430	1680	1680	1200	5540	0	12760
February فبراير	240	300	60	30	2295	2465	1540	6930	550	650	1680	1960	1160	6000	0	12930
March مارس	240	770	0	30	2245	2965	1540	7790	440	520	1680	1960	1160	5760	5	13555
April ابريل	240	550	0	60	2835	2965	1540	8190	390	630	1680	1800	1160	5660	10	13860
May مايو	240	860	60	60	2665	3105	1540	8530	640	610	1910	2240	1920	7320	5	15855
June يونيو	240	840	60	60	2760	3140	1540	8640	660	630	2240	2240	1920	7690	10	16340
July يوليو	240	860	60	60	2830	3210	1540	8800	660	760	2240	2240	1920	7820	10	16630
August أغسطس	240	860	60	60	2830	3210	1540	8800	660	760	2240	2240	1920	7820	20	*16640*
September سبتمبر	240	555	60	30	2830	3210	1540	8465	660	620	2240	2100	1920	7540	10	16015
October أكتوبر	240	560	60	30	2840	3150	1540	8420	660	630	1680	1820	1200	5990	45	14455
November نوفمبر	160	860	45	60	1680	3140	1320	7265	550	520	1400	1120	960	4550	10	11825
December ديسمبر	240	555	45	60	2145	1905	1450	6400	440	400	1610	740	1650	4840	0	*11240*
Max الاقصى	*240*	*860*	*60*	*90*	*2840*	*3210*	*1540*	*8800*	*660*	*760*	*2240*	*2240*	*1920*	*7820*	*45*	*16640*
Min الادنى	*160*	*300*	*0*	*30*	*1680*	*1905*	*1320*	*6400*	*390*	*400*	*1400*	*740*	*960*	*4550*	*0*	*11240*

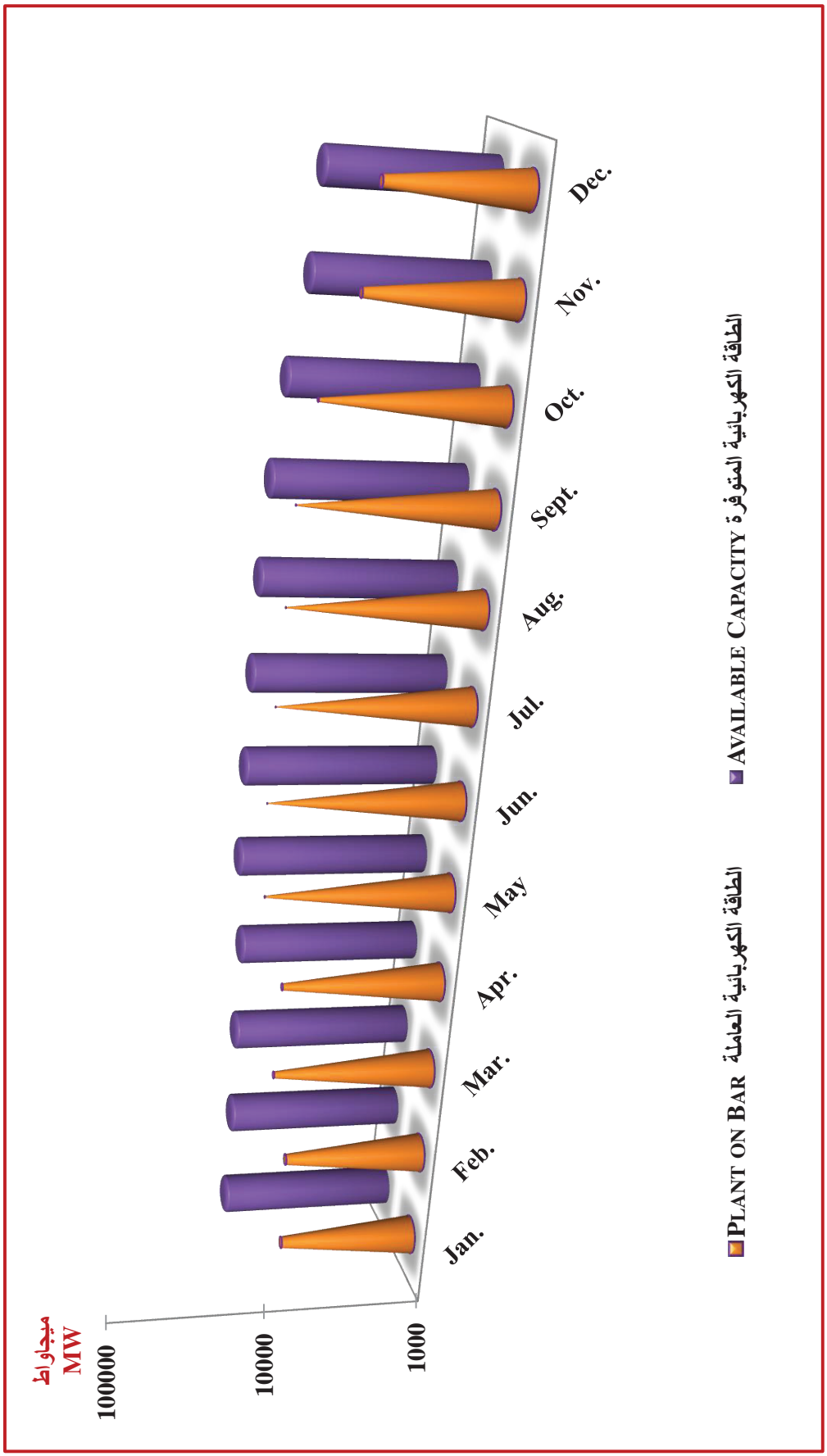
أقصى طاقة كهربائية عاملة (ميجاواط) للمولدات الكهربائية خلال عام 2018

Maximum Plant on Bar of Generating Units (IN MW) During 2018

الشهور Months	محطات توربينات الغاز Gas Turbines								محطات توربينات البخار Steam Turbines						محطة الشقايا	مجموع الطاقة العاملة
	محطة الشويخ Shuwaikh Stn.	محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Stn.	محطة الدوحة الشرقية Doha East Stn.	محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	محطة الصبية Sabiya Stn.	محطة الزور الشمالية Az-Zour North Stn.	مجموع قدرة الوحدات الغازية العاملة Plant on Bar of Gas Tur. (A)	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Stn.	محطة الدوحة الشرقية Doha East Stn.	محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	محطة الصبية Sabiya Stn.	مجموع قدرة الوحدات البخارية العاملة Plant on Bar of SteamTur. (B)	SGRE	Total Plant on Bar (A+B)
January يناير	0	0	0	0	0	325	1540	1865	660	590	1400	1400	1200	5250	0	*7115*
February فبراير	0	0	0	0	760	0	1540	2300	440	600	1120	1870	1160	5190	0	7490
March مارس	0	560	0	30	880	1700	1540	4710	440	520	1480	1680	1160	5280	10	10000
April ابريل	0	560	0	0	1130	1660	1540	4890	550	590	1120	1580	1200	5040	10	9940
May مايو	0	860	0	0	2010	2525	1540	6935	640	610	1910	2240	1920	7320	5	14260
June يونيو	0	870	0	0	2660	3110	1540	8180	530	630	1960	2240	1920	7280	10	*15470*
July يوليو	120	860	0	60	2320	3030	1540	7930	660	450	2240	2240	1920	7510	10	15450
August أغسطس	120	660	0	60	2320	2850	1540	7550	550	630	2240	2240	1920	7580	15	15145
September سبتمبر	160	560	0	30	2500	2850	1540	7640	660	490	2240	1960	1920	7270	5	14915
October أكتوبر	0	560	0	30	2180	2495	1540	6805	660	630	1400	1820	1200	5710	50	12565
November نوفمبر	0	860	0	0	600	1950	440	3850	440	495	1120	1270	960	4285	0	8135
December ديسمبر	0	550	0	0	700	200	1440	2890	330	455	1290	1020	1200	4295	5	7190
Max الأقصى	*160*	*870*	*0*	*60*	*2660*	*3110*	*1540*	*8180*	*660*	*630*	*2240*	*2240*	*1920*	*7580*	*50*	*15470*
Min الأدنى	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*440*	*1865*	*330*	*450*	*1120*	*1020*	*960*	*4285*	*0*	*7115*

أقصى طاقة كهربائية متوفرة وعاملة للمولدات الكهربائية خلال عام 2018

Maximum Available Capacity & Plant on Bar of Generating Units During 2018



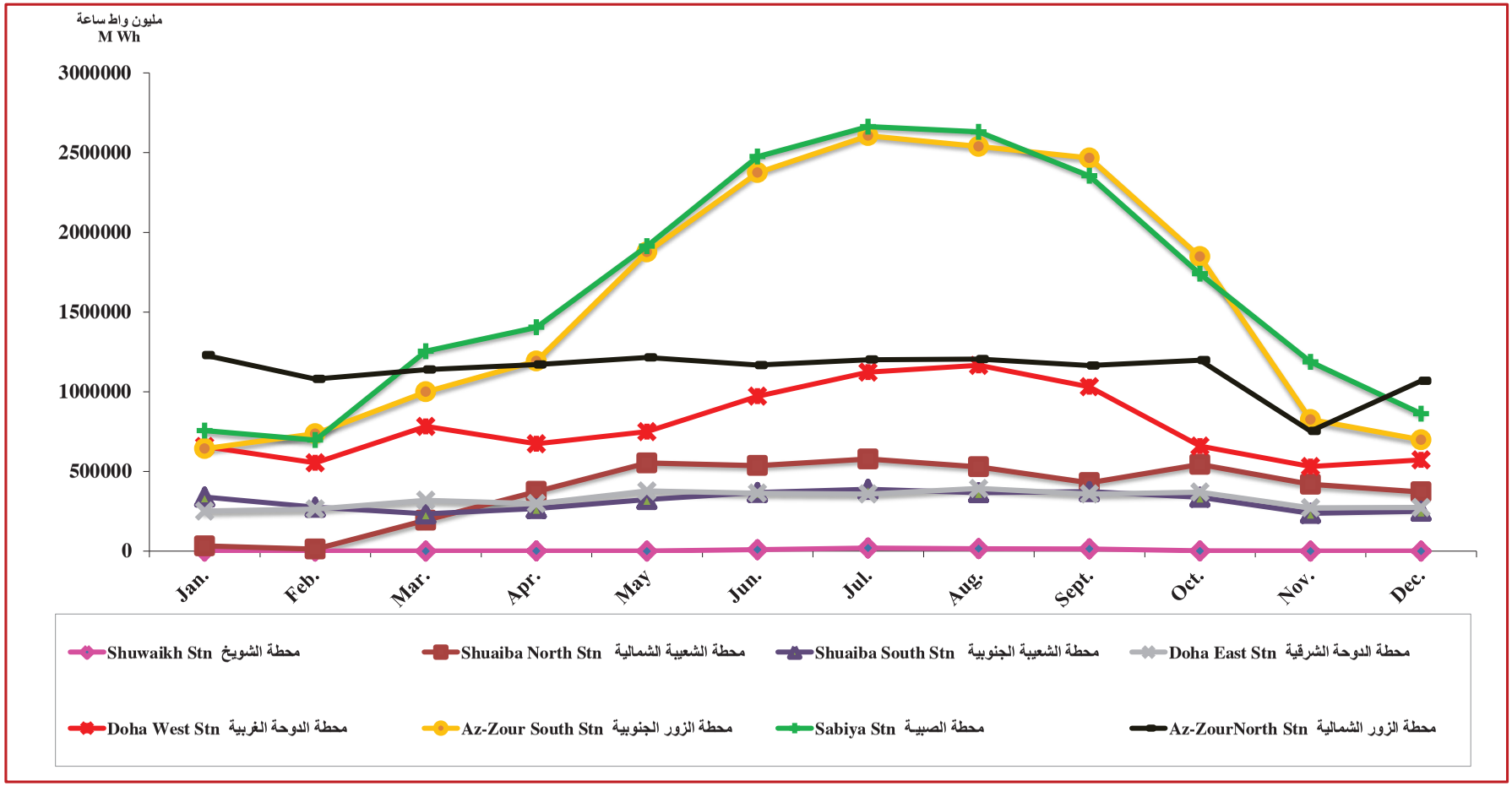
توليد الطاقة الكهربائية بالمليون واط ساعة خلال عام 2018

Generation Of Electrical Energy (Million WH) During 2018

Months	محطة الشويخ Shuwaikh Station	محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Station	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station	محطة الصبية Sabiya Station	محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station	إنتاج محطة الشقايا من الطاقة المتجددة (شمسية - رياح -شمسية مركزة) Al-Shygaya Power Prod. From Sustainable Energy (Solar-Wind - CSP)	مجموع انتاج المحطات Total Power Stations' Generation	الشهور
January	0	32739	338480	251657	656236	642858	756584	1229559.75	90	3908203.75	يناير
February	0	12590	275470	263777	553597	736760	697024.5	1079750.75	105	3619074	فبراير
March	0	194116	233260	319328	782622	999632	1254725	1138699.75	155	4922538	مارس
April	287	374464	267040	298102	673478	1192870	1404930	1170462	225	5381858	ابريل
May	0	553061	323110	377285	749350	1876380	1914300	1214865	220	7008571	مايو
June	8948	537024	368360	363813	971829	2374828	2475946	1166970	275	8267993	يونيو
Sub Total	*9235*	*1703994*	*1805720*	*1873962*	*4387112*	*7823328*	*8503509.5*	*7000307*	*1070*	*33108238*	مجموع جزئى
July	19746	578267	387970	358713	1123296	2607081	2664065.5	1201126.25	310	8940575	يوليو
August	15037	529006	366270	393106	1165644	2539455	2631382	1204452.25	415	8844767	اغسطس
September	13636	429486	373800	358370	1030930	2467494	2355419	1163920.25	1025	8194080	سبتمبر
October	1035	544056	337630	369987	659317.84	1847913	1739970	1197300	745	6697954	أكتوبر
November	0	419177	236710	271926	530157	825679	1187736	752949.81	105	4224440	نوفمبر
December	0	371488	249980	273811	572402	698463	862538	1068085	250	4097017	ديسمبر
Sub Total	*49454*	*2871480*	*1952360*	*2025913*	*5081746.8*	*10986085*	*11441111*	*6587834*	*2850*	*40998833*	مجموع جزئى
G. Total	*58689*	*4575474*	*3758080*	*3899875*	*9468858.8*	*18809413*	*19944620*	*13588141*	*3920*	*74107070*	المجموع الكلى

توليد الطاقة الكهربائية بالمليون واط ساعة خلال عام 2018

Generation of Electrical Energy (Million Wh) During 2018



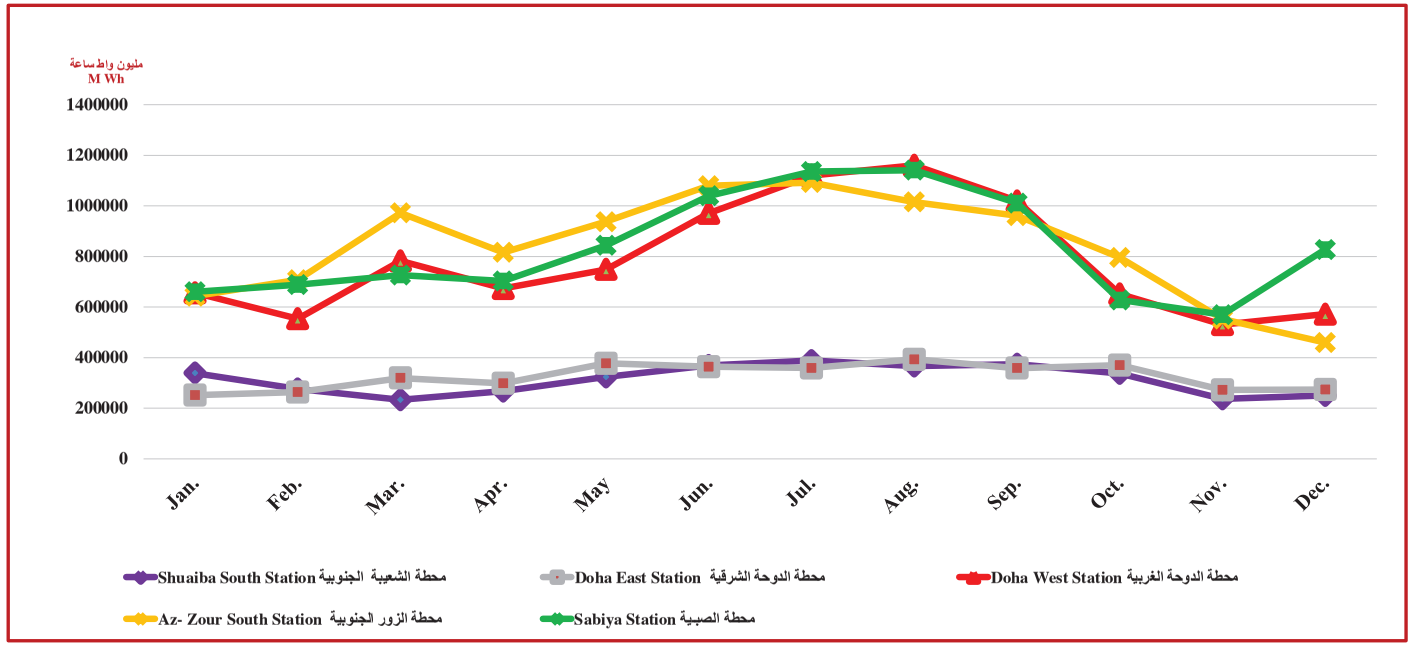
انتاج محطات توربينات البخار من الطاقة الكهربائية (مليون واط ساعة) خلال عام 2018

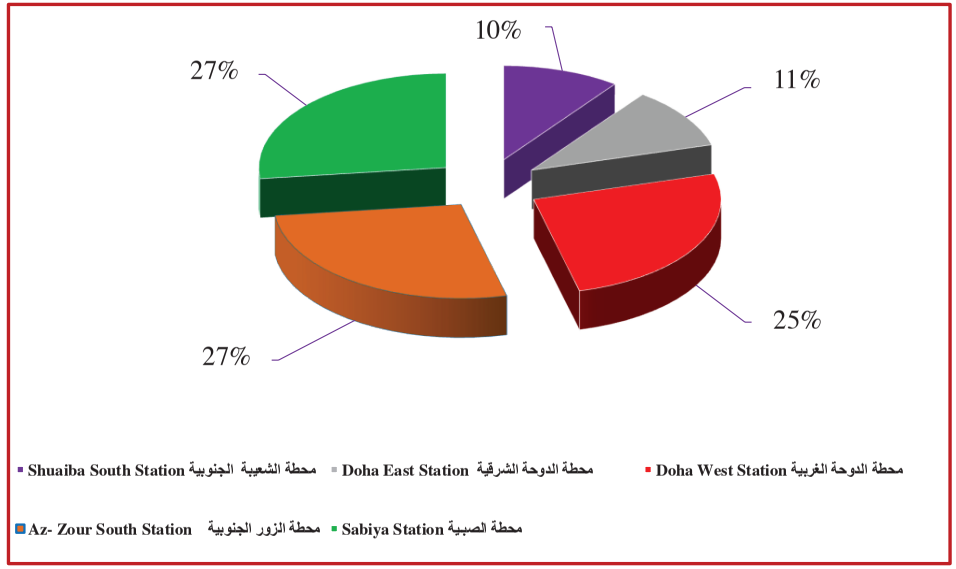
Generation of Electrical Energy by Power Stations' Steam Turbines (Million Wh) During 2018

الشهور Months	محطات توربينات البخار Steam Turbines					
	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Station	محطة الزور الجنوبية Az- Zour South Station	محطة الصبية Sabiya Station	الاجمالى Grand Total
January يناير	338480	251610	655995	642732	659945	**2548762**
February فبراير	275470	263710	553555	707680	688633	**2489048**
March مارس	233260	319300	782205	972250	726178	**3033193**
April ابريل	267040	298102	673175	816140	702870	**2757327**
May مايو	323110	377230	748740	937300	843810	**3230190**
'June يونيو	368360	363800	970635	1079580	1039566	**3821941**
S.Total مجموع جزئى	**1805720**	**1873752**	**4384305**	**5155682**	**4661002**	**17880461**
'July يوليو	387970	358640	1120610	1092540	1135810	**4095570**
August أغسطس	366270	393060	1160805	1015540	1141115	**4076790**
September سبتمبر	373800	358310	1019590	961010	1011007	**3723717**
October اكتوبر	337630	369930	651945	795970	627944	**2783419**
'November نوفمبر	236710	271880	530125	552140	569218	**2160073**
December ديسمبر	249980	273780	571790	459200	827352	**2382102**
S.Total مجموع جزئى	**1952360**	**2025600**	**5054865**	**4876400**	**5312446**	**19221671**
G.Total المجموع الكلى	**3758080**	**3899352**	**9439170**	**10032082**	**9973448**	**37102132**

انتاج محطات توربينات البخار من الطاقة الكهربائية (مليون واط ساعة) خلال عام 2018

Generation of Electrical Energy by Power Stations' Steam Turbines (Million Wh) During 2018





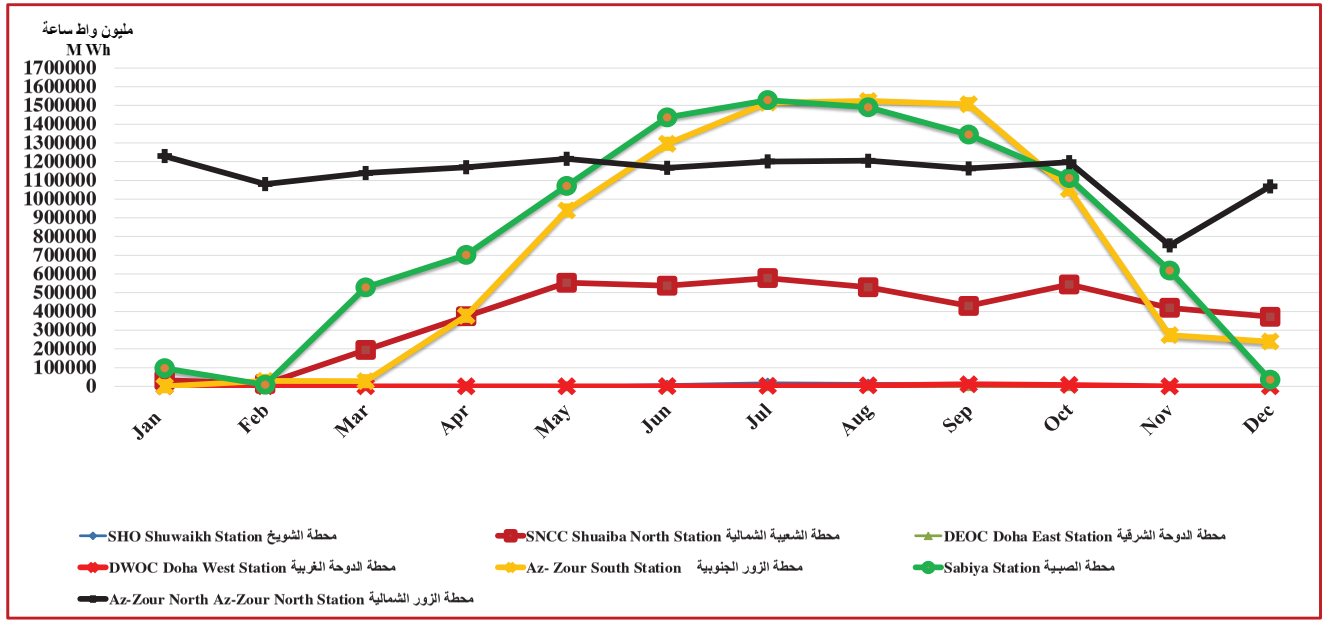
انتاج محطات توربينات الغاز من الطاقة الكهربائية (مليون واط ساعة) خلال عام 2018

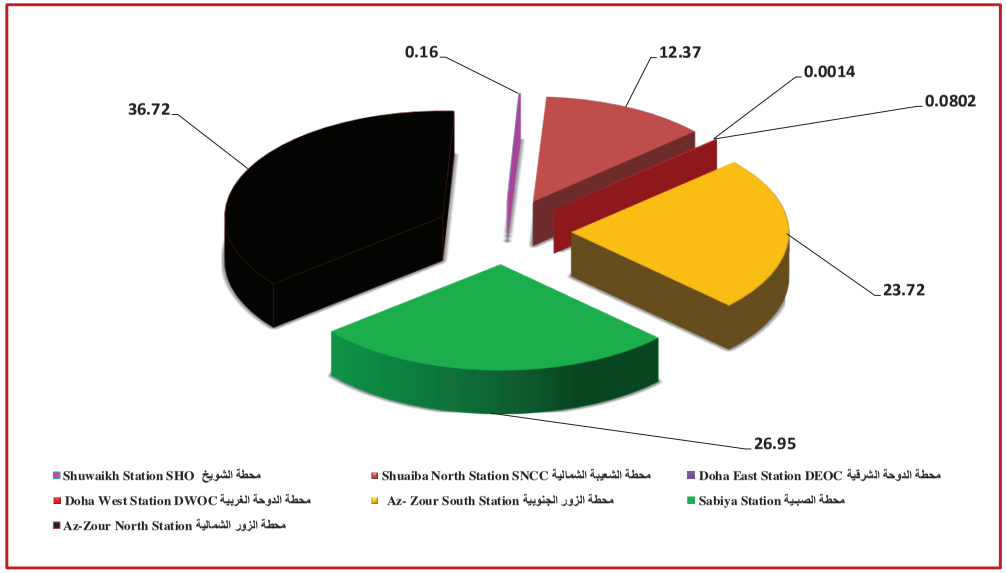
Generation of Electrical Energy by Power Stations' Gas Turbines (Million Wh) During 2018

الشهور Months	محطات توربينات الغاز Gas Turbines																	
	محطة الشويخ Shuwaikh Station (SHO)	محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station (SNCC)	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station (DEOC)	محطة الدوحة الغربية Doha West Station DWOC)	محطة الزور الجنوبية Az- Zour South Station					محطة الصبية Sabiya Station						محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station	الاجمالى Grand Total
					توربينات الغاز Gas Turbines (ZSOC1)	توربينات الغاز الجديدة New Gas Turbines (ZSCC1)	وحدات الطوارئ الغازية EGT Units (ZSCC2)	توربينات الغاز Gas Turbines (ZSCC09)	المجموع Total	محطة الصبية (OGT2) SBOC (1)	محطة الصبية (OGT1) SBOC (2)	محطة الصبية (OGT3) SBOC(08)	محطة الصبية (OGT4)	محطة الصبية الغربية (CCGT) SBCC (1)	المجموع Total		
January يناير	0	32739	47	241	126	0	0	0	126	132	2100	0	1521	92886	96639	1229560	1359352
February فبراير	0	12590	67	42	17	29063	0	0	29080	1727	720	0	5944.5	0	8392	1079751	1129921
March مارس	0	194116	28	417	31	22065	562	4724	27382	9790	13000	11842	5107	488808	528547	1138700	1889190
April ابريل	287	374464	0	303	30	302146	69624	4930	376730	1458	5230	2721	0	692651	702060	1170462	2624306
May مايو	0	553061	55	610	37	308894	543362	86787	939080	7313	9809	115823	78829	858716	1070490	1214865	3778161
June يونيو	8948	537024	13	1194	3733	640369	567935	83211	1295248	6261	13775	154331	87286	1174727	1436380	1166970	4445777
S.Total مجموع جزئى	9235	1703994	210	2807	3974	1302537	1181483	179652	2667646	26681	44634	284717	178687.5	3307788	3842507.5	7000307	15226707
July يوليو	19746	578267	73	2686	1395	812327	610711	90108	1514541	9900	15722	96600.5	176102	1229931	1528255.5	1201126	4844695
August أغسطس	15037	529006	46	4839	31	823902	596064	103918	1523915	10019	16529	121209	126760	1215750	1490267	1204452	4767562
September سبتمبر	13636	429486	60	11340	45	795961	580960	129518	1506484	11627	19650	81726	100629	1130780	1344412	1163920	4469338
October أكتوبر	1035	544056	57	7372.84	38	586793	329290	135822	1051943	9331	14725	58437	0	1029533	1112026	1197300	3913790
November نوفمبر	0	419177	46	32	41	267969	5529	0	273539	3123	3754	2432	0	609209	618518	752949.8	2064262
December ديسمبر	0	371488	31	612	21	179487	19501	40254	239263	11458	16624	0	7104	0	35186	1068085	1714665
S.Total مجموع جزئى	49454	2871480	313	26881.84	1571	3466439	2142055	499620	6109685	55458	87004	360404.5	410595	5215203	6128664.5	6587834	21774312
G.Total لمجموع الكلى	58689	4575474	523	29688.84	5545	4768976	3323538	679272	8777331	82139	131638	645121.5	589282.5	8522991	9971172	13588141	37001018

انتاج محطات توربينات الغاز من الطاقة الكهربائية (مليون واط ساعة) خلال عام 2018

Generation of Electrical Energy by Power Stations' Gas Turbines (Million Wh) During 2018





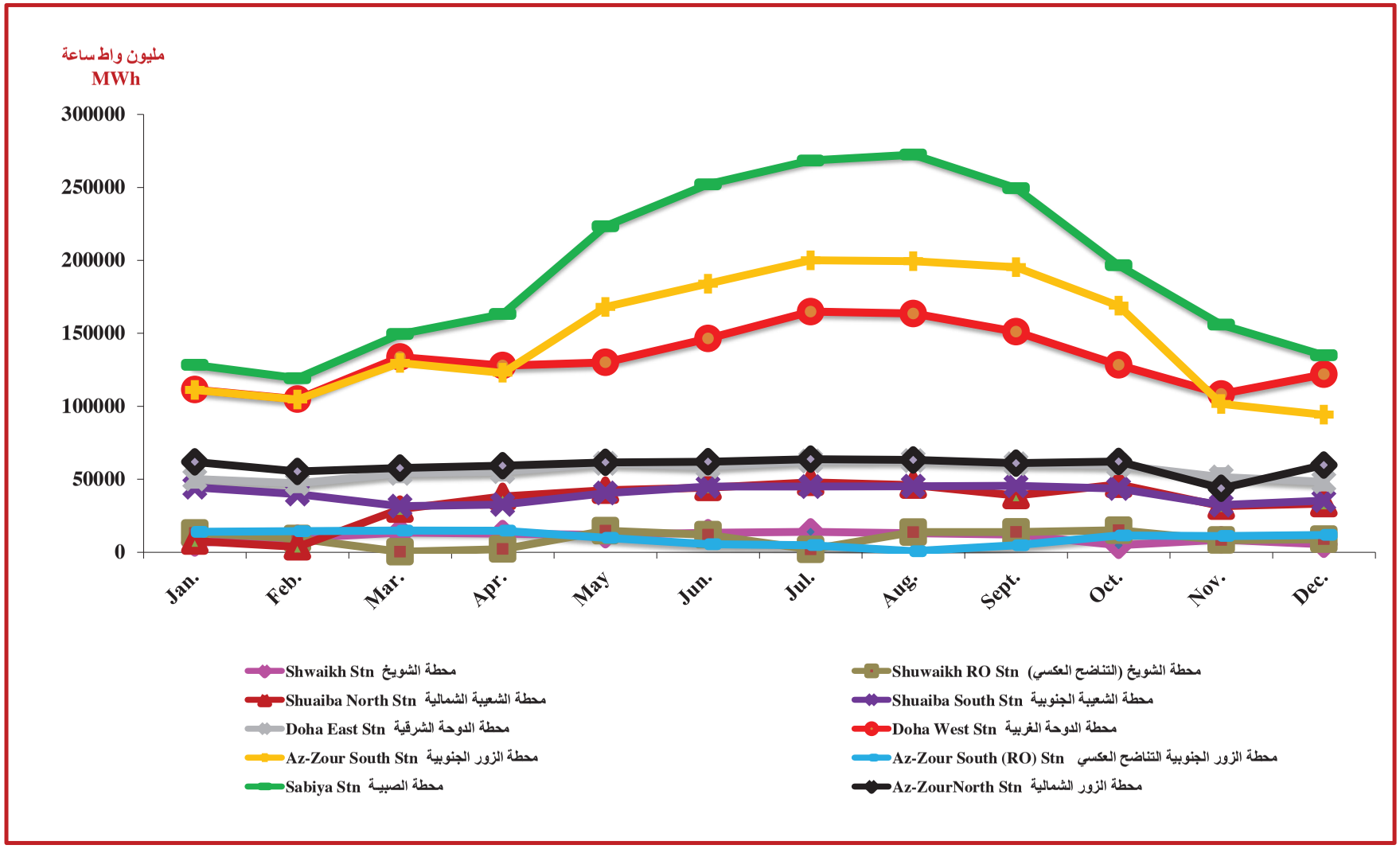
الوحدات الكهربائية المستهلكة داخل المحطات (م. و. س) خلال عام 2018

Auxiliary Units Consumed By Power Stations' (Million Wh) During 2018

Months	محطة الشويخ Shuwaikh Station		محطة الشعيبة الشمالية	محطة الشعيبة الجنوبية	محطة الدوحة الشرقية	محطة الدوحة الغربية	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn		محطة الصبية	محطة الزور الشمالية	المجموع	الشهور
	Boilers + G/T	Reverse Osmosis	Shuaiba North Stn.	Shuaiba South Stn.	Doha East Station	Doha West Station	Boilers + G/T	Reverse Osmosis	Sabiya Station	Az-Zour North Station	Total	
January	6362	13221	7613	44461	50149	111407	111218	13959	128372	61926	548688	يناير
February	9572	9363	3610	39800	47186	104875	104671	14382	119202	55358	508019	فبراير
March	13515	310	29524	31538	54009	133724	129695	14821	149519	57701	614356	مارس
April	12749	2151	38225	32726	55172	127885	122908	14709	163190	59297	629012	ابريل
May	11981	14835	42445	40509	60883	130060	168090	9856	223318	61558	763535	مايو
June	13284	11926	44299	45049	58707	146392	184007	5448	252067	62043	823222	يونيو
Sub Total	67463	51806	165716	234083	326106	754342	820589	73175	1035668	357883	3886831	مجموع جزئى
July	13907	1956	47882	44986	62431	164848	200000	4846	268445	63785	873086	يوليو
August	13076	13776	45954	45278	62759	163578	199384	686	272400	63249	880141	اغسطس
September	12086	13841	38832	45558	60562	151119	195312	4760	249482	60977	832529	سبتمبر
October	4721	15063	46504	43646	59590	128353	168901	11438	196622	62144	736982	أكتوبر
November	8511	8277	31590	32304	51489	108417	101561	11089	155911	43845	552994	نوفمبر
December	5370	8883	33338	35384	48271	121949	94182	11808	134911	59709	553805	ديسمبر
SubTotal	57671	61796	244100	247156	345102	838264	959340	44627	1277771	353710	4429537	مجموع جزئى
G. Total	125134	113602	409816	481239	671208	1592607	1779929	117802	2313439	711593	8316369	المجموع الكلى

الوحدات الكهربائية المستهلكة داخل المحطات (م.و.س) خلال عام 2018

Auxiliary Units Consumed by Power Stations (Milion Wh) During 2018



الوحدات الكهربائية المستهلكة داخل المحطات (توربينات بخارية) خلال عام 2018

Auxiliary Units Consumed by Power Stations' Steam Turbines (Million Wh) During 2018

الشهور Months	محطات توربينات البخار Steam Turbines						
	محطة الشويخ Shuwaikh Station	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Station	محطة الزور الجنوبية Az- Zour South Station	محطة الصبية Sabiya Station	الاجمالى Grand Total
January يناير	6083	44461	50013	111285	107226	108766	427834
February فبراير	9320	39800	47063	104770	98383	102460	401796
March مارس	13236	31538	53870	133580	124186	114997	471407
April ابريل	12468	32726	55013	127735	107423	115340	450705
May مايو	11702	40509	60709	129885	130165	135921	508891
June يونيو	12827	45049	58497	146165	142967	149144	554649
S.Total مجموع جزئى	65636	234083	325165	753420	710350	726628	2815282
July يوليو	13155	44986	62212	164530	152199	158396	595478
August أغسطس	12444	45278	62558	163070	149691	159445	592486
September سبتمبر	11494	45558	60370	150545	147150	147599	562716
October أكتوبر	4417	43646	57777	127955	130342	108841	472978
November نوفمبر	8241	32304	51342	108310	96010	96816	393023
December ديسمبر	5100	35384	48119	121818	87544	126131	424096
S.Total مجموع جزئى	54851	247156	342378	836228	762936	797228	3040777
G.Total المجموع الكلى	120487	481239	667543	1589648	1473286	1523856	5856059

الوحدات الكهربائية المستهلكة داخل المحطات (توربينات غازية) خلال عام 2018

Auxiliary Units Consumed by Power Stations' (Gas Turbines) (Million Wh) During 2018

الشهور Months	محطات توربينات الغاز Gas Turbines																	
	محطة الشويخ (SHO) Shuwaikh Station	محطة الشعيبة الشمالية (SNCC) Shuaiba North Station	محطة الدوحة الشرقية (DEOC) Doha East Station	محطة الدوحة الغربية (DWOC Doha West Station	محطة الزور الجنوبية Az- Zour South Station					محطة الصبية Sabiya Station						محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station	الاجمالى Grand Total
					توربينات الغاز Gas Turbines (ZSOC1)	توربينات الغاز الجديدة New Gas Turbines (ZSCC1)	وحدات الطوارئ الغازية EGT Units (ZSCC2)	توربينات الغاز Gas Turbines (ZSCC09)	المجموع Total	محطة الصبية (OGT2) SBOC (1)	محطة الصبية (OGT1) SBOC (2)	محطة الصبية (OGT3) SBOC(08)	محطة الصبية (OGT4) SBOC(4)	محطة الصبية الغربية (CCGT) SBCC (1)	المجموع Total		
January يناير	279	7613	136	121.843	273	1427	1527	765	3992	161	126	1011	917	17391	19606	61926	93674
February فبراير	252	3610	123	105	246	4008	1371	663	6288	276	118	726	1132	14490	16742	55358	82478
March مارس	279	29524	139	144	292	2620	1732	865	5509	1044	225	1651	1351	30251	34522	57701	127818
April ابريل	281	38225	159	150	267	8215	5819	1184	15485	302	138	1169	1282	44959	47850	59297	161447
May مايو	279	42445	174	175	290	10241	20063	7331	37925	774	199	8556	5580	72288	87397	61558	229953
June يونيو	457	44299	210	227	319	17608	20594	2519	41040	801	261	7276	3850	90735	102923	62043	251199
Sub.Total مجموع جزئى	1827	165716	941	922	1687	44119	51106	13327	110239	3358	1067	20389	14112	270114	309040	357883	946568
July يوليو	752	47882	219	318	353	19499	21294	6655	47801	1109	293	5593	7136	95918	110049	63785	270806
August أغسطس	632	45954	201	508	346	19570	21349	8428	49693	1122	361	9384	7418	94670	112955	63249	273193
September سبتمبر	592	38832	192	574.436	350	18789	20628	8395	48162	1247	325	7045	6253	87013	101883	60977	251212
October أكتوبر	304	46504	1813	397.844	337	16606	13946	7670	38559	954	265	5195	1589	79778	87781	62144	237503
November نوفمبر	270	31590	147	107	323	2892	1480	856	5551	463	133	1112	1100	56287	59095	43845	140605
December ديسمبر	270	33338	152	131	342	2233	1812	2251	6638	973	282	197	526	6802	8780	59709	109018
Sub.Total مجموع جزئى	2820	244100	2724	2036.44	2051	79589	80509	34255	196404	5868	1659	28526	24022	420468	480543	353710	1282337
G.Total المجموع الكلى	4647	409816	3665	2959	3738	123708	131615	47582	306643	9226	2726	48915	38134	690582	789583	711593	2228906

الوحدات الكهربائية المستهلكة للتوربينات البخارية (م.و.س) لإنتاج الطاقة الكهربائية و المياه المقطرة في المحطات خلال عام 2018

Auxiliary Units (M.Whr) for Steam Turbines Used For Generation Of Power & Production of Distilled Water by stations During 2018

الشهور / Months	محطات التوربينات البخارية Steam Turbines																											
	محطة الشويخ Shuwaikh Power Station				محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Power Station				محطة الدوحة الشرقية Doha East Power Station				محطة الدوحة الغربية Doha West Power Station				محطة الزور الجنوبية Az- Zour South Power Station				محطة الصبيـــة Sabiya Power Station				المجموع الكلي Grand Total			
	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	المجموع Total	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	المجموع Total	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	المجموع Total	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	المجموع Total	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	المجموع Total	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	المجموع Total	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	المجموع Total
January	0	6083	0	6083	25234	17558	1669	44461	21760	22619	5634	50013	50060	51295	9930	111285	52660	42889	11677	107226	50909	45888	11969	108766	200623	186332	40879	427834
February	0	9320	0	9320	20236	16882	2682	39800	21678	21084	4301	47063	44320	51625	8825	104770	54392	35259	8732	98383	49454	40817	12189	102460	190080	174987	36729	401796
March	0	13236	0	13236	16629	13044	1865	31538	24179	23696	5995	53870	60520	61470	11590	133580	75050	40724	8412	124186	53526	46085	15386	114997	229904	198255	43248	471407
April	0	12468	0	12468	19236	11527	1963	32726	23923	25068	6022	55013	51825	58755	17155	127735	64315	34539	8569	107423	51602	48811	14927	115340	210901	191168	48636	450705
May	0	14835	0	14835	23489	14909	2111	40509	29191	26056	5462	60709	57105	54755	18025	129885	74139	45818	10208	130165	61452	55670	18799	135921	245376	212043	54605	512024
June	0	12827	0	12827	26404	16774	1871	45049	27463	25237	5797	58497	73805	60370	11990	146165	86611	45910	10446	142967	74667	58460	16017	149144	288950	219578	46121	554649
Sub Total	0	68769	0	68769	131228	90694	12161	234083	148194	143760	33211	325165	337635	338270	77515	753420	407167	245139	58044	710350	341610	295731	89287	726628	1365834	1182363	270218	2818415
July	0	13155	0	13155	27525	15646	1815	44986	27523	28378	6311	62212	85650	66160	12720	164530	89924	50403	11872	152199	82468	61844	14084	158396	313090	235586	46802	595478
August	0	12444	0	12444	26151	16985	2142	45278	28800	27940	5818	62558	86745	63840	12485	163070	82345	53696	13650	149691	82475	62054	14916	159445	306516	236959	49011	592486
September	0	11494	0	11494	26792	17072	1694	45558	26589	28098	5683	60370	76885	59200	14460	150545	81001	53437	12712	147150	74025	57662	15912	147599	285292	226963	50461	562716
October	0	4417	0	4417	24380	17579	1687	43646	27193	26072	4512	57777	49195	58480	20280	127955	69006	48019	13317	130342	46353	47562	14926	108841	216127	202129	54722	472978
November	0	8241	0	8241	17438	12540	2326	32304	23335	24841	3166	51342	39480	51790	17040	108310	47815	36374	11821	96010	42106	44132	10578	96816	170174	177918	44931	393023
December	0	5100	0	5100	18207	14338	2839	35384	22252	21803	4064	48119	42990	58893	19935	121818	40394	33796	13354	87544	63032	48254	14845	126131	186875	182184	55037	424096
Sub Total	0	54851	0	54851	140493	94160	12503	247156	155692	157132	29554	342378	380945	358363	96920	836228	410485	275725	76726	762936	390459	321508	85261	797228	1478074	1261739	300964	3040777
G. Total	0	123620	0	123620	271721	184854	24664	481239	303886	300892	62765	667543	718580	696633	174435	1589648	817652	520864	134770	1473286	732069	617239	174548	1523856	2843908	2444102	571182	5859192

الوحدات الكهربائية المستهلكة للتوربينات الغازية (م.و.س) لإنتاج الطاقة الكهربائية و المياه المقطرة في المحطات خلال عام 2018

Auxiliary Units (M.Whr) For Gas Turbines Used For Generation Of Power & Production of Distilled Water by stations During 2018

الشهور / Months	محطات التوربينات الغازية Gas Turbines																						
	محطة الشويخ SHOC	محطة الشعيبة الشمالية SNCC				محطة الدوحة الشرقية DEOC	محطة الدوحة الغربية DWOC	محطة الزور الجنوبية				المجموع Total	محطة الصبية					المجموع Total	محطة الزور الشمالية ZNOC	المجموع Toatal			المجموع الكلي Grand Total
								ZSOC (1)	ZSCC (09)	ZSCC (1)	ZSCC (2)		SBOC (1)	SBOC (2)	SBOC (08)	SBCC (1)	SBOC (4)						
	مشترك Common (Power)	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	المجموع Total	مشترك Common (Power)	مشترك Common (Power)	مشترك Common (Power)					مشترك Common (Power)						مشترك Common	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	
January	279	761	3772	3080	7613	136	122	273	765	1427	1527	3992	126	161	1011	917	17391	19606	61926	761	3772	89141	93674
February	252	244	1167	2199	3610	123	105	246	663	4008	1371	6288	118	276	726	1132	14490	16742	55358	244	1167	81067	82478
March	279	2799	16262	10463	29524	139	144	292	865	2620	1732	5509	225	1044	1651	1351	30251	34522	57701	2799	16262	108757	127818
April	281	4034	23430	10761	38225	159	150	267	1184	8215	5819	15485	138	302	1169	1282	44959	47850	59297	4034	23430	133983	161447
May	279	5864	25839	10742	42445	174	175	290	7331	10241	20063	37925	199	774	8556	5580	72288	87397	61558	5864	25839	198250	229953
June	457	6197	27930	10172	44299	210	227	319	2519	17608	20594	41040	261	801	7276	3850	90735	102923	62043	6197	27930	217072	251199
Sub Total	1827	19899	98400	47417	165716	941	922	1687	13327	44119	51106	110239	1067	3358	20389	14112	270114	309040	357883	19899	98400	828270	946569
July	752	6515	30039	11328	47882	219	318	353	6655	19499	21294	47801	293	1109	5593	7136	95918	110049	63785	6515	30039	234252	270806
August	632	5998	28745	11211	45954	201	508	346	8428	19570	21349	49693	361	1122	9384	7418	94670	112955	63249	5998	28745	238450	273193
September	592	4884	24240	9708	38832	192	574	350	8395	18789	20628	48162	325	1247	7045	6253	87013	101883	60977	4884	24240	222088	251212
October	304	6158	28873	11473	46504	1813	398	337	7670	16606	13946	38559	265	954	5195	1589	79778	87781	62144	6158	28873	202472	237503
November	270	4685	17232	9673	31590	147	107	323	856	2892	1480	5551	133	463	1112	1100	56287	59095	43845	4685	17232	118688	140605
December	270	4363	20195	8780	33338	152	131	342	2251	2233	1812	6638	282	973	197	526	6802	8780	59709	4363	20195	84460	109018
Sub Total	2820	32603	149324	62173	244100	2724	2036	2051	34255	79589	80509	196404	1659	5868	28526	24022	420468	480543	353710	32603	149324	1100410	1282337
G. Total	4647	52502	247724	109590	409816	3665	2959	3738	47582	123708	131615	306643	2726	9226	48915	38134	690582	789583	711593	52502	247724	1928680	2228906

الوحدات الكهربائية المستهلكة داخل المحطات (م.و.س) لإنتاج الطاقة الكهربائية وتقطير المياه خلال 2018

Auxiliary Units (M.Whr) Used For Generation Of Power & Production of Distilled Water by stations During 2018

الشهور	محطة الشويخ Shuwaikh Station					محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station				محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station				محطة الدوحة الشرقية Doha East Station			
	المحطة	التقطير		مشترك	المجموع	المحطة	التقطير	مشترك	المجموع	المحطة	التقطير	مشترك	المجموع	المحطة	التقطير	مشترك	المجموع
Months	Station (Power)	Dist.	RO	Common (Power)	Total	Station (Power)	Dist.	Common (Power)	Total	Station (Power)	Dist.	Common (Power)	Total	Station (Power)	Dist.	Common (Power)	Total
January	0	6083	13221	279	19583	761	3772	3080	7613	25234	17558	1669	44461	21760	22619	5770	50149
February	0	9320	9363	252	18935	244	1167	2199	3610	20236	16882	2682	39800	21678	21084	4424	47186
March	0	13236	310	279	13825	2799	16262	10463	29524	16629	13044	1865	31538	24179	23696	6134	54009
April	0	12468	2151	281	14900	4034	23430	10761	38225	19236	11527	1963	32726	23923	25068	6181	55172
May	0	11702	14835	279	26816	5864	25839	10742	42445	23489	14909	2111	40509	29191	26056	5636	60883
June	0	12827	11926	457	25210	6197	27930	10172	44299	26404	16774	1871	45049	27463	25237	6007	58707
Sub Total	0	65636	51806	1827	119269	19899	98400	47417	165716	131228	90694	12161	234083	148194	143760	34152	326106
July	0	13155	1956	752	15863	6515	30039	11328	47882	27525	15646	1815	44986	27523	28378	6530	62431
August	0	12444	13776	632	26852	5998	28745	11211	45954	26151	16985	2142	45278	28800	27940	6019	62759
September	0	11494	13841	592	25927	4884	24240	9708	38832	26792	17072	1694	45558	26589	28098	5875	60562
October	0	4417	15063	304	19784	6158	28873	11473	46504	24380	17579	1687	43646	27193	26072	6325	59590
November	0	8241	8277	270	16788	4685	17232	9673	31590	17438	12540	2326	32304	23335	24841	3313	51489
December	0	5100	8883	270	14253	4363	20195	8780	33338	18207	14338	2839	35384	22252	21803	4216	48271
Sub Total	0	54851	61796	2820	119467	32603	149324	62173	244100	140493	94160	12503	247156	155692	157132	32278	345102
G. Total	0	120487	113602	4647	238736	52502	247724	109590	409816	271721	184854	24664	481239	303886	300892	66430	671208

Cont.

يتبـــع

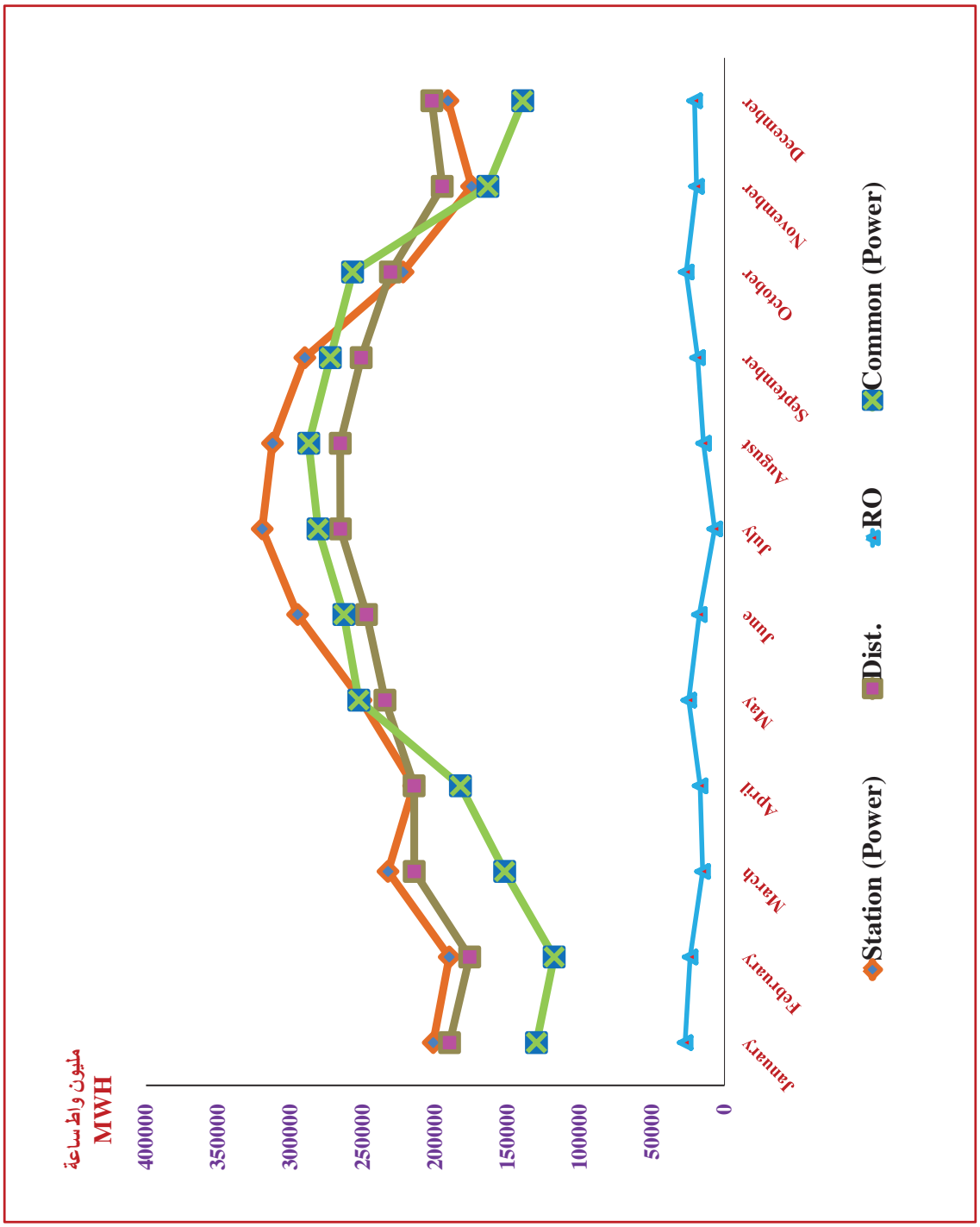
الوحدات الكهربائية المستهلكة داخل المحطات (م.و.س) لإنتاج الطاقة الكهربائية وتقطير المياه خلال 2018

Auxiliary Units (M.Whr) Used For Generation Of Power & Production of Distilled Water by stations During 2018

الشهور / Months	محطة الدوحة الغربية Doha West Station				محطة الزور الجنوبية Az - Zour South Station					محطة الصبيـة Sabiya Station				محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station	المجموع Total				المجموع Total
	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	المجموع Total	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	التقطير RO	مشترك Common (Power)	المجموع Total	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	مشترك Common (Power)	المجموع Total	مشترك Common (Power)	المحطة Station (Power)	التقطير Dist.	التقطير RO	مشترك Common (Power)	Total
January	50060	51295	10052	111407	52660	42889	13959	15669	125177	50909	45888	31575	128372	61926	201384	190104	27180	130020	548688
February	44320	51625	8930	104875	54392	35259	14382	15020	119053	49454	40817	28931	119202	55358	190324	176154	23745	117796	508019
March	60520	61470	11734	133724	75050	40724	14821	13921	144516	53526	46085	49908	149519	57701	232703	214517	15131	152005	614356
April	51825	58755	17305	127885	64315	34539	14709	24054	137617	51602	48811	62777	163190	59297	214935	214598	16860	182619	629012
May	57105	54755	18200	130060	74139	45818	9856	48133	177946	61452	55670	106196	223318	61558	251240	234749	24691	252855	763535
June	73805	60370	12217	146392	86611	45910	5448	51486	189455	74667	58460	118940	252067	62043	295147	247508	17374	263193	823222
Sub Total	337635	338270	78437	754342	407167	245139	73175	168283	893764	341610	295731	398327	1035668	357883	1385733	1277630	124981	1098488	3886832
July	85650	66160	13038	164848	89924	50403	4846	59673	204846	82468	61844	124133	268445	63785	319605	265625	6802	281054	873086
August	86745	63840	12993	163578	82345	53696	686	63343	200070	82475	62054	127871	272400	63249	312514	265704	14462	287461	880141
September	76885	59200	15034	151119	81001	53437	4760	60874	200072	74025	57662	117795	249482	60977	290176	251203	18601	272549	832529
October	49195	58480	20678	128353	69006	48019	11438	51876	180339	46353	47562	102707	196622	62144	222285	231002	26501	257194	736982
November	39480	51790	17147	108417	47815	36374	11089	17372	112650	42106	44132	69673	155911	43845	174859	195150	19366	163619	552994
December	42990	58893	20066	121949	40394	33796	11808	19992	105990	63032	48254	23625	134911	59709	191238	202379	20691	139497	553805
Sub Total	380945	358363	98956	838264	410485	275725	44627	273130	1003967	390459	321508	565804	1277771	353710	1510677	1411063	106423	1401374	4429537
G. Total	718580	696633	177394	1592607	817652	520864	117802	441413	1897731	732069	617239	964131	2313439	711593	2896410	2688693	231404	2499862	8316369

الوحدات الكهربائية المستهلكة داخل المحطات بالمليون واط خلال عام ٢٠١٨

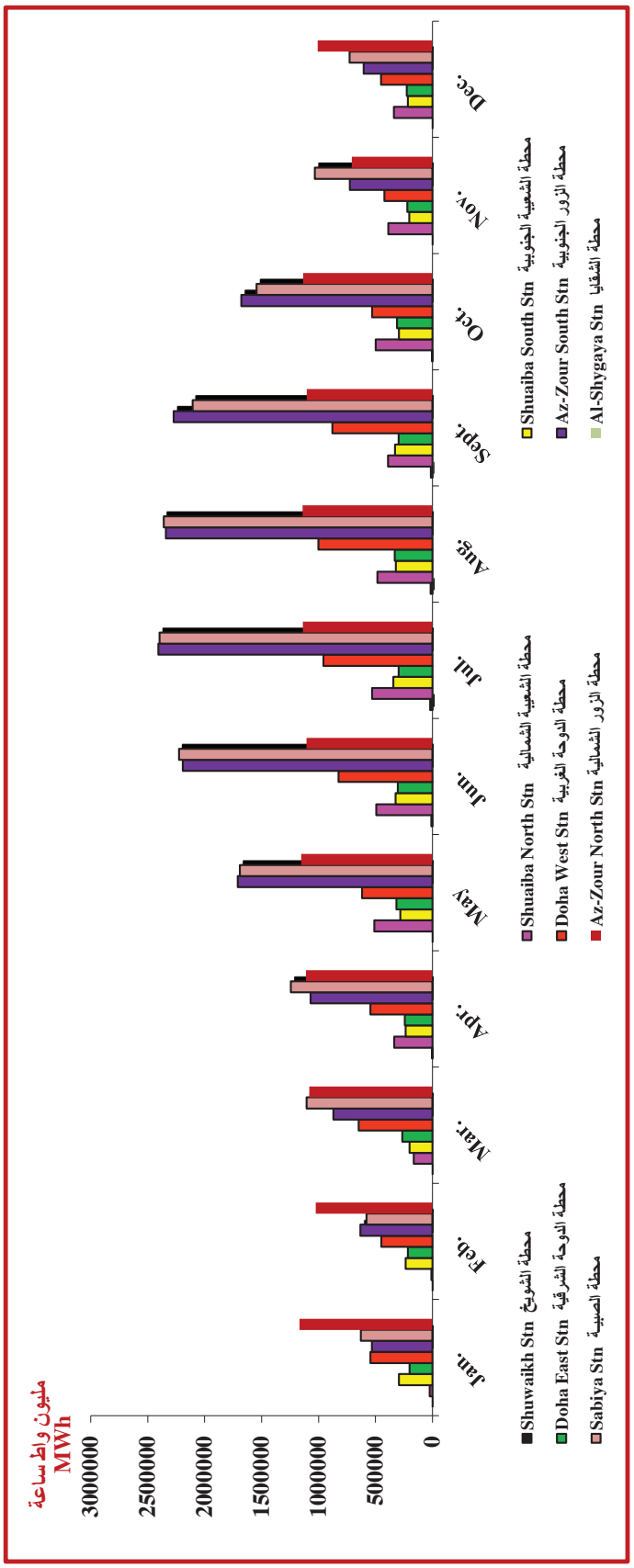
Auxiliary Units Used In Stations During 2018



صافي الطاقة الكهربائية المصدرة بالمليون واط ساعة خلال عام 2018

Net Export Of Electrical Energy (Million WH) During 2018

Months	محطة الشويخ Shuwaikh Station	محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Station	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station	محطة الصبية Sabiya Station	محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station	إنتاج محطة الشقايا من الطاقة المتجددة (شمسية -رياح) Al-Shygaya Power Prod. From Sustainable Energy (Solar-Wind)	مجموع صادرات المحطات Total Power Stations' Export	الوحدات الكهربائية المستهلكة داخل محطة الشويخ (لانتاج المياه المقطرة) Auxiliary Units Consumed by Shuwaikh Station for the Production of Dist.Water		محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station	صافى الطاقة الكهربائية المصدرة	الشهور
											Boilers الغلايات	RO التناضح العكسي	التناضح RO العكسي	Net Export of Electrical Energy	
January	-279	25126	294019	201508	544829.157	531640	628212	1167634	90	3392779	6083	13221	13959	3359516	يناير
February	-252	8980	235670	216591	448722	632089	577822.5	1024392.8	105	3144121	9320	9363	14382	3111056	فبراير
March	-279	164592	201722	265319	648898	869937	1105206	1080999	155	4336549	13236	310	14821	4308182	مارس
April	6	336239	234314	242930	545593	1069962	1241740	1111165	225	4782174	12468	2151	14709	4752846	ابريل
May	-279	510616	282601	316402	619290	1708290	1690982	1153307	220	6281429	11702	14835	9856	6245036	مايو
June	8491	492725	323311	305106	825437	2190821	2223879	1104927	275	7474972	12827	11926	5448	7444771	يونيو
Sub Total	**7408**	**1538278**	**1571637**	**1547856**	**3632770**	**7002739**	**7467842**	**6642424**	**1070**	**29412023**	**65636**	**51806**	**73175**	**29221406**	مجموع جزئى
July	18994	530385	342984	296282	958448	2407081	2395620.5	1137341	310	8087446	13155	1956	4846	8067489	يوليو
August	14405	483052	320992	330347	1002066	2340071	2358982	1141203	415	7991533	12444	13776	686	7964627	اغسطس
September	13044	390654	328242	297808	879811	2272182	2105937	1102943.5	1025	7391646	11494	13841	4760	7361551	سبتمبر
October	731	497552	293984	310397	530965	1679012	1543348	1135155.75	745	5991890	4417	15063	11438	5960972	أكتوبر
November	-270	387587	204406	220437	421740	724118	1031825	709105	105	3699053	8241	8277	11089	3671446	نوفمبر
December	-270	338150	214596	225540	450453	604281	727627	1008376	250	3569003	5100	8883	11808	3543212	ديسمبر
Sub Total	**46634**	**2627380**	**1705204**	**1680811**	**4243482**	**10026745**	**10163340**	**6234124**	**2850**	**36730569**	**54851**	**61796**	**44627**	**36569295**	مجموع جزئى
G. Total	**54042**	**4165658**	**3276841**	**3228667**	**7876252**	**17029484**	**17631181**	**12876547.4**	**3920**	**66142592.6**	**120487**	**113602**	**117802**	**65790702**	المجموع الكلى


صافي الطاقة الكهربائية المصدرة خلال عام 2018
Net Export of Electrical Energy During 2018
مليون واط ساعة
MWh
3000000
2500000
2000000
1500000
1000000
500000
0
Jan.
Feb.
Mar.
Apr.
May
Jun.
Jul.
Aug.
Sept.
Oct.
Nov.
Dec.
Shuwaikh Stn
محطة الشويخ
Doha East Stn
محطة الدوحة الشرقية
Sabiya Stn
محطة الصبية
Shuaiba North Stn
محطة الشعيبة الشمالية
Doha West Stn
محطة الدوحة الغربية
Az-Zour North Stn
محطة الزور الشمالية
Shuaiba South Stn
محطة الشعيبة الجنوبية
Az-Zour South Stn
محطة الزور الجنوبية
Al-Shygaya Stn
محطة الشقايا

إجمالي الطاقة الكهربائية المصدرة (التوربينات البخارية) خلال عام 2018

Total Export Electrical Energy (Steam Turbines) During 2018

الشهور Months	Steam Turbines التوربينات البخارية						
	محطة الشويخ Shuwaikh Station	محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Station	محطة الزور الجنوبية Az- Zour South Station	محطة الصبية Sabiya Station	الاجمالى Grand Total
January يناير	-6083	294019	201597	544710	535506	551179	2120928
February فبراير	-9320	235670	216647	448785	609297	586173	2087252
March مارس	-13236	201722	265430	648625	848064	611181	2561786
April ابريل	-12468	234314	243089	545440	708717	587530	2306622
May مايو	-11702	282601	316521	618855	807135	707889	2721299
June يونيو	-12827	323311	305303	824470	936613	890422	3267292
S.Total مجموع جزئى	-65636	1571637	1548587	3630885	4445332	3934374	15065179
July يوليو	-13155	342984	296428	956080	940341	977414	3500092
August أغسطس	-12444	320992	330502	997735	865849	981670	3484304
September سبتمبر	-11494	328242	297940	869045	813860	863408	3161001
October أكتوبر	-4417	293984	312153	523990	665628	519103	2310441
November نوفمبر	-8241	204406	220538	421815	456130	472402	1767050
December ديسمبر	-5100	214596	225661	449972	371656	701221	1958006
S.Total مجموع جزئى	-54851	1705204	1683222	4218637	4113464	4515218	16180894
G.Total المجموع الكلى	-120487	3276841	3231809	7849522	8558796	8449592	31246073

إجمالي الطاقة الكهربائية المصدرة (التوربينات الغازية) خلال عام 2018

Total Export of Electrical Energy (Gas Turbines) During 2018

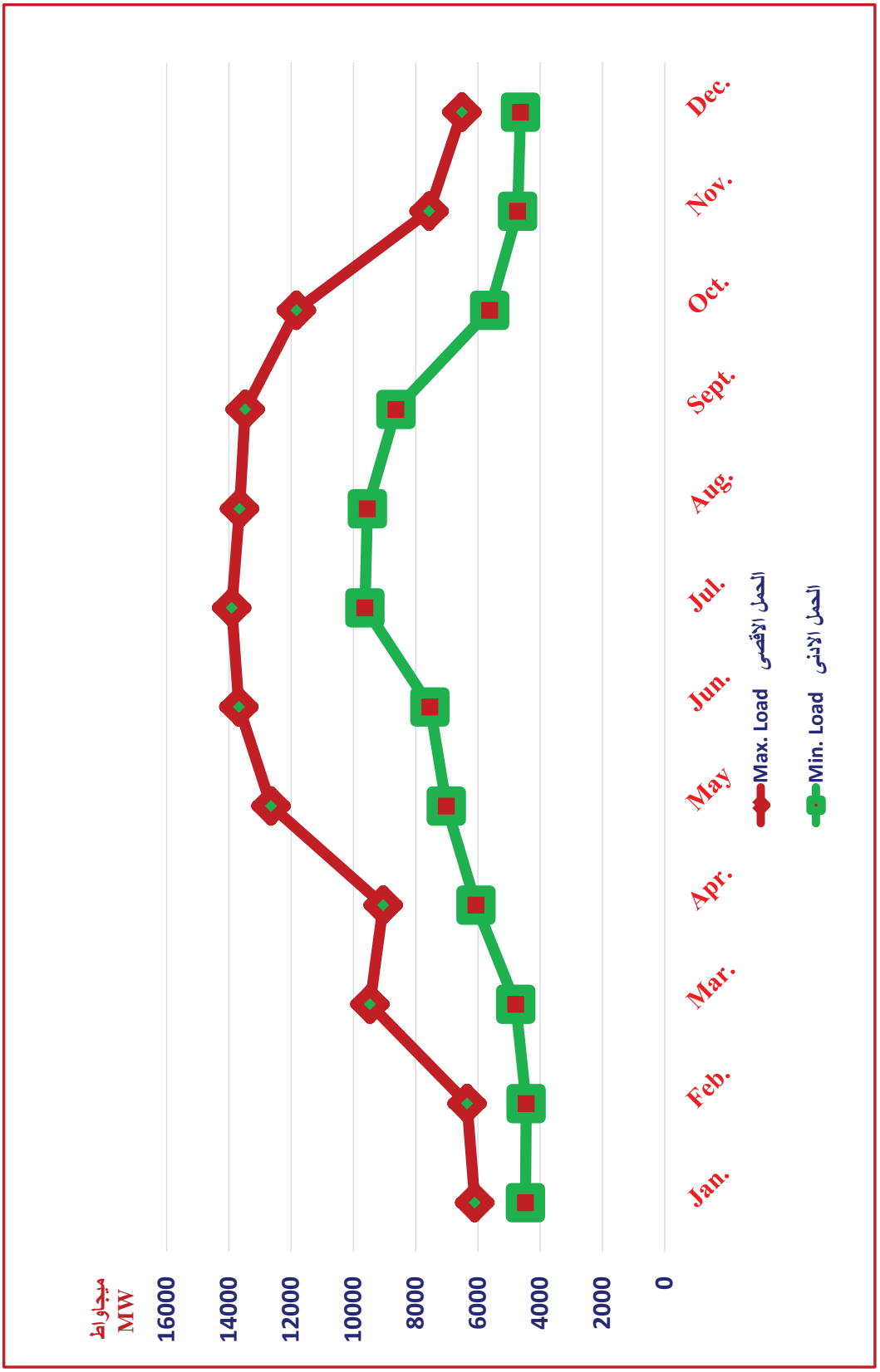
الشهور Months	توربينات الغاز Gas Turbines																	الاجمالى Grand Total
	محطة الشويخ (SHO) Shuwaikh Station	محطة الشعيبة الشمالية (SNCC) Shuaiba North Station	محطة الدوحة الشرقية (DEOC) Doha East Station	محطة الدوحة الغربية (DWOC Doha West Station	محطة الزور الجنوبية Az- Zour South Station					محطة الصبية Sabiya Station						محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station	
					توربينات الغاز Gas Turbines (ZSOC1)	توربينات الغاز الجديدة New Gas Turbines (ZSCC1)	وحدات الطوارئ الغازية EGT Units (ZSCC2)	توربينات الغاز Gas Turbines (ZSCC09)	المجموع Total	محطة الصبية (OGT2) SBOC (1)	محطة الصبية (OGT1) SBOC (2)	محطة الصبية (OGT3) SBOC(08)	محطة الصبية (OGT4)	محطة الصبية الغربية (CCGT) SBCC (1)	المجموع Total		
January يناير	-279	25126	-89	119.157	-147	-1427	-1527	-765	-3866	-29	1974	-1011	604	75495	77033	1167634	1265678
February فبراير	-252	8980	-56	-63	-229	25055	-1371	-663	22792	1451	602	-726	4812.5	-14490	-8350.5	1024393	1047444
March مارس	-279	164592	-111	273.192	-261	19445	-1170	3859	21873	8746	12775	10191	3756	458557	494025	1080999	1761372
April ابريل	6	336239	-159	153.201	-237	293931	63805	3746	361245	1156	5092	1552	-1282	647692	654210	1111165	2462859
May مايو	-279	510616	-119	435	-253	298653	523299	79456	901155	6539	9610	107267	73249	786428	983093	1153307	3548208
June يونيو	8491	492725	-197	967	3414	622761	547341	80692	1254208	5460	13514	147055	83436	1083992	1333457	1104927	4194578
S.Total مجموع جزئى	7408	1538278	-731	1885	2287	1258418	1130377	166325	2557407	23323	43567	264328	164575.5	3037674	3533468	6642424	14280138
July يوليو	18994	530385	-146	2368.03	1042	792828	589417	83453	1466740	8791	15429	91007.5	168966	1134013	1418207	1137341	4573889
August أغسطس	14405	483052	-155	4330.676	-315	804332	574715	95490	1474222	8897	16168	111825	119342	1121080	1377312	1141203	4494370
September سبتمبر	13044	390654	-132	10765.56	-305	777172	560332	121123	1458322	10380	19325	74681	94376	1043767	1242529	1102944	4218126
October أكتوبر	731	497552	-1756	6974.996	-299	570187	315344	128152	1013384	8377	14460	53242	-1589	949755	1024245	1135156	3676287
November نوفمبر	-270	387587	-101	-75.122	-282	265077	4049	-856	267988	2660	3621	1320	-1100	552922	559423	709105	1923657
December ديسمبر	-270	338150	-121	481.261	-321	177254	17689	38003	232625	10485	16342	-197	6578	-6802	26406	1008376	1605647
S.Total مجموع جزئى	46634	2627380	-2411	24845.41	-480	3386850	2061546	465365	5913281	49590	85345	331878.5	386573	4794735	5648122	6234124	20491974
G.Total المجموع الكلى	54042	4165658	-3142	26730	1807	4645268	3191923	631690	8470688	72913	128912	596206.5	551148.5	7832409	9181589	12876547	34772113

الحمل الأقصى والحمل الأدنى (ميجاواط) خلال عام 2018

Maximum & Minimum Load (MW) During 2018

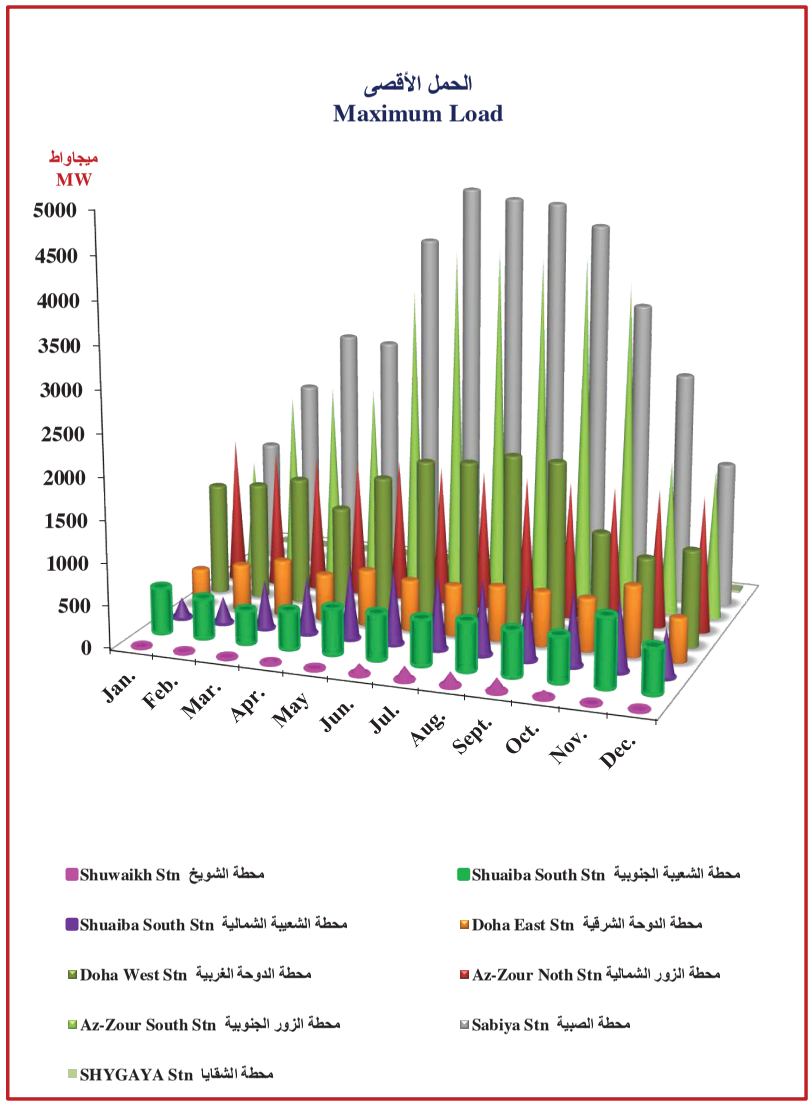
الشهور Months	الحمل الكهربائى الكلى للشبكة System Demand		محطة الشويخ Shuwaikh Station		محطة الشعيبة الجنوبية Shuaiba South Station		محطة الشعيبة الشمالية Shuaiba North Station		محطة الدوحة الشرقية Doha East Station		محطة الدوحة الغربية Doha West Station		محطة الزور الشمالية Az-Zour North Stn.		محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.		محطة الصبية Sabiya Stn.		محطة الشقايا SGRE		الربط الكهربائي بين دول مجلس التعاون الخليجي GCC Interchange	
	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load	الحمل الأقصى Max. Load	الحمل الأدنى Min. Load
Jan. يناير	6100 (8/1)	4470 (20/1)	0	0	540	360	240	65	440	280	1320	650	1725	1570	1320	520	1420	650	10	5	0	-25
Feb. فبراير	6350 (17/2)	*4450 (12/2)*	0	0	470	320	310	65	550	280	1380	560	1630	1525	2180	360	2210	700	10	5	0	-25
Mar. مارس	9470 (29/3)	4780 (2/3)	0	0	390	270	570	30	660	320	1500	650	1620	1380	2345	840	2885	700	15	5	0	-25
Apr. ابريل	9040 (22/4)	6060 (7/4)	40	0	450	300	675	220	550	320	1200	560	1640	1595	2375	1020	2840	1330	15	5	20	-30
May مـايو	12650 (31/5)	7010 (1/5)	0	0	540	320	870	395	660	350	1620	560	1670	1130	3605	1550	4140	1620	15	5	30	-25
Jun. يونيو	13680 (9/6)	7540 (12/6)	120	0	540	360	880	460	600	350	1870	710	1650	1600	4125	1980	4785	1740	15	5	25	-170
Jul. يـوليو	*13910 (10/7)*	9630 (1/7)	160	0	540	450	880	530	600	350	1910	980	1640	1475	4210	2700	4700	2485	15	5	-105	-220
Aug. اغسطس	13660 (6/8)	9550 (4/8)	160	0	580	450	880	230	650	420	2040	1050	1625	1560	4125	2570	4675	2490	50	5	-155	-220
Sept. سبتمبر	13480 (13/9)	8630 (29/9)	160	0	540	450	870	265	650	370	2020	765	1620	1565	4185	2505	4445	1885	65	5	30	-220
Oct. أكتوبر	11830 (4/10)	5620 (31/10)	80	0	540	400	875	275	630	350	1240	560	1620	1430	3900	760	3535	1150	55	5	150	-25
Nov. نوفمبر	7570 (5/11)	4720 (24/11)	0	0	825	230	855	235	840	320	1000	560	1640	100	1830	660	2745	800	15	5	25	-20
Dec. ديسمبر	6510 (6/12)	4630 (29/12)	0	0	540	270	565	305	525	280	1150	450	1610	1215	1785	450	1720	640	30	5	205	-25

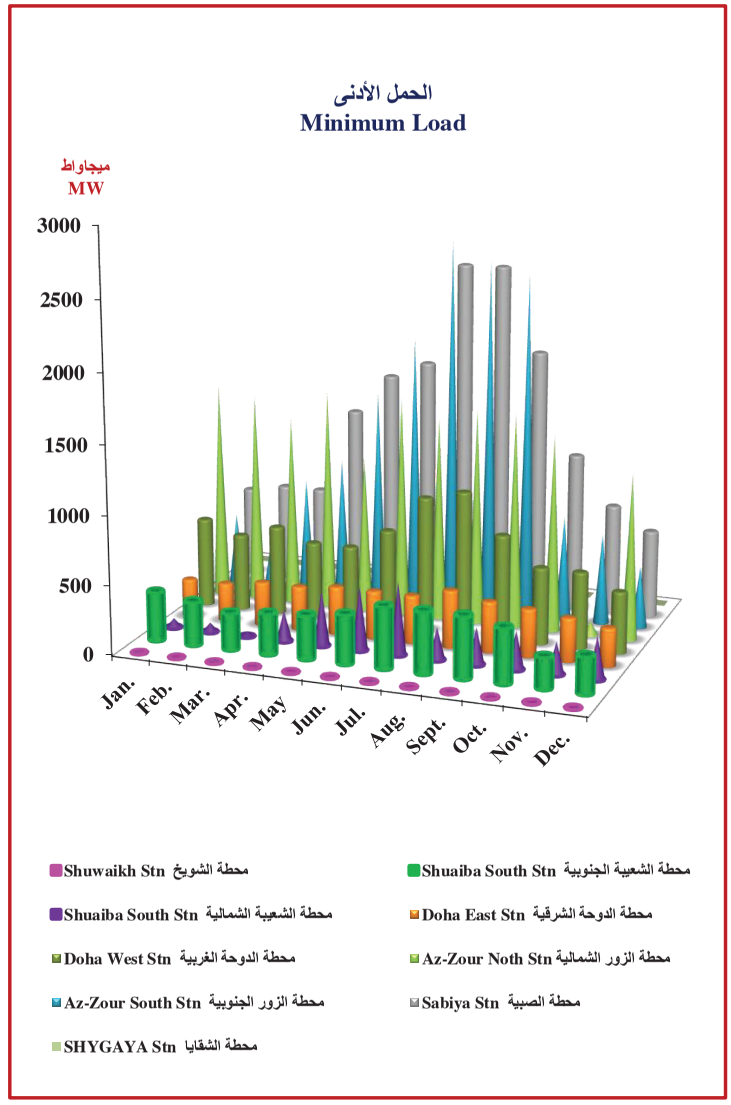
الحمل الأقصى والحمل الأدنى خلال عام 2018
Maximum & Minimum Load During 2018



الحمل الأقصى والحمل الأدنى لمحطات القوى الكهربائية خلال عام 2018

Power Stations' Maximum & Minimum Load During 2018





ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الشويخ خلال عام 2018

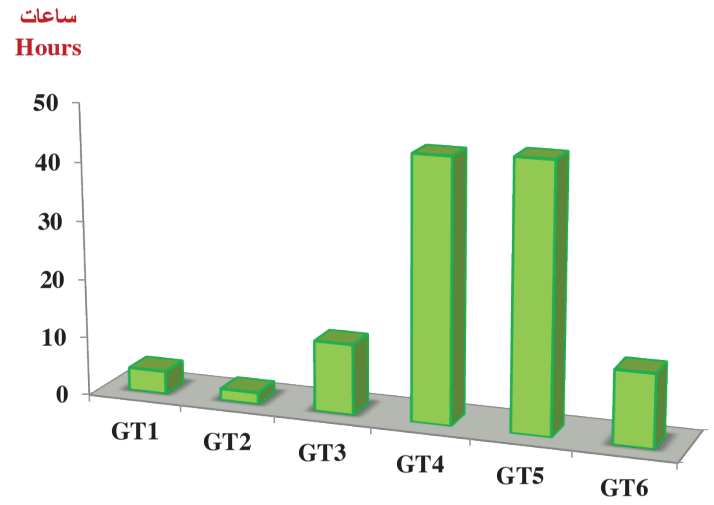
Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Shuwaikh Station During 2018

الشـــهـــور Months		SHOC																	
		الوحدة الغازية GT1			الوحدة الغزية GT2			الوحدة الغازية GT3			الوحدة الغازية GT4			الوحدة الغازية GT5			الوحدة الغازية GT6		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
February	فبراير	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0.00
March	مارس	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
April	ابريل	0.00	0	0.00	10.16	287	28.25	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
May	مايو	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
June	يونيو	10.06	404	40.16	13.56	555	40.93	25.48	1023	40.15	92.46	3777	40.85	63.2	2569	40.65	15.50	620	40.00
July	يوليو	21.10	847	40.14	0.00	0	0.00	31.56	1300	41.19	187.37	7729	41.25	189.33	7617	40.23	55.23	2253	40.79
August	أغسطس	5.27	218	41.37	0.00	0	0.00	44.35	1818	40.99	145.00	5937	40.94	154.39	6239	40.41	20.15	825	40.94
September	سبتمبر	10.37	428	41.27	0.00	0	0.00	39.57	1609	40.66	99.07	4028	40.66	129.51	5181	40.00	59.00	2390	40.51
October	أكتوبر	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	3.45	153	44.35	12.49	524	41.95	8.51	358	42.07	0.00	0	0.00
November	نوفمبر	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0.00
December	ديسمبر	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
Total :	المجموع	46.80	1897	163	23.72	842	69	144.41	5903	207	536.39	21995	206	544.94	21964	203	149.88	6088	162
Yearly Ave:	المعدل السنوي	3.90	158	14	1.98	70	6	12.03	492	17	44.70	1833	17	45.41	1830	17	12.49	507	14
Total Gas Turbine Generation (MWh)								58689			جملة انتـــاج التوربينات الغازية (م. و. س.)								

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الشويخ خلال عام 2018

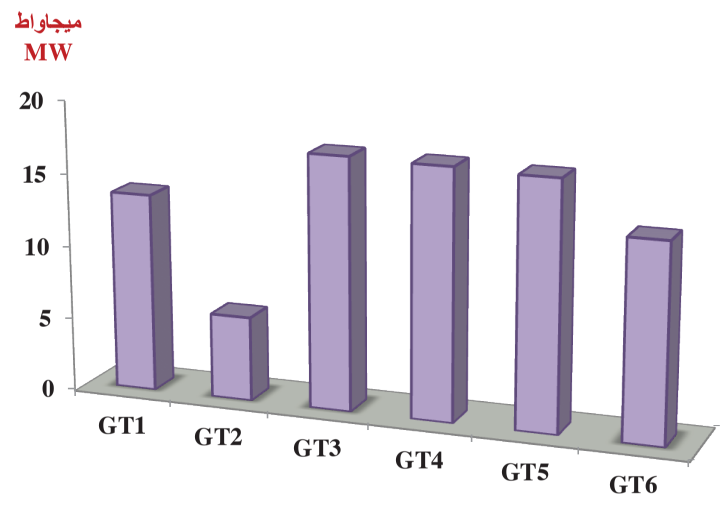
Yearly Average Performance of Shuwaikh Station's Generators During 2018

Average Running Hrs. متوسط ساعات التشغيل



Gas Turbines التوربينات الغازية

Ave. Load / Hour متوسط الحمل في الساعة



Gas Turbines التوربينات الغازية

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات البخارية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الشعيبة الجنوبية خلال عام 2018

Generators (Steam Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Shuaiba South Station During 2018

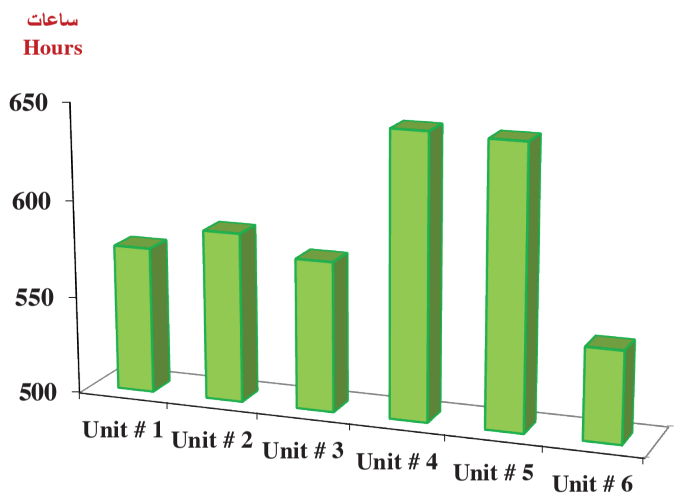
الشهور Months		Unit # 1 الوحدة رقم			Unit # 2 الوحدة رقم			Unit # 3 الوحدة رقم			Unit # 4 الوحدة رقم			Unit #5 الوحدة رقم			Unit # 6 الوحدة رقم		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generation (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generation (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generation (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generation (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generation (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generation (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	744.00	64700	86.96	744.00	65680	88.28	708.35	61880	87.36	273.17	23390	85.62	744.00	64660	86.91	687.10	58170	84.66
February	فبراير	672.00	59750	88.91	408.80	37280	91.19	286.35	25590	89.37	672.00	58500	87.05	672.00	60820	90.51	388.28	33530	86.36
March	مارس	321.94	28210	87.63	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	744.00	69180	92.98	744.00	69530	93.45	744.00	66340	89.17
April	ابريل	336.83	29880	88.71	176.34	14690	83.30	441.92	31410	71.08	720.00	63720	88.50	720.00	64630	89.76	720.00	62710	87.10
May	مايو	114.29	9100	79.62	744.00	64980	87.34	744.00	65480	88.01	744.00	64540	86.75	744.00	64730	87.00	631.50	54280	85.95
June	يونيو	695.23	60850	87.52	689.18	61900	89.82	616.27	55510	90.07	720.00	63550	88.26	720.00	62700	87.08	720.00	63850	88.68
July	يوليو	744.00	65470	88.00	744.00	67080	90.16	699.52	61770	88.30	715.15	62880	87.93	744.00	64950	87.30	744.00	65820	88.47
August	أغسطس	560.17	49180	87.79	744.00	66140	88.90	713.00	62200	87.24	674.16	59870	88.81	744.00	64820	87.12	744.00	64060	86.10
September	سبتمبر	720.00	61500	85.42	717.30	63330	88.29	669.15	59310	88.63	720.00	62610	86.96	720.00	64650	89.79	720.00	62400	86.67
October	أكتوبر	744.00	65090	87.49	744.00	64430	86.60	744.00	65190	87.62	744.00	65070	87.46	744.00	65090	87.49	144.07	12760	88.57
November	نوفمبر	720.00	61600	85.56	684.42	58010	84.76	672.32	56930	84.68	635.12	53790	84.69	72.10	6380	88.49	0.00	0	0.00
December	ديسمبر	528.30	47090	89.13	647.45	57120	88.22	627.30	54970	87.63	383.47	33380	87.05	359.47	30400	84.57	320.51	27020	84.30
Total :	المجموع	6900.76	602420	1043	7043.49	620640	967	6922.18	600240	950	7745.07	680480	1052	7727.57	683360	1059	6563.46	570940	956
Yearly Ave:	المعدل السنوي	575.06	50202	87	586.96	51720	81	576.85	50020	79	645.42	56707	88	643.96	56947	88	546.96	47578	80

Total Steam Turbine Generation (MWh)	3758080	جملة أنتاج التوربينات البخارية (م. و. س.)

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الشعيبة الجنوبية خلال عام 2018

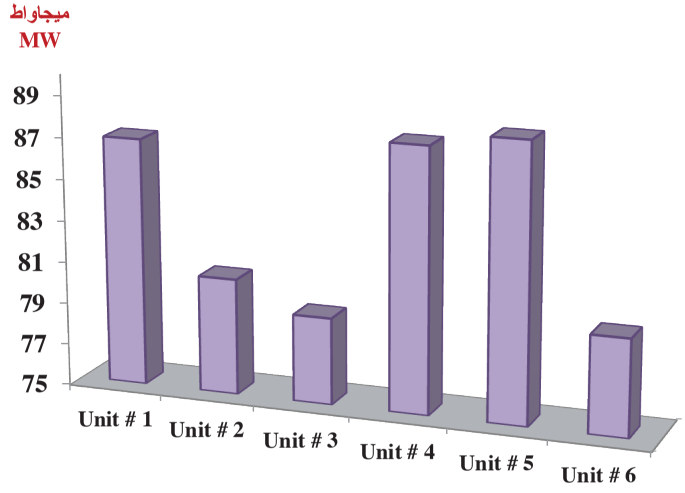
Yearly Average Performance of Shuaiba South Station's Generators During 2018

Average Running Hrs. متوسط ساعات التشغيل



Steam Turbines التوربينات البخارية

Ave. Load / Hour متوسط الحمل في الساعة



Steam Turbines التوربينات البخارية

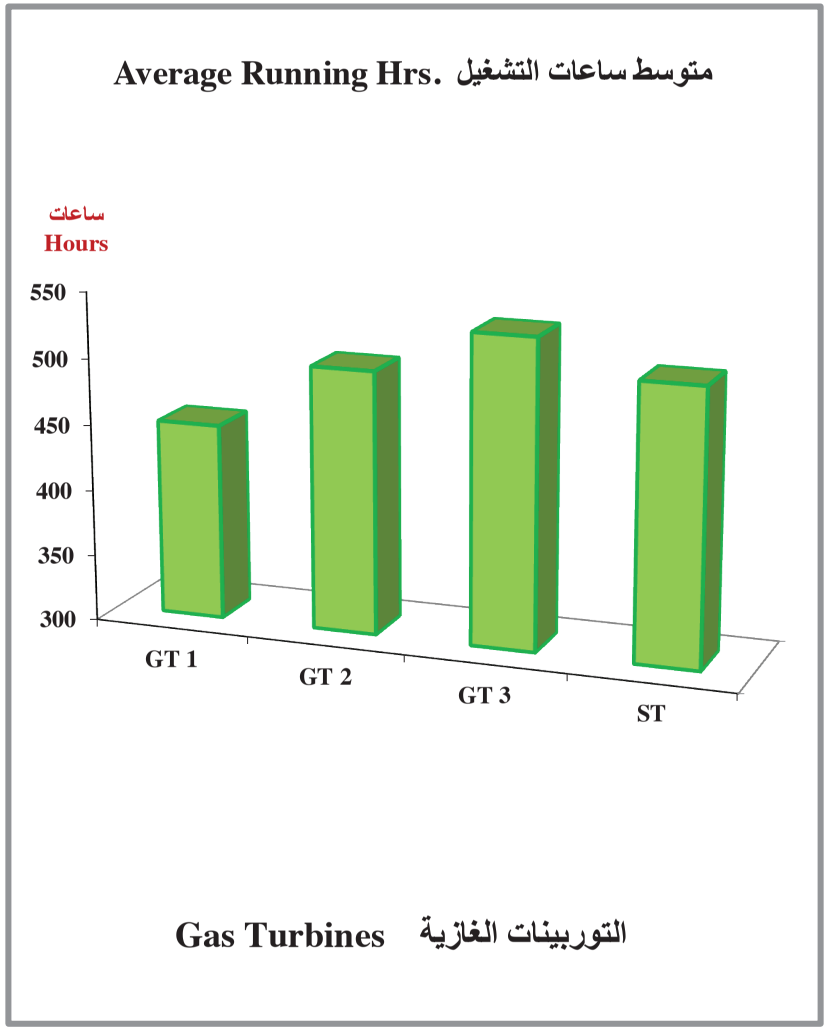
ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الشعيبة الشمالية خلال عام 2018

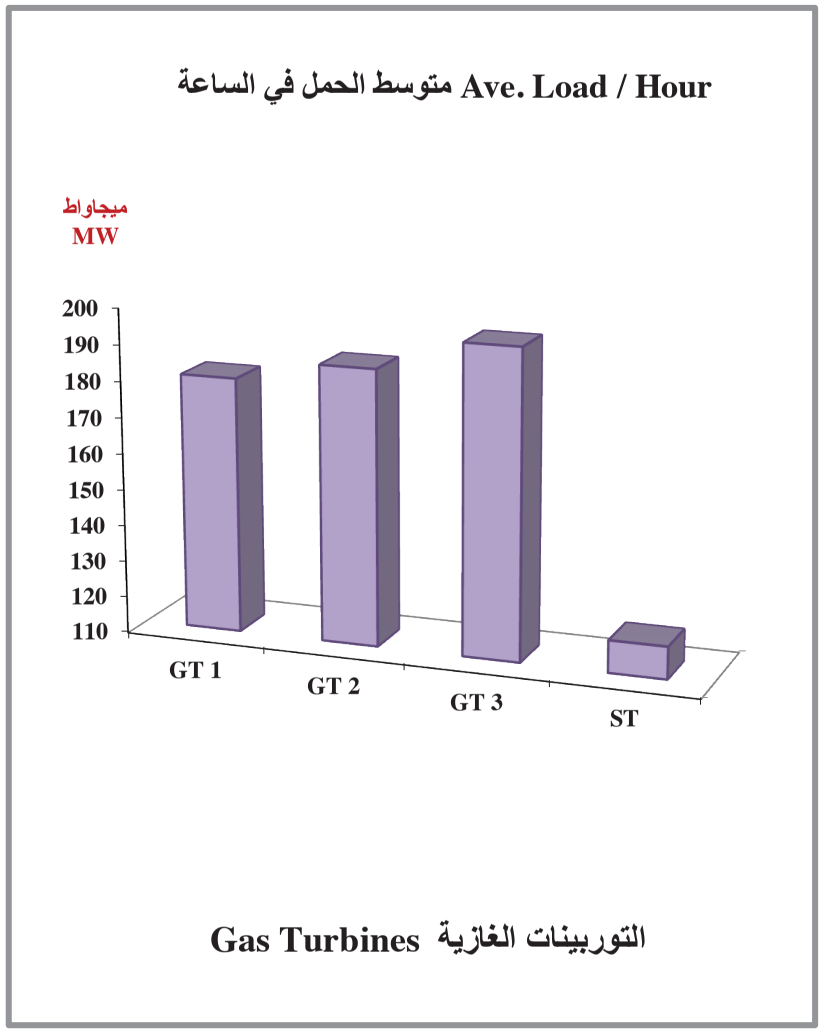
Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Shuaiba North Station During 2018

الشـــهـــور Months		SNCC											
		الوحدة الغازية GT 1			الوحدة الغازية GT 2			الوحدة الغازية GT 3			الوحدة الغازية ST 4		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	129.39	15744	121.68	0.00	0	0.00	129.82	16995	130.91	0.00	0	0.00
February	فبراير	0.00	0	0.00	59.18	8016	135.45	39.13	4360	111.42	7.12	214	30.06
March	مارس	16.14	2419	149.88	155.42	29575	190.29	744.00	149293	200.66	121.74	12829	105.38
April	ابريل	472.40	100439	212.61	258.81	55130	213.01	702.32	151733	216.05	599.47	67162	112.04
May	مايو	735.62	142481	193.69	744.00	166107	223.26	723.18	159010	219.88	739.48	85463	115.57
June	يونيو	720.00	152518	211.83	631.04	129420	205.09	688.65	144521	209.86	703.47	110565	157.17
July	يوليو	691.08	147881	213.99	732.17	159098	217.30	679.52	144175	212.17	744.00	127113	170.85
August	أغسطس	565.16	119759	211.90	715.80	156156	218.16	667.00	143771	215.55	665.79	109320	164.20
September	سبتمبر	346.86	75099	216.51	559.43	120177	214.82	677.73	143232	211.34	720.00	90978	126.36
October	أكتوبر	698.83	149615	214.09	734.90	154799	210.64	595.71	122945	206.38	722.48	116697	161.52
November	نوفمبر	609.78	127025	208.31	687.49	135209	196.67	442.47	87792	198.41	394.04	69151	175.49
December	ديسمبر	392.93	84012	213.81	709.42	149539	210.79	309.00	64669	209.28	673.68	73268	108.76
Total :	المجموع	5378.19	1116992	2168	5987.66	1263226	2235	6398.53	1332496	2342	6091.27	862760	1427
Yearly Ave:	المعدل السنوي	448.18	93083	181	498.97	105269	186	533.21	111041	195	507.61	71897	119
Total Generation (MWh)				4575474			جملة الانتـــــاج (م. و. س.)						

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الشعيبة الشمالية خلال عام 2018

Yearly Average Performance of Shuaiba North Station's Generators During 2018





ساعات تشغيل المولدات (التوربينات البخارية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الدوحة الشرقية خلال عام 2018

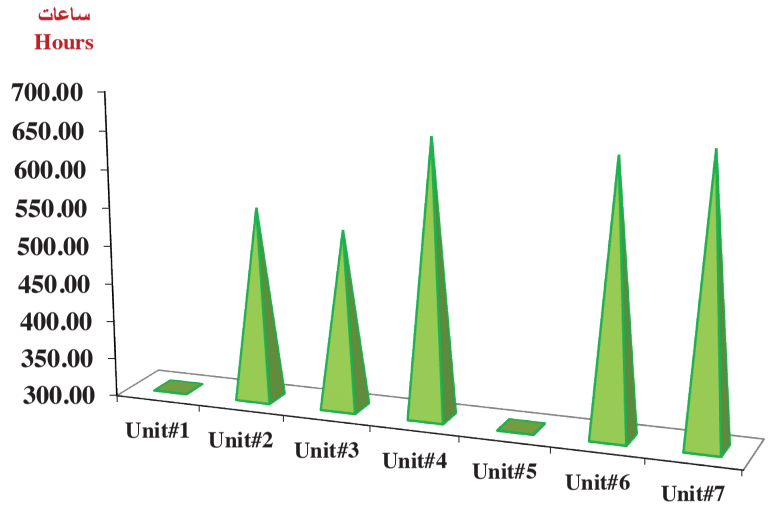
Generators (Steam Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Doha East Station During 2018

الشـــهـــور Months		الوحدة رقم 1 Unit # 1			الوحدة رقم 2 Unit # 2			الوحدة رقم 3 Unit # 3			الوحدة رقم 4 Unit # 4			الوحدة رقم 5# Unit #5			الوحدة رقم 6 Unit # 6			الوحدة رقم 7 Unit # 7		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0.00	744.00	65940	88.63	0.00	0	0.00	77.20	6100	79.02	692.30	48590	70.19	744.00	65760	88.39	744.00	65220	87.66
February	فبراير	242.35	20530	84.71	672.00	57940	86.22	165.53	12910	77.99	665.21	57050	85.76	0.00	0	0.00	672.00	57670	85.82	672.00	57610	85.73
March	مارس	257.29	24370	94.72	646.56	60420	93.45	744.00	70790	95.15	744.00	70340	94.54	0.00	0	0.00	241.52	23340	96.64	744.00	70040	94.14
April	ابريل	431.00	37040	85.94	674.25	61992	91.94	720.00	66390	92.21	720.00	64720	89.89	1.45	10	6.90	422.58	35570	84.17	339.00	32380	95.52
May	مايو	645.33	58220	90.22	744.00	68360	91.88	744.00	68690	92.33	652.13	58340	89.46	0.00	0	0.00	744.00	68400	91.94	631.11	55220	87.50
June	يونيو	251.46	22660	90.11	720.00	68550	95.21	720.00	68750	95.49	720.00	68150	94.65	0.00	0	0.00	720.00	67820	94.19	720.00	67870	94.26
July	يوليو	526.29	44580	84.71	484.40	43590	89.99	744.00	68150	91.60	678.35	62600	92.28	0.00	0	0.00	744.00	70040	94.14	744.00	69680	93.66
August	أغسطس	500.16	47310	94.59	585.01	56020	95.76	744.00	72620	97.61	744.00	72450	97.38	0.00	0	0.00	744.00	72190	97.03	744.00	72470	97.41
September	سبتمبر	84.33	8710	103.28	720.00	72730	101.01	666.50	67080	100.65	720.00	69710	96.82	0.00	0	0.00	674.23	67470	100.07	720.00	72610	100.85
October	أكتوبر	0.00	0	0.00	480.00	46990	97.90	744.00	69970	94.05	744.00	69390	93.27	585.02	46040	78.70	744.00	69370	93.24	744.00	68170	91.63
November	نوفمبر	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	407.25	35300	86.68	720.00	61200	85.00	720.00	58490	81.24	720.00	60930	84.63	720.00	55960	77.72
December	ديسمبر	273.33	21340	78.07	158.17	10650	67.33	0.00	0	0.00	744.00	67680	90.97	744.00	61890	83.19	687.40	62280	90.60	527.51	49940	94.67
Total :	المجموع	3211.54	284760	806	6628.39	613182	999	6399.28	600650	924	7928.89	727730	1089	2742.77	215020	320	7857.73	720840	1101	8049.62	737170	1101
Yearly Ave:	المعدل السنوي	267.63	23730	67	552.37	51099	83	533.27	50054	77	660.74	60644	91	228.56	17918	27	654.81	60070	92	670.80	61431	92
Total Steam Turbine Generation (MWh)											3899352			جملة انتـــاج التوربينات البخارية (م. و. س.)								

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الدوحة الشرقية (التوربينات البخارية) خلال عام 2018

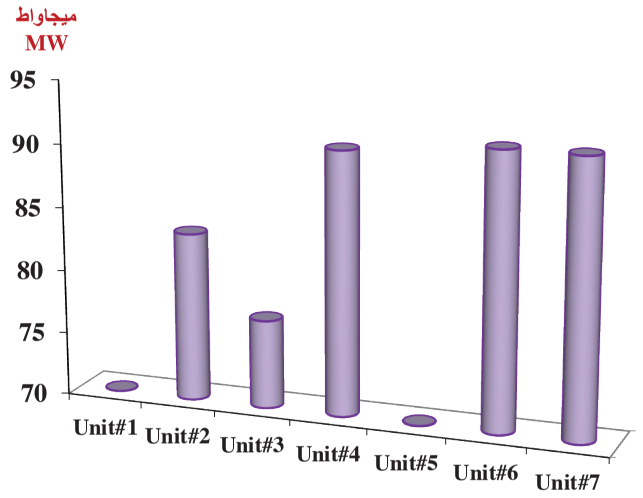
Yearly Average Performance of Doha East Station's Generators (Steam Turbines) During 2018

Average Running Hrs. متوسط ساعات التشغيل



Steam Turbines التوربينات البخارية

Averagr Load / Hrs. متوسط الحمل في الساعة



Steam Turbines التوربينات البخارية

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الدوحة الشرقية خلال عام 2018

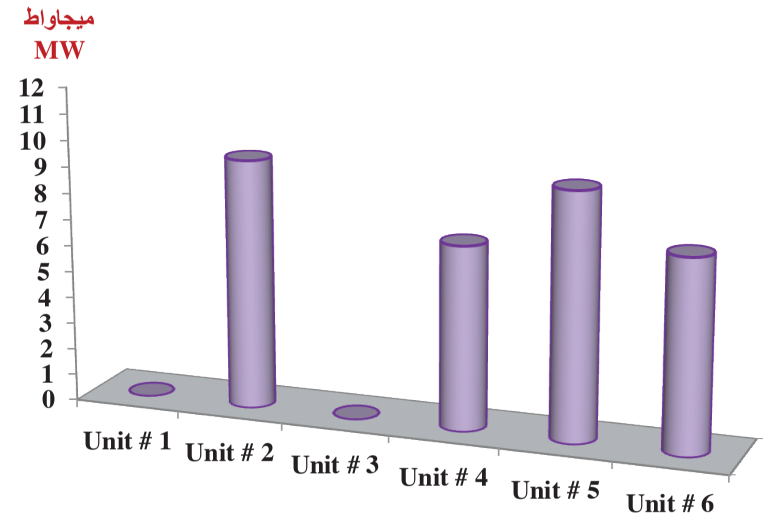
Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Doha East Station During 2018

الشـــهـــور Months		DEOC																	
		الوحدة الغازية GT 1			الوحدة الغازية GT 2			الوحدة الغازية GT3			الوحدة الغازية GT 4			الوحدة الغازية GT 5			الوحدة الغازية GT 6		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load/ Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0.00	1.03	15	14.56	0.00	0	0.00	1.05	8	7.62	2.25	24	10.67	0.00	0	0.00
February	فبراير	0.00	0	0.00	1.00	12	12.00	0.00	0	0.00	1.08	14	12.96	0.00	0	0.00	4.54	41	9.03
March	مارس	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.57	13	22.81	1.23	15	12.20
April	ابريل	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
May	مايو	0.00	0	0.00	1.35	19	14.07	0.00	0	0.00	1.03	13	12.62	1.00	14	14.00	0.48	9	18.75
June	يونيو	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	1.12	13	11.61
July	يوليو	0.00	0	0.00	1.37	14	10.22	0.00	0	0.00	2.22	28	12.61	1.31	17	12.98	1.00	14	14.00
August	أغسطس	0.00	0	0.00	1.22	18	14.75	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	1.19	15	12.61	1.11	13	11.71
September	سبتمبر	0.00	0	0.00	1.26	18	14.29	0.00	0	0.00	1.23	15	12.20	1.15	16	13.91	1.05	11	10.48
October	أكتوبر	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	2.16	27	12.50	2.26	30	13.27	0.00	0	0.00
November	نوفمبر	0.00	0	0.00	2.41	34	14.11	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	1.00	12	12.00	0.00	0	0.00
December	ديسمبر	0.00	0	0.00	0.51	10	19.61	0.00	0	0.00	1.58	21	13.29	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
Total :	المجموع	0.00	0	0	10.15	140	114	0.00	0	0	10.35	126	84	10.73	141	112	10.53	116	88
Yearly Ave:	المعدل السنوي	0.00	0	0	0.85	12	9	0.00	0	0	0.86	11	7	0.89	12	9	0.88	10	7
Total Gas Turbine Generation (MWh)											523			جملة انتـــاج توربينات الغـــاز (م. و. س.)					

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الدوحة الشرقية (التوربينات الغازية) خلال عام 2018

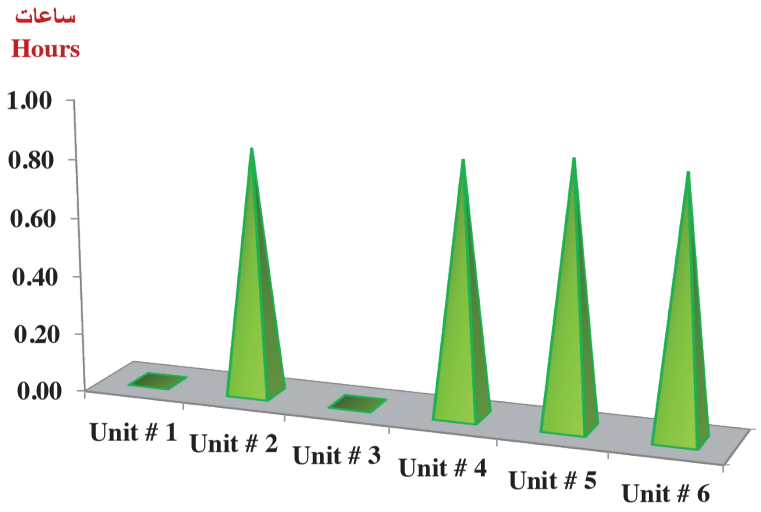
Yearly Average Performance of Doha East (Gas Turbines)Station's Generators During 2018

Average Load / Hrs متوسط الحمل في الساعة



Gas Turbines التوربينات الغازية

Average Running Hrs. متوسط ساعات التشغيل



Gas Turbines التوربينات الغازية

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات البخارية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الدوحة الغربية خلال عام 2018

Generators (Steam Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Doha West Station During 2018

الشهـــور Months		Unit # 1 الوحدة رقم			Unit # 2 الوحدة رقم			Unit # 3 الوحدة رقم			Unit # 4 الوحدة رقم		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	67.30	12200	181.28	0.00	0	0.00	744.00	129730	174.37	344.40	62480	181.42
February	فبراير	581.00	97565	167.93	562.40	95360	169.56	94.00	16685	177.50	672.00	115475	171.84
March	مارس	697.30	133595	191.59	666.30	126215	189.43	639.00	121905	190.77	744.00	142020	190.89
April	ابريل	674.30	128150	190.05	710.00	132430	186.52	706.25	132705	187.90	720.00	135410	188.07
May	مايو	533.20	102235	191.74	554.05	102810	185.56	550.20	102970	187.15	744.00	142895	192.06
June	يونيو	704.45	134035	190.27	720.00	134680	187.06	132.15	25310	191.52	720.00	136100	189.03
July	يوليو	744.00	140270	188.53	744.00	139565	187.59	744.00	141785	190.57	744.00	140805	189.25
August	أغسطس	744.00	145025	194.93	744.00	144405	194.09	744.00	145440	195.48	744.00	146550	196.98
September	سبتمبر	720.00	139950	194.38	696.15	134780	193.61	337.05	66415	197.05	612.45	119985	195.91
October	أكتوبر	483.00	92105	190.69	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
November	نوفمبر	0.00	0	0.00	104.05	18545	178.23	0.00	0	0.00	84.10	16045	190.78
December	ديسمبر	314.10	55315	176.11	613.55	114355	186.38	0.00	0	0.00	142.35	27475	193.01
Total :	المجموع	6262.65	1180445	2057	6114.50	1143145	1858	4690.65	882945	1692	6271.30	1185240	2079
Yearly Ave :	المعدل السنوي	521.89	98370	171	509.54	95262	155	390.89	73579	141	522.61	98770	173

Cont....

تـــابع ...

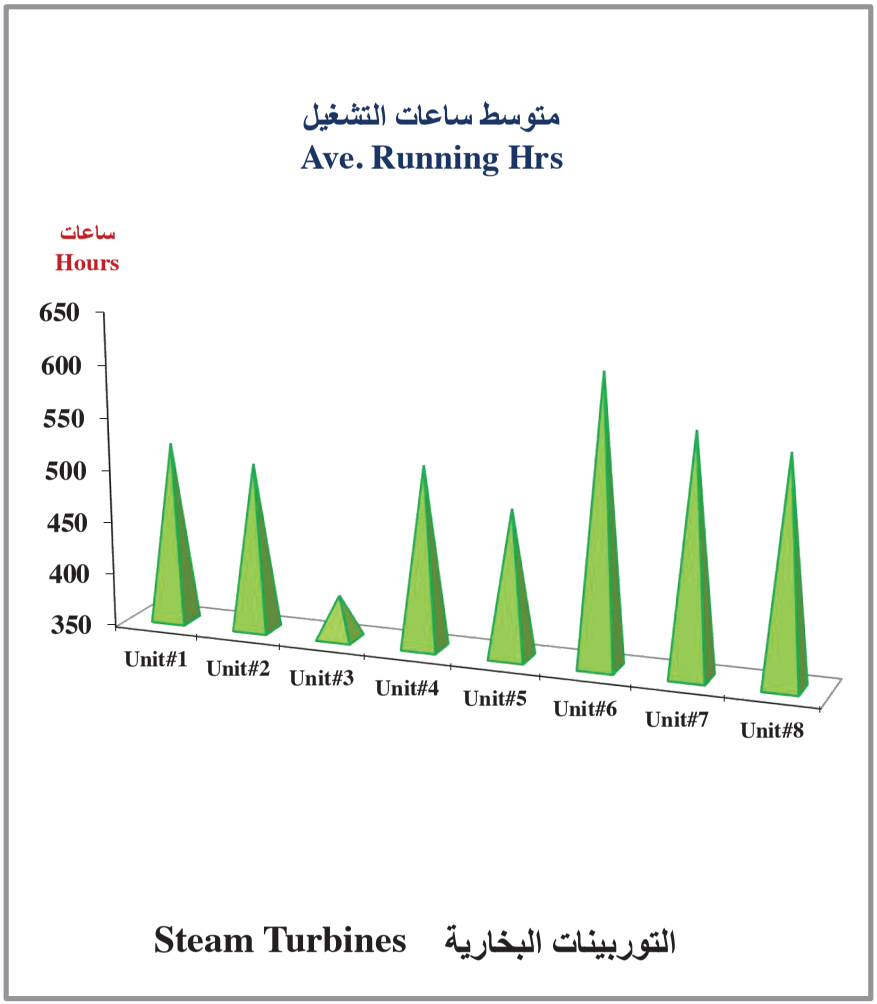
تابع - ساعات تشغيل المولدات (التوربينات البخارية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الدوحة الغربية خلال عام 2018

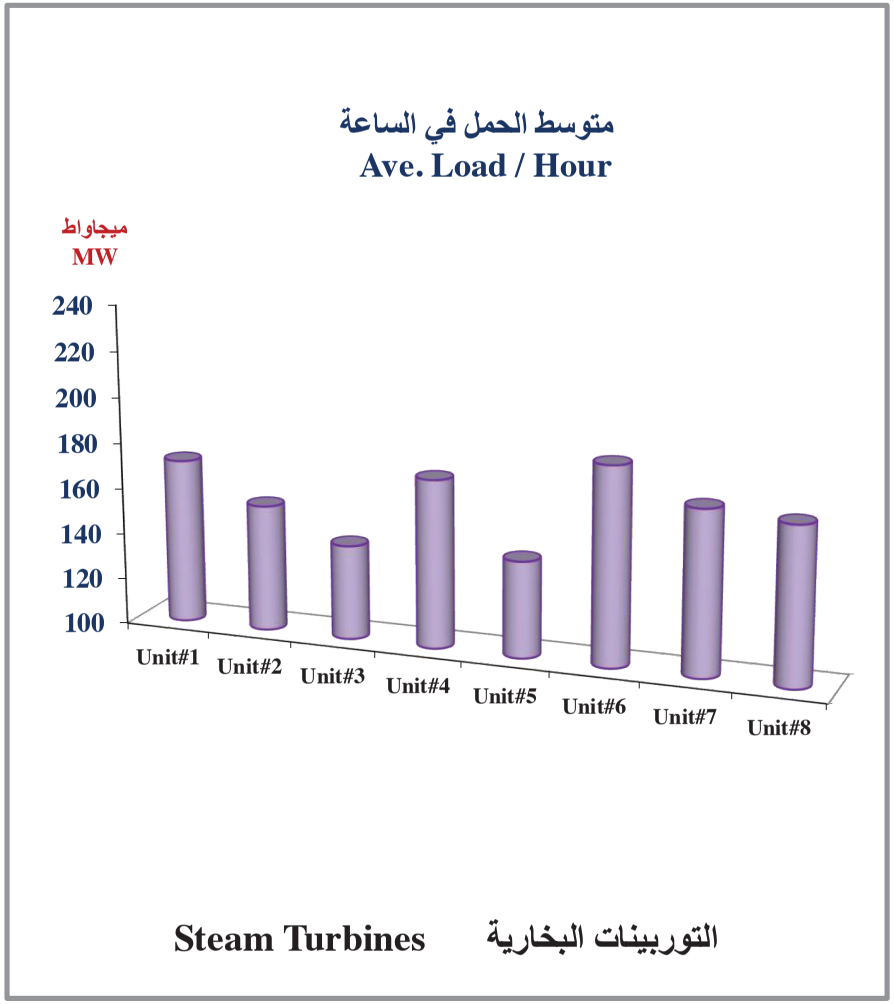
Generators (Steam Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Doha West Station During 2018

الشهـــور Months		Unit # 5 الوحدة رقم			Unit # 6 الوحدة رقم			Unit # 7 الوحدة رقم			Unit # 8 الوحدة رقم		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	405.15	75840	187.19	685.50	118000	172.14	744.00	129195	173.65	744.00	128550	172.78
February	فبراير	0.00	0	0.00	118.50	20835	175.82	672.00	113285	168.58	561.00	94350	168.18
March	مارس	0.00	0	0.00	58.30	10890	186.79	566.30	106030	187.23	744.00	141550	190.26
April	ابريل	0.00	0	0.00	720.00	135820	188.64	0.00	0	0.00	51.15	8660	169.31
May	مايو	346.45	67180	193.91	744.00	141865	190.68	108.05	22205	205.51	346.10	66580	192.37
June	يونيو	720.00	135340	187.97	720.00	134620	186.97	720.00	135000	187.50	720.00	135550	188.26
July	يوليو	733.40	138055	188.24	744.00	140080	188.28	741.25	140320	189.30	744.00	139730	187.81
August	أغسطس	744.00	144705	194.50	744.00	144345	194.01	744.00	145955	196.18	744.00	144380	194.06
September	سبتمبر	720.00	139485	193.73	720.00	139510	193.76	720.00	140530	195.18	720.00	138935	192.97
October	أكتوبر	744.00	139800	187.90	744.00	140015	188.19	744.00	140350	188.64	744.00	139675	187.74
November	نوفمبر	720.00	132210	183.63	720.00	132255	183.69	625.15	114730	183.52	640.20	116340	181.72
December	ديسمبر	744.00	138680	186.40	744.00	138805	186.57	524.40	97160	185.28	0.00	0	0.00
Total :	المجموع	5877.00	1111295	1703	7462.30	1397040	2236	6909.15	1284760	2061	6758.45	1254300	2025
Yearly Ave :	المعدل السنوي	489.75	92608	142	621.86	116420	186	575.76	107063	172	563.20	104525	169
Total Steam Turbine Generation (MWh)				9439170	جملة انتـــاج التوربينات البخارية (م. و. س.)								

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الدوحة الغربية (التوربينات البخارية) خلال عام 2018

Yearly Average Performance of Doha West Station's Generators (Steam Turbines) During 2018





ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الدوحة الغربية خلال عام 2018

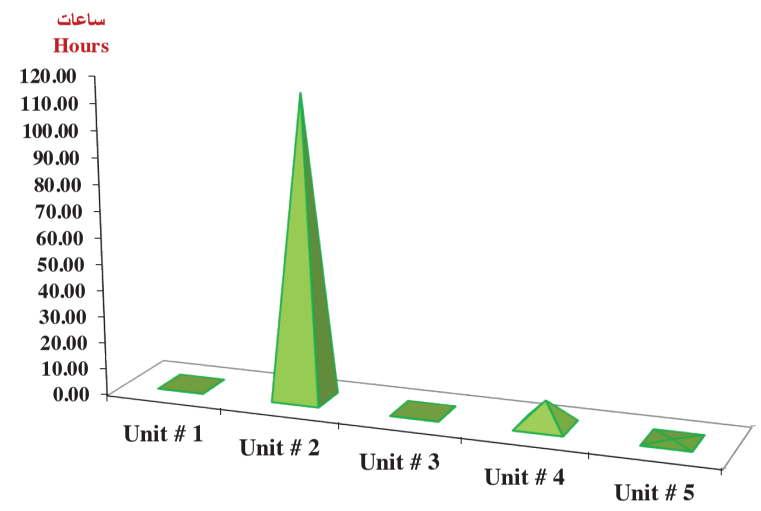
Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Doha West Station During 2018

الشهـــور Month	DWOC															
	الوحدة الغازية GT1			الوحدة الغازية GT2			الوحدة الغازية GT3			الوحدة الغازية GT4			الوحدة الغازية GT5		
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January يناير	0.00	0	0.00	1.45	55	37.93	0.00	0	0.00	1.50	48	32.00	4.45	138	31.01
February فبراير	0.00	0	0.00	1.40	42	30.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
March مارس	0.00	0	0.00	11.00	417	37.91	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
April ابريل	0.00	0	0.00	1.45	70	48.28	0.00	0	0.00	9.00	233	25.89	0.00	0	0.00
May مايو	0.00	0	0.00	11.15	436	39.10	0.00	0	0.00	6.30	174	27.62	0.00	0	0.00
June يونيو	0.00	0	0.00	21.15	715	33.81	0.00	0	0.00	16.55	479	28.94	0.00	0	0.00
July يوليو	0.00	0	0.00	38.40	1499	39.04	0.00	0	0.00	40.50	1187	29.31	0.00	0	0.00
August أغسطس	0.00	0	0.00	199.30	4185	21.00	0.00	0	0.00	22.40	654	29.20	0.00	0	0.00
September سبتمبر	0.00	0	0.00	670.00	11340	16.93	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
October أكتوبر	0.00	0	0.00	413.45	7270	17.58	0.00	0	0.00	4.00	103	25.75	0.00	0	0.00
November نوفمبر	0.00	0	0.00	1.05	32	30.48	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
December ديسمبر	0.00	0	0.00	6.35	235	37.01	0.00	0	0.00	13.05	377	28.89	0.00	0	0.00
Total : المجموع	0.00	0	0	1376.15	26296	389	0.00	0	0	113.30	3255	228	4.45	138	31
Yearly Ave : المعدل السنوي	0.00	0	0	114.68	2191	32	0.00	0	0	9.44	271	19	0.37	12	3
Total Gas Turbine Generation (MWh)							29689			جملـــة انتـــاج التوربينات الغازية (م. و. س.)					

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الدوحة الغربية (التوربينات الغازية) خلال عام 2018

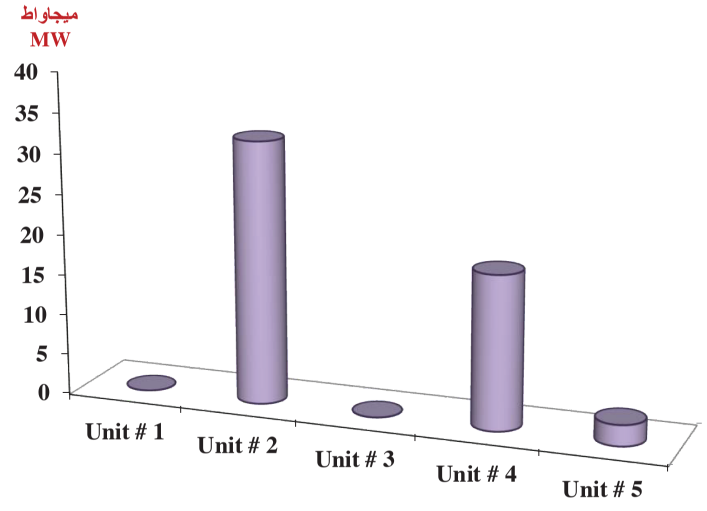
Yearly Average Performance of Doha West Station's Generators (Gas Turbines) During 2018

متوسط ساعات التشغيل
Average Running Hrs



Gas Turbines التوربينات الغازية

متوسط الحمل في الساعة
Ave. Load / Hour



Gas Turbines التوربينات الغازية

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات البخارية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الزور الجنوبية خلال عام 2018

Generators (Steam Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Az-Zour South Stn. During 2018

الشهـــور Months		الوحدة رقم Unit#1			الوحدة رقم Unit#2			الوحدة رقم Unit#3			الوحدة رقم Unit#4		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	744.00	129990	175	535.17	93060	174	6.28	680	108	744.00	131922	177
February	فبراير	672.00	130950	195	584.04	114410	196	157.07	28460	181	672.00	131690	196
March	مارس	672.56	128340	191	192.15	38310	199	744.00	144130	194	744.00	143160	192
April	ابريل	0.00	0	0	325.38	61650	189	720.00	133100	185	720.00	135230	188
May	مايو	373.05	70980	190	744.00	143290	193	744.00	131560	177	744.00	141720	190
June	يونيو	720.00	132390	184	720.00	136380	189	720.00	135070	188	720.00	134000	186
July	يوليو	744.00	137550	185	744.00	141450	190	744.00	139970	188	614.18	113510	185
August	أغسطس	742.07	144470	195	715.53	141760	198	744.00	148380	199	653.06	129340	198
September	سبتمبر	720.00	138170	192	382.55	75990	199	720.00	139950	194	720.00	138080	192
October	أكتوبر	331.50	62760	189	0.00	0	0	744.00	140510	189	744.00	139600	188
November	نوفمبر	0.00	0	0	483.44	85430	177	720.00	132720	184	720.00	121910	169
December	ديسمبر	0.00	0	0	744.00	142670	192	744.00	139060	187	407.09	57020	140
Total :	المجموع	5719.18	1075600	1695	6170.26	1174400	2096	7507.35	1413590	2175	8202.33	1517182	2202
Yearly Ave :	المعدل السنوي	476.60	89633	141	514.19	97867	175	625.61	117799	181	683.53	126432	183

Cont....

تـــــابع ...

تابع - ساعات تشغيل المولدات (التوربينات البخارية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الزور الجنوبية خلال عام 2018

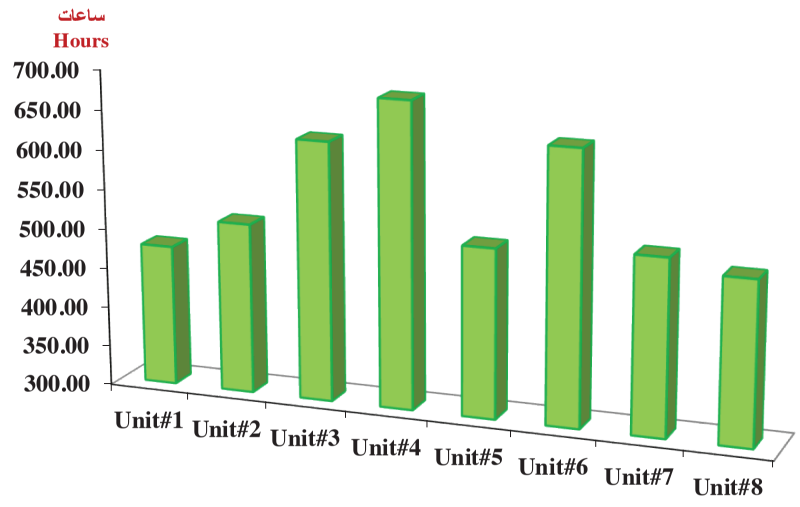
Generators (Steam Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Az-Zour South Stn. During 2018

الشهـــور Months		الوحدة رقم Unit#5			الوحدة رقم Unit#6			الوحدة رقم Unit#7			الوحدة رقم Unit#8		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	253.52	44160	174	699.10	122240	175	685.28	120680	176	0.00	0	0
February	فبراير	672.00	132800	198	672.00	131370	195	0.00	0	0	205.08	38000	185
March	مارس	744.00	144100	194	739.22	142100	192	466.42	87520	188	744.00	144590	194
April	ابريل	720.00	136940	190	408.42	76880	188	720.00	136000	189	720.00	136340	189
May	مايو	744.00	142940	192	109.45	21690	198	744.00	142770	192	744.00	142350	191
June	يونيو	720.00	135960	189	720.00	134740	187	720.00	135140	188	720.00	135900	189
July	يوليو	744.00	140650	189	744.00	138860	187	744.00	139560	188	744.00	140990	190
August	أغسطس	512.12	82580	161	744.00	146530	197	744.00	147410	198	401.21	75070	187
September	سبتمبر	605.46	71130	117	720.00	139380	194	720.00	140130	195	613.33	118180	193
October	أكتوبر	435.16	50020	115	744.00	138820	187	644.20	123270	191	744.00	140990	190
November	نوفمبر	0.00	0	0	720.00	131680	183	0.00	0	0	422.15	80400	190
December	ديسمبر	0.00	0	0	684.23	110490	161	61.38	9960	162	0.00	0	0
Total :	المجموع	6150.26	1081280	1719	7704.42	1434780	2244	6249.28	1182440	1866	6057.77	1152810	1898
Yearly Ave :	المعدل السنوي	512.52	90107	143	642.04	119565	187	520.77	98537	156	504.81	96068	158
Total Steam Turbine Generation (MWh)					10032082			جملة انتـــاج التوربينات البخارية (م. و. س.)					

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الزور الجنوبية (التوربينات البخارية) خلال عام 2018

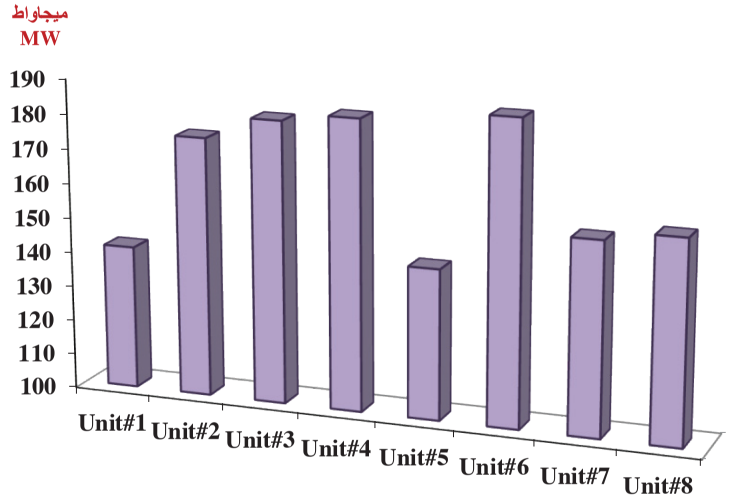
Yearly Average Performance of Az-Zour South Station's Generators (Steam Turbines) During 2018

Average Running Hrs. متوسط ساعات التشغيل



Steam Turbines التوربينات البخارية

Average Load / Hrs متوسط الحمل في الساعة



Steam Turbines التوربينات البخارية

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الزور الجنوبية خلال عام 2018

Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Az-Zour South Station During 2018

الشهـــور Months		ZSOC(1) *											
		الوحدة الغازية GT 1			الوحدة الغازية GT 2			الوحدة الغازية GT 3			الوحدة الغازية GT 4		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.52	10	19	1.36	63	46	3.03	53	17	0.00	0	0
February	فبراير	0.50	6	12	0.37	7	19	0.25	4	16	0.00	0	0
March	مارس	0.57	10	18	1.00	10	10	1.00	11	11	0.00	0	0
April	ابريل	1.00	10	10	0.52	8	15	1.00	12	12	0.00	0	0
May	مايو	1.58	16	10	1.30	21	16	0.00	0	0	0.00	0	0
June	يونيو	1.05	10	10	2.23	34	15	1.00	11	11	129.48	3678	28
July	يوليو	0.30	11	37	1.24	29	23	1.05	11	10	47.04	1344	29
August	أغسطس	1.00	8	8	1.10	12	11	0.00	0	0	1.10	11	10
September	سبتمبر	1.05	13	12	1.00	12	12	1.05	12	11	0.55	8	15
October	أكتوبر	1.05	12	11	1.20	11	9	0.25	5	20	1.05	10	10
November	نوفمبر	0.55	10	18	1.00	10	10	1.05	11	10	1.02	10	10
December	ديسمبر	1.15	11	10	1.08	10	9	0.00	0	0	0.00	0	0
Total :	المجموع	10.32	127	175	13.40	227	197	9.68	130	120	180.24	5061	101
Yearly Ave :	المعدل السنوي	0.86	11	15	1.12	19	16	0.81	11	10	15.02	422	8
Total Gas Turbine Generation (Old Gas Tutbines) (MWh		5545						جملة إنتاج توربينات الغاز (التوربينات الغازية القديمة (م.و.س.)					

* الاسم القديم لها كان OGT

تـابــــع ...

Cont...

تابع - ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الزور الجنوبية خلال عام 2018

Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Az-Zour South Station During 2018

الشهـــور Months		ZSCC(1) *														
		الغازية ذات الدورة المركبة CC G/T 11			الغازية ذات الدورة المركبة CC G/T 12			الغازية ذات الدورة المركبة CC G/T 21			الغازية ذات الدورة المركبة CC G/T 22			الغازية ذات الدورة المركبة CC G/T 31		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0
February	فبراير	0.00	0	0	6.44	682	106	9.21	1000	109	9.29	1271	137	4.22	664	157
March	مارس	16.00	1332	83	8.38	857	102	0.00	0	0	12.26	1021	83	5.19	736	142
April	ابريل	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	346.27	36556	106
May	مايو	97.32	10617	109	191.58	16822	88	148.10	14580	98	97.36	9045	93	0.00	0	0
June	يونيو	493.07	53418	108	576.47	61894	107	707.19	76438	108	578.56	62321	108	0.00	0	0
July	يوليو	744.00	87415	117	744.00	87103	117	744.00	85980	116	726.49	84388	116	0.00	0	0
August	أغسطس	744.00	87957	118	744.00	87775	118	744.00	86519	116	740.31	87678	118	0.00	0	0
September	سبتمبر	720.00	86051	120	707.45	84919	120	720.00	84725	118	720.00	85948	119	0.00	0	0
October	أكتوبر	152.11	17319	114	744.00	91657	123	152.19	16948	111	739.30	91353	124	0.00	0	0
November	نوفمبر	613.42	69151	113	287.22	34225	119	462.23	51525	111	311.15	37320	120	0	0	0
December	ديسمبر	684.17	77360	113	167.00	21478	129	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0
Total :	المجموع	4264.09	490620	996	4176.54	487412	1129	3686.92	417715	887	3934.72	460345	1018	355.68	37956	405
Yearly Ave :	المعدل السنوي	355.34	40885	83	348.05	40618	94	307.24	34810	74	327.89	38362	85	29.64	3163	34

* الاسم القديم لها كان CCGT-1

Cont...

تـابــع ...

تابع - ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الزور الجنوبية خلال عام 2018

Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Az-Zour South Station During 2018

الشهـــور Months		ZSCC(1) *														
		الغازية ذات الدورة المركبة CC G/T 32			الغازية ذات الدورة المركبة CC G/T 41			الغازية ذات الدورة المركبة CC G/T 42			الغازية المشتركة C.C.T # 50			الغازية المشتركة C.C.T # 60		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0
February	فبراير	103.51	10428	101	24.31	2445	101	77.45	7287	94	0.00	0	0	36.22	5286	146
March	مارس	61.05	5937	97	60.38	5877	97	62.47	6305	101	0.00	0	0	0.00	0	0
April	ابريل	511.38	51312	100	648.02	71011	110	581.53	59691	103	0.00	0	0	457.28	83576	183
May	مايو	0.00	0	0	705.31	81713	116	709.21	82560	116	90.51	10980	121	652.50	82577	127
June	يونيو	0.00	0	0	720.00	80527	112	720.00	80942	112	675.12	134484	199	720.00	90345	125
July	يوليو	0.00	0	0	738.25	87174	118	740.22	85634	116	744.00	198652	267	744.00	95981	129
August	أغسطس	0.00	0	0	744.00	88406	119	744.00	86869	117	744.00	201841	271	744.00	96857	130
September	سبتمبر	0.00	0	0	720.00	86381	120	714.85	83468	117	720.00	192420	267	720.00	92049	128
October	أكتوبر	0.00	0	0	744.00	91684	123	744.00	90434	122	672.23	99943	149	673.00	87455	130
November	نوفمبر	0.00	0	0	219.20	26832	122	397.39	48916	123	0.00	0	0	0.00	0	0
December	ديسمبر	0.00	0	0	540.02	56270	104	213.07	24379	114	0.00	0	0	0.00	0	0
Total :	المجموع	675.94	67677	298	5863.49	678320	1242	5704.19	656485	1235	3645.86	838320	1275	4747.00	634126	1098
Yearly Ave :	المعدل السنوي	56.33	5640	25	488.62	56527	103	475.35	54707	103	303.82	69860	106	395.58	52844	91
Total Gas Turbine Generation (MWh)								4768976			جملة إنتاج توربينات الغاز (م. و. س.)					

* الاسم القديم لها كان CCGT-1

Cont...

تـابــع ...

تابع - ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الزور الجنوبية خلال عام 2018

Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Az-Zour South Station During 2018

الشهـــور Months		ZSCC(2) *											
		الغازية المشتركة C.C.T # 18			الغازية المشتركة C.C.T # 28			الغازية طوارئ E. G/T 1			الغازية طوارئ E. G/T 2		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0
February	فبراير	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0
March	مارس	0.00	0	0	0.00	0	0	0.56	15	27	0.00	0	0
April	ابريل	0.00	0	0	173.10	22887	132	28.26	2564	91	0.00	0	0
May	مايو	623.12	87047	140	744.00	97449	131	147.32	18645	127	634.25	81510	129
June	يونيو	720.00	98931	137	720.00	94776	132	720.00	93601	130	718.24	92990	129
July	يوليو	744.00	102406	138	744.00	100329	135	744.00	102114	137	744.00	101845	137
August	أغسطس	732.13	101305	138	730.35	96797	133	742.45	98931	133	743.37	98989	133
September	سبتمبر	720.00	100823	140	720.00	95198	132	420.45	56206	134	720.00	96703	134
October	أكتوبر	146.09	20859	143	504.07	69463	138	338.05	45134	134	313.21	44106	141
November	نوفمبر	0.00	0	0	0	0	0	0.00	0	0	15.37	1950	127
December	ديسمبر	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0
Total :	المجموع	3685.34	511371	836	4335.52	576899	932	3141.09	417210	912	3888.44	518093	930
Yearly Ave :	المعدل السنوي	307.11	42614	70	361.29	48075	78	261.76	34768	76	324.04	43174	78

* الاسم القديم لها كان CCGT-2

Cont...

تـابـــع ...

تابع - ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الزور الجنوبية خلال عام 2018

Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Az-Zour South Station During 2018

الشهـــور Months		ZSCC(2) *								
		الغازية طوارئ E. G/T 3			الغازية طوارئ E. G/T 4			الغازية طوارئ E. G/T 5		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0
February	فبراير	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0
March	مارس	0.00	0	0	0.00	0	0	5.51	547	99
April	ابريل	181.02	22208	123	179.30	21965	123	0.00	0	0
May	مايو	744.00	98189	132	593.16	78500	132	634.33	82022	129
June	يونيو	212.43	26978	127	514.52	67111	130	720.00	93548	130
July	يوليو	0.00	0	0	744.00	101979	137	744.00	102038	137
August	أغسطس	582.30	77547	133	180.45	23431	130	743.42	99064	133
September	سبتمبر	720.00	97041	135	268.06	38063	142	720.00	96926	135
October	أكتوبر	144.50	19777	137	312.35	40602	130	649.45	89349	138
November	نوفمبر	17.07	1755	103	18.15	1824	100	0.00	0	0
December	ديسمبر	0.00	0	0	0.00	0	0	208.46	19501	94
Total :	المجموع	2601.32	343495	889	2809.99	373475	1025	4425.17	582995	995
Yearly Ave :	المعدل السنوي	216.78	28625	74	234.17	31123	85	368.76	48583	83
Total Gas Turbine Generation (MWh)		3323538			جملة انتـاج توربينات الغاز (م. و. س.)					

* الاسم القديم لها كان CCGT-2

Cont...

تـابـــع ...

تابع - ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الزور الجنوبية خلال عام 2018

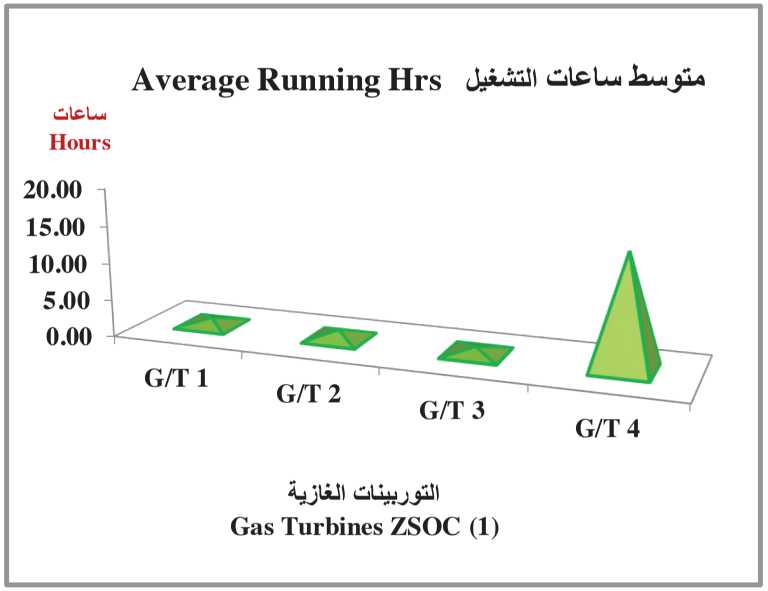
Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Elec. Energy at Az-Zour South Station During 2018

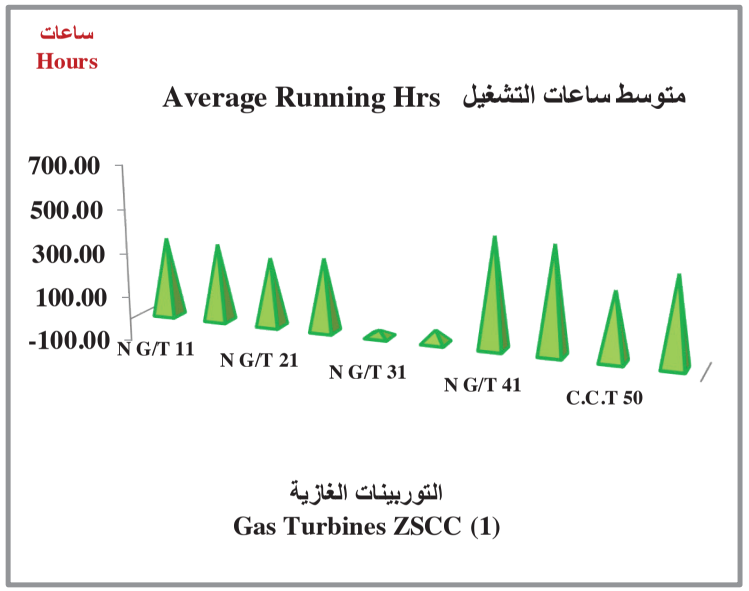
الشهـــور Months		ZSCC(09) *					
		الوحدة الغازية GT 11			الوحدة الغازية GT 12		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0	0.00	0	0
February	فبراير	0.00	0	0	0.00	0	0
March	مارس	29.13	4724	162	0.00	0	0
April	ابريل	0.00	0	0	36.06	4930	137
May	مايو	0.00	0	0	641.01	86787	135
June	يونيو	276.35	34664	125	372.43	48547	130
July	يوليو	564.36	90108	160	0.00	0	0
August	أغسطس	437.05	62013	142	320.37	41905	131
September	سبتمبر	586.16	100752	172	207.05	28766	139
October	أكتوبر	159.35	26288	165	650.30	109534	168
November	نوفمبر	0.00	0	0	0.00	0	0
December	ديسمبر	84.52	15485	183	136.41	24769	182
Total :	المجموع	2136.92	334034	1109	2363.63	345238	1022
Yearly Ave :	المعدل السنوي	178.08	27836	92	196.97	28770	85
Total Gas Turbine Generation(MWh)			679272		جملة إنتاج توربينات الغاز (م. و. س.)		

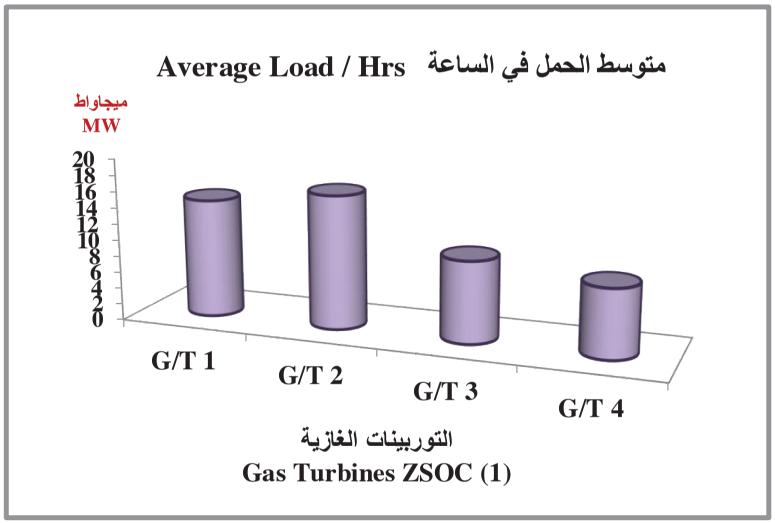
* الاسم القديم لها كان OGT-3

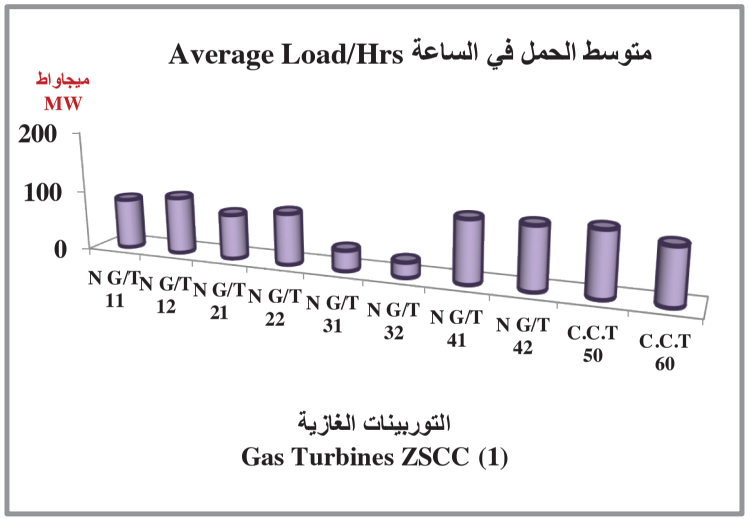
معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الزور الجنوبية (التوربينات الغازية) خلال عام 2018

Yearly Average Performance of Az-Zour South Station's Generators (Gas Turbines) During 2018



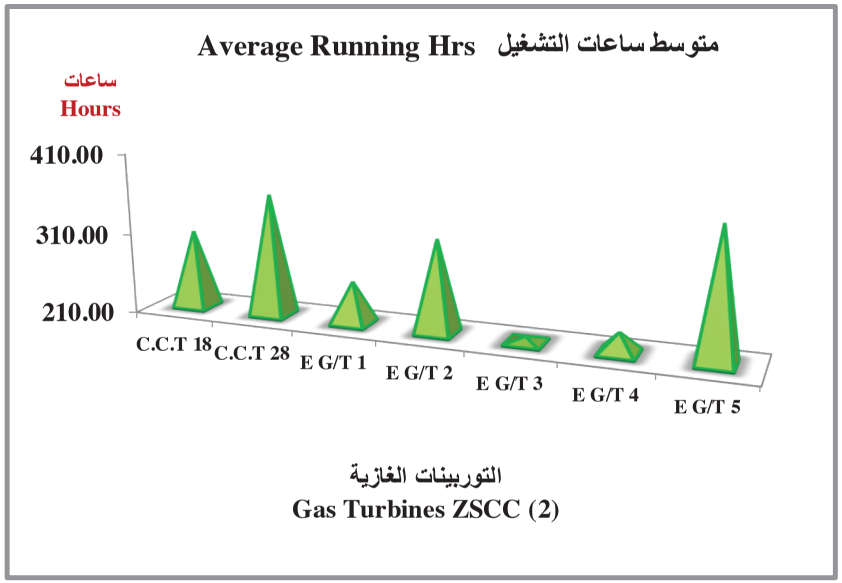




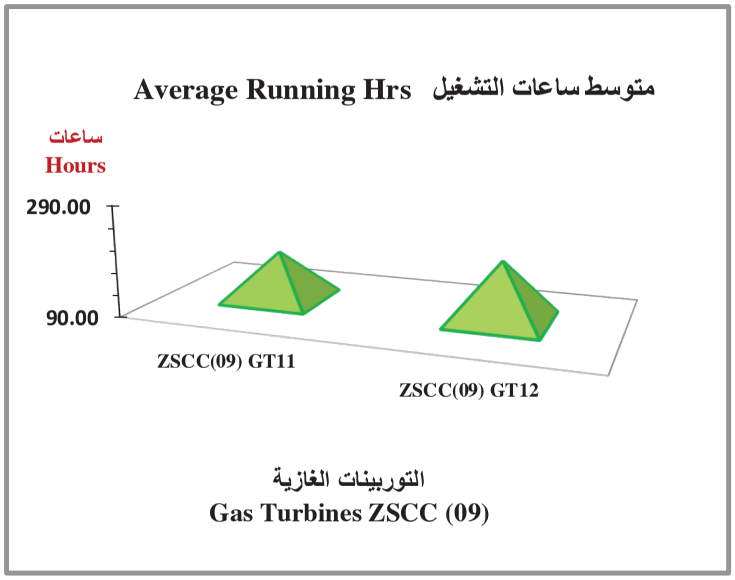


معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الزور الجنوبية (التوربينات الغازية) خلال عام 2018

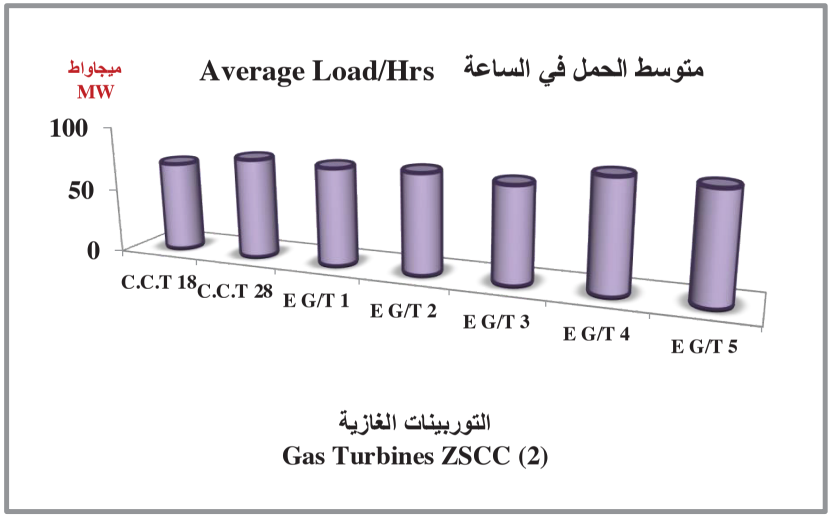
Yearly Average Performance of Az-Zour South Station's Generators (Gas Turbines) During 2018



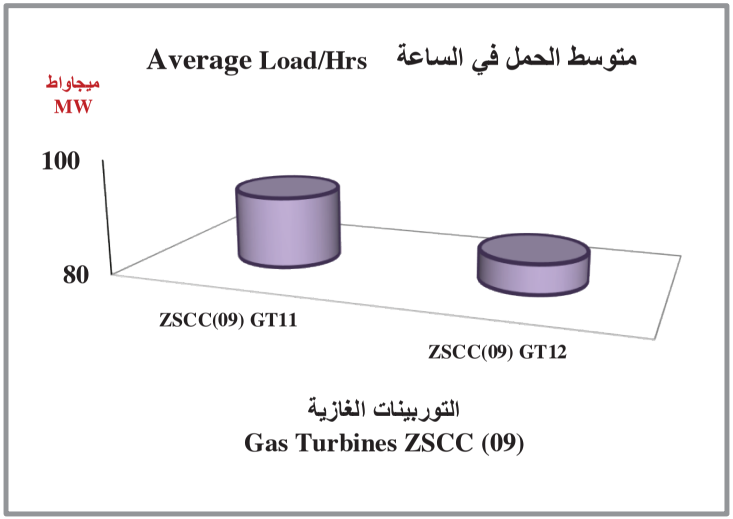
التوربينات الغازية
Gas Turbines ZSCC (2)



التوربينات الغازية
Gas Turbines ZSCC (09)



التوربينات الغازية
Gas Turbines ZSCC (2)



التوربينات الغازية
Gas Turbines ZSCC (09)

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات البخارية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الصبية خلال عام 2018

Generators (Steam Turbines) Running Hours & Generating of Energy at Sabiya Station During 2018

الشـــهور Months		Unit # 1 الوحدة رقم			Unit # 2 الوحدة رقم			Unit # 3 الوحدة رقم			Unit # 4 الوحدة رقم		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0.00	744.00	136190	183.05	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
February	فبراير	0.00	0	0.00	672.00	132968	197.87	0.00	0	0.00	413.18	79097	191.43
March	مارس	467.37	89930	192.42	744.00	142167	191.08	0.00	0	0.00	690.00	133184	193.02
April	ابريل	720.00	138918	192.94	573.30	106865	186.40	174.28	32147	184.46	720.00	139236	193.38
May	مايو	744.00	145014	194.91	490.10	92785	189.32	649.70	128043	197.08	744.00	143464	192.83
June	يونيو	720.00	138656	192.58	720.00	138142	191.86	720.00	142155	197.44	720.00	138471	192.32
July	يوليو	744.00	141754	190.53	744.00	141480	190.16	744.00	145436	195.48	744.00	141692	190.45
August	أغسطس	744.00	142059	190.94	744.00	142525	191.57	744.00	146096	196.37	744.00	142289	191.25
September	سبتمبر	720.00	139004	193.06	720.00	139463	193.70	720.00	142289	197.62	647.42	126559	195.48
October	أكتوبر	744.00	141189	189.77	744.00	141460	190.13	744.00	143653	193.08	744.00	141484	190.17
November	نوفمبر	720.00	134865	187.31	720.00	135071	187.60	720.00	138044	191.73	720.00	134912	187.38
December	ديسمبر	744.00	140131	188.35	422.15	81719	193.58	686.52	131628	191.73	550.13	105486	191.75
Total :	المجموع	7067.37	1351520	1913	8037.55	1530835	2286	5902.50	1149491	1745	7436.73	1425874	2109
Yearly Ave:	المعدل السنوي	588.95	112627	159	669.80	127570	191	491.88	95791	145	619.73	118823	176

Cont....

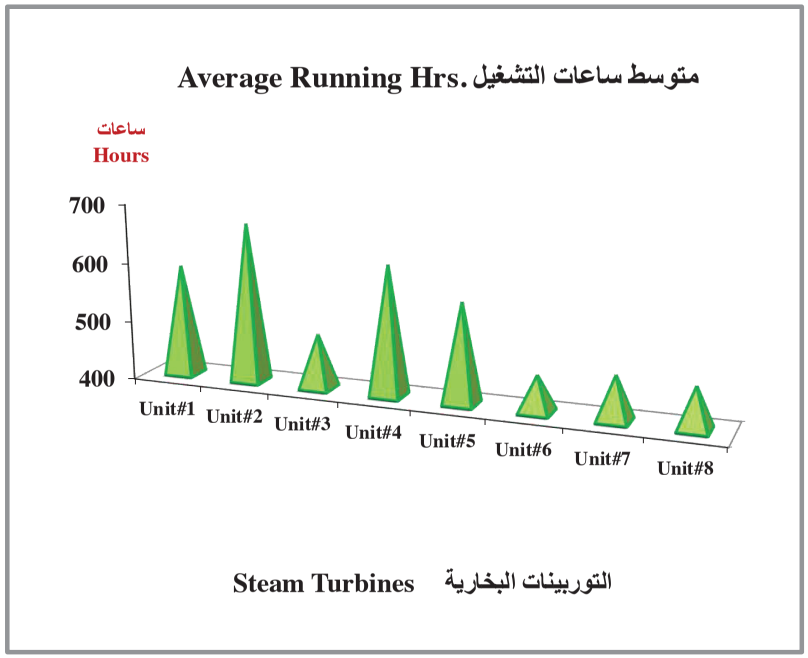
تـــابع ...

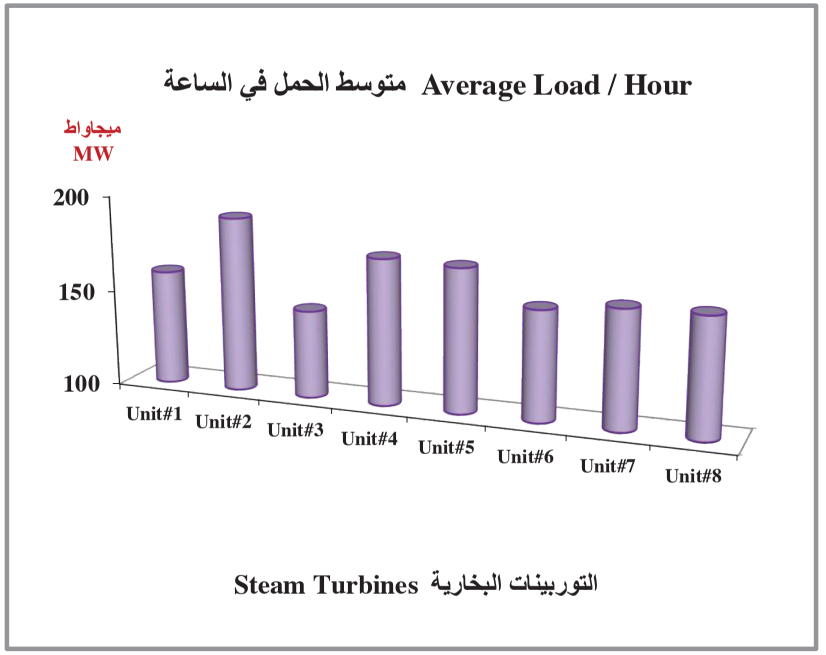
تابع - ساعات تشغيل المولدات (التوربينات البخارية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الصبية خلال عام 2018

Generators (Steam Turbines) Running Hours & Generating of Energy at Sabiya Station During 2018

الشـــهور Months		Unit # 5 الوحدة رقم			Unit # 6 الوحدة رقم			Unit # 7 الوحدة رقم			Unit # 8 الوحدة رقم		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	744.00	136058	182.87	648.56	116382	179.45	744.00	135279	181.83	744.00	136036	182.84
February	فبراير	672.00	132992	197.90	417.37	84145	201.61	672.00	131986	196.41	672.00	127445	189.65
March	مارس	744.00	144082	193.66	627.23	121203	193.24	376.11	72316	192.27	100.32	23296	232.22
April	ابريل	669.00	128957	192.76	720.00	139116	193.22	0.00	0	0.00	97.59	17631	180.66
May	مايو	158.15	30358	191.96	464.56	83608	179.97	394.47	76142	193.02	744.00	144396	194.08
June	يونيو	720.00	138474	192.33	270.26	49604	183.54	720.00	146216	203.08	720.00	147848	205.34
July	يوليو	744.00	141547	190.25	744.00	142016	190.88	744.00	140255	188.51	744.00	141630	190.36
August	أغسطس	744.00	142194	191.12	744.00	142756	191.88	744.00	140934	189.43	744.00	142262	191.21
September	سبتمبر	720.00	139104	193.20	572.48	111039	193.96	565.14	107682	190.54	549.58	105867	192.63
October	أكتوبر	313.38	60158	191.97	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
November	نوفمبر	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	121.00	26326	217.57	0.00	0	0.00
December	ديسمبر	600.56	105109	175.02	322.20	56992	176.88	611.39	111880	182.99	523.59	94407	180.31
Total :	المجموع	6829.09	1299033	2093	5530.66	1046861	1885	5692.11	1089016	1936	5639.08	1080818	1939.31532
Yearly Ave:	المعدل السنوي	569.09	108252.8	174	460.89	87238.42	157	474.34	90751	161	469.92	90068	162
Total Steam Turbine Generation (MWh)						9973448		جملـــة انتـــاج التوربينات البخارية (م. و. س.)					

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الصبية خلال عام 2018
Yearly Average Performance of Sabiya Station's Generators During 2018





ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الصبية خلال عام 2018

Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Energy at Sabiya Station During 2018

الشـــهور Months		SBCC(1)															
		الوحدة الغازية GT-11			الوحدة الغازية GT-12			الوحدة الغازية GT-21			الوحدة الغازية GT-22			الوحدة الغازية GT-31		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	122.67	14348	116.96	0.00	0	0.00	298.73	37408	125.22	94.22	11165	118.50	16.23	1653	101.85
February	فبراير	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
March	مارس	503.47	95394	189.47	486.82	92372	189.75	285.25	43422	152.22	0.00	0	0.00	530.60	85226	160.62
April	ابريل	720.00	119094	165.41	634.03	103687	163.54	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	714.28	113996	159.60
May	مايو	744.00	135574	182.22	744.00	135559	182.20	108.05	17147	158.70	59.68	7945	133.13	744.00	133722	179.73
June	يونيو	720.00	141932	197.13	720.00	142216	197.52	720.00	102745	142.70	720.00	100295	139.30	707.90	139969	197.72
July	يوليو	744.00	152170	204.53	740.40	151254	204.29	744.00	142587	191.65	744.00	141397	190.05	744.00	110027	147.89
August	أغسطس	744.00	147939	198.84	744.00	147471	198.21	744.00	150382	202.13	711.98	143275	201.23	737.68	106401	144.24
September	سبتمبر	720.00	107171	148.85	636.73	92920	145.93	700.70	139846	199.58	682.38	135220	198.16	702.97	138014	196.33
October	أكتوبر	524.25	91655	174.83	744.00	127357	171.18	648.13	104573	161.35	744.00	142612	191.68	744.00	135321	181.88
November	نوفمبر	212.33	39587	186.44	696.03	124832	179.35	129.72	20483	157.90	600.60	103848	172.91	648.03	106304	164.04
December	ديسمبر	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
Total :	المجموع	5754.72	1044864	1765	6146.01	1117668	1632	4378.58	758593	1491	4356.86	785757	1345	6289.69	1070633	1634
Yearly Ave:	المعدل السنوي	479.56	87072	147	512.17	93139	136	364.88	63216	124	363.07	65480	112	524.14	89219	136

* Old name was CCGT-1

* الاسم القديم CCGT-1

Cont....

تـــــابع ...

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الصبية خلال عام 2018

Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Energy at Sabiya Station During 2018

الشـــهور Months		SBCC(1)											
		الوحدة الغازية GT-32			الوحدة الغازية ST-10			الوحدة الغازية ST-20			الوحدة الغازية ST-30		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0.00	57.95	4445	76.70	294.98	22959	77.83	13.93	908	65.18
February	فبراير	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
March	مارس	180.57	32131	177.94	483.90	97855	202.22	0.00	0	0.00	267.60	42408	158.48
April	ابريل	656.25	103563	157.81	720.00	128732	178.79	0.00	0	0.00	701.20	123579	176.24
May	مايو	732.42	132146	180.42	744.00	147443	198.18	89.12	7304	81.96	744.00	141876	190.69
June	يونيو	720.00	142410	197.79	720.00	146847	203.95	720.00	116769	162.18	720.00	141544	196.59
July	يوليو	735.72	108817	147.91	744.00	152940	205.56	744.00	147118	197.74	744.00	123621	166.16
August	أغسطس	738.80	106529	144.19	735.65	148337	201.64	744.00	149944	201.54	728.83	115472	158.43
September	سبتمبر	720.00	142023	197.25	720.00	110206	153.06	720.00	141928	197.12	720.00	123452	171.46
October	أكتوبر	647.82	118868	183.49	729.50	95586	131.03	744.00	100164	134.63	730.43	113397	155.25
November	نوفمبر	188.40	28624	151.93	549.38	71611	130.35	552.67	58263	105.42	525.48	55657	105.92
December	ديسمبر	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
Total :	المجموع	5319.98	915111	1539	6204.38	1104002	1681	4608.77	744449	1158	5895	981914	1544
Yearly Ave:	المعدل السنوي	443.33	76259	128	517.03	92000	140	384.06	62037	97	491.29	81826	129
Total Gas Turbine Generation (MWh)					8522991			جملة انتـــاج التوربينات الغازيـــة (م. و. س.)					

*Old name was CCGT-1

* الاسم القديم لها كان CCGT-1

Cont....

تـــابع ...

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الصبية خلال عام 2018

Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Energy at Sabiya Station During 2018

الشـــهـور Months		SBOC(1) *											
		EGT #1 الوحدة الغازية			EGT #2 الوحدة الغازية			EGT #3 الوحدة الغازية			EGT #4 الوحدة الغازية		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	4.19	250	59.67	13.24	773	58.38	18.40	1077	58.53	0.00	0	0.00
February	فبراير	0.00	0	0.00	8.57	505	58.93	3.57	215	60.22	0.00	0	0.00
March	مارس	37.40	2168	57.97	89.39	5260	58.84	63.18	3577	56.62	34.17	1995	58.38
April	ابريل	22.40	1300	58.04	23.39	1378	58.91	23.19	1357	58.52	22.10	1195	54.07
May	مايو	31.43	1818	57.84	60.39	3509	58.11	52.56	3041	57.86	25.06	1441	57.50
June	يونيو	46.25	2597	56.15	82.58	4689	56.78	69.37	3917	56.47	46.18	2572	55.70
July	يوليو	60.12	3366	55.99	96.50	5916	61.31	59.15	3062	51.77	58.22	3378	58.02
August	أغسطس	83.38	4700	56.37	50.49	2922	57.87	58.41	2830	48.45	97.04	6077	62.62
September	سبتمبر	87.28	4980	57.06	81.54	4748	58.23	59.08	3430	58.06	112.45	6492	57.73
October	أكتوبر	65.21	3749	57.49	71.32	4122	57.80	47.02	2728	58.02	71.49	4126	57.71
November	نوفمبر	13.12	750	57.16	17.29	1006	58.18	21.16	1205	56.95	13.47	793	58.87
December	ديسمبر	85.28	4810	56.40	113.48	6501	57.29	69.59	3970	57.05	23.43	1343	57.32
Total :	المجموع	536.06	30488	630	708.18	41329	701	544.68	30409	678	503.61	29412	578
Yearly Ave:	المعدل السنوي	44.67	2541	53	59.02	3444	58	45.39	2534	57	41.97	2451	48
Total Gas Turbine Generation (MWh)				131638			جملة انتاج التوربينات الغازية (م. و. س.)						

* Old name was OGT-2

* الاسم القديم لها كان OGT-2

Cont....

تابع ...

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الصبية خلال عام 2018

Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Energy at Sabiya Station During 2018

الشـــهور Months		SBOC(2) *																	
		الوحدة الغازية GT 1			الوحدة الغازية GT 2			الوحدة الغازية GT 3			الوحدة الغازية GT 4			الوحدة الغازية GT 5			الوحدة الغازية GT 6		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	4.43	132	29.80
February	فبراير	18.18	671	36.91	17.08	611	35.77	0.00	0	0.00	5.46	217	39.74	0.00	0	0.00	6.06	228	37.62
March	مارس	78.29	3036	38.78	47.35	1811	38.25	0.00	0	0.00	35.56	1361	38.27	0.00	0	0.00	93.57	3582	38.28
April	ابريل	7.46	302	40.48	9.31	355	38.13	0.00	0	0.00	9.44	362	38.35	0.00	0	0.00	11.38	439	38.58
May	مايو	60.41	2332	38.60	33.55	1223	36.45	0.00	0	0.00	36.24	1335	36.84	0.00	0	0.00	64.53	2423	37.55
June	يونيو	47.15	1577	33.45	47.17	1484	31.46	0.00	0	0.00	45.07	1431	31.75	0.00	0	0.00	53.07	1769	33.33
July	يوليو	81.03	3054	37.69	41.04	1550	37.77	0.00	0	0.00	59.23	2263	38.21	0.00	0	0.00	79.20	3033	38.30
August	أغسطس	94.42	3484	36.90	38.55	1337	34.68	0.00	0	0.00	45.04	1521	33.77	0.00	0	0.00	100.48	3677	36.59
September	سبتمبر	97.21	3537	36.39	43.48	1578	36.29	0.00	0	0.00	66.26	2433	36.72	0.00	0	0.00	111.48	4079	36.59
October	أكتوبر	53.25	1760	33.05	65.31	2313	35.42	0.00	0	0.00	65.32	2311	35.38	0.00	0	0.00	84.35	2947	34.94
November	نوفمبر	21.27	804	37.80	13.58	489	36.01	0.00	0	0.00	10.54	382	36.24	14.29	336	23.51	30.24	1112	36.77
December	ديسمبر	73.39	2665	36.31	45.56	1692	37.14	30.07	1084	36.05	53.54	1999	37.34	17.42	573	32.89	97.06	3445	35.49
Total :	المجموع	632.06	23222	406	401.98	14443	397	30.07	1084	36	431.70	15615	403	31.71	909	56	735.85	26866	434
Yearly Ave:	المعدل السنوي	52.67	1935	34	33.50	1204	33	2.51	90	3	35.98	1301	34	2.64	76	5	61.32	2239	36
Total Gas Turbine Generation (MWh)									82139		جملة انتاج التوربينات الغازية (م. و. س.)								

* Old name was AGI Gas Turbines

* الاسم القديم لها كان AGI Gas Turbines (OCGT-1 from Sept.)

Cont....

تابع ...

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الصبية خلال عام 2018
Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Energy at Sabiya Station During 2018

الشـــهور Months		SBOC(08) *					
		الوحدة الغازية GTS11			الوحدة الغازية GTS12		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
February	فبراير	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
March	مارس	43.00	7045	163.84	33.42	4797	143.54
April	ابريل	17.32	2721	157.10	0.00	0	0.00
May	مايو	109.29	16780	153.54	684.12	99043	144.77
June	يونيو	289.55	46354	160.09	719.07	107977	150.16
July	يوليو	470.39	87054	185.07	49.55	9547	192.67
August	أغسطس	454.04	74287	163.61	323.37	46922	145.10
September	سبتمبر	0.00	0	0.00	572.20	81726	142.83
October	أكتوبر	0.00	0	0.00	365.31	58437	159.97
November	نوفمبر	15.24	2432	159.58	0	0	0.00
December	ديسمبر	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
Total :	المجموع	1398.83	236673	1143	2747.04	408449	1079
Yearly Ave:	المعدل السنوي	116.57	19723	95	228.92	34037	90
Total Gas Turbine Generation (MWh)			645122		جملـة انتـــاج التوربينات الغازيـــة (م. و. س.)		

* Old name was OGT-3

* الاسم القديم لها كان OGT-3

ساعات تشغيل المولدات (التوربينات الغازية) وانتاج الطاقة الكهربائية لمحطة الصبية خلال عام 2018

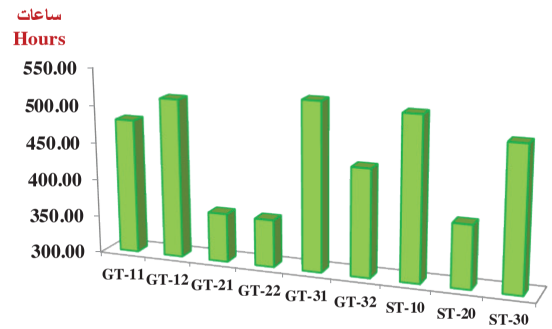
Generators (Gas Turbines) Running Hours & Generating of Energy at Sabiya Station During 2018

الشهور Months		SBOC(4) / SWGT-2					
		الوحدة الغازية GTS11			الوحدة الغازية GTS12		
		ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ميجاواط ساعة) Total Generat-ion (MWH)	متوسط الحمل في الساعة (ميجاواط ساعة) Ave. Load / Hr. (MWH)
January	يناير	8.57	1521	177.48	0.00	0	0.00
February	فبراير	13.00	2521	193.92	26.35	3424	129.94
March	مارس	18.09	2263	125.10	22.11	2844	128.63
April	ابريل	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
May	مايو	0.00	0	0.00	559.58	78829	140.87
June	يونيو	374.53	51187	136.67	235.56	36099	153.25
July	يوليو	360.09	49050	136.22	669.45	127052	189.79
August	أغسطس	320.21	46004	143.67	516.50	80756	156.35
September	سبتمبر	641.39	90828	141.61	74.30	9801.00	131.91
October	أكتوبر	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00
November	نوفمبر	0.00	0	0.00	0	0	0.00
December	ديسمبر	25.50	3593	140.90	25.55	3511	137.42
Total :	المجموع	1761.38	246967	1196	2129.40	342316	1168
Yearly Ave:	المعدل السنوي	146.78	20581	100	177.45	28526	97
Total Gas Turbine Generation (MWh)			589283		جملة انتاج التوربينات الغازية (م. و. س.)		

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الصبية خلال عام 2018

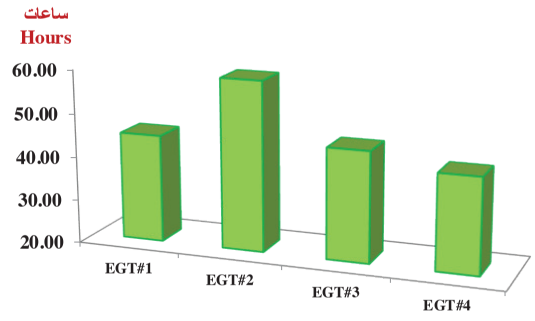
Yearly Average Performance of Sabiya Station's Generators During 2018

Average Running Hrs. متوسط ساعات التشغيل



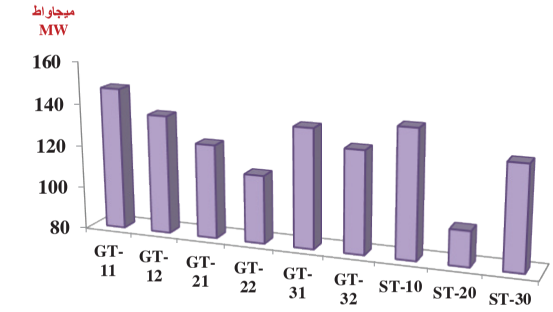
التوربينات الغازية
Gas Turbines SBCC (1)

Average Running Hrs. متوسط ساعات التشغيل



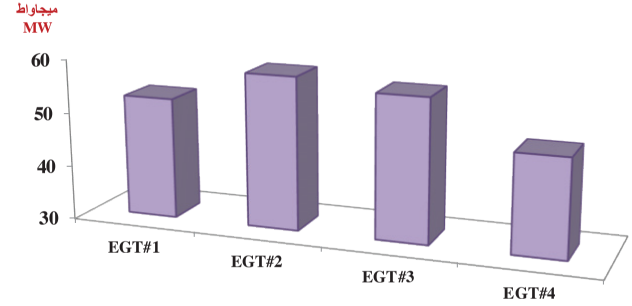
التوربينات الغازية
Gas Turbines SBOC(1)

Average Load / Hrs متوسط الحمل في الساعة



التوربينات الغازية
Gas Turbines SBCC (1)

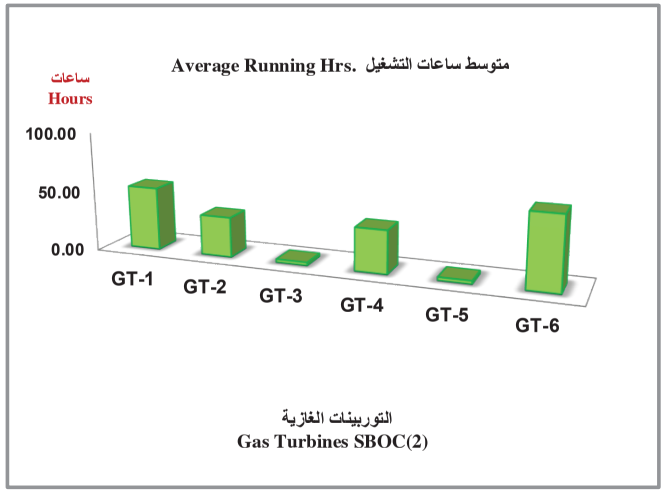
Average Load / Hrs متوسط الحمل في الساعة



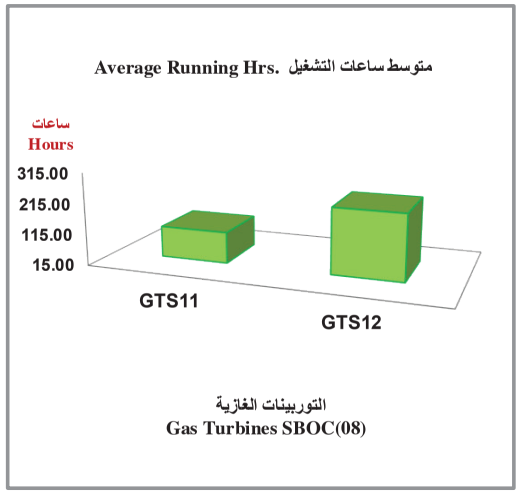
التوربينات الغازية
Gas Turbines SBOC(1)

معدل الأداء السنوي لمولدات محطة الصبية خلال عام 2018

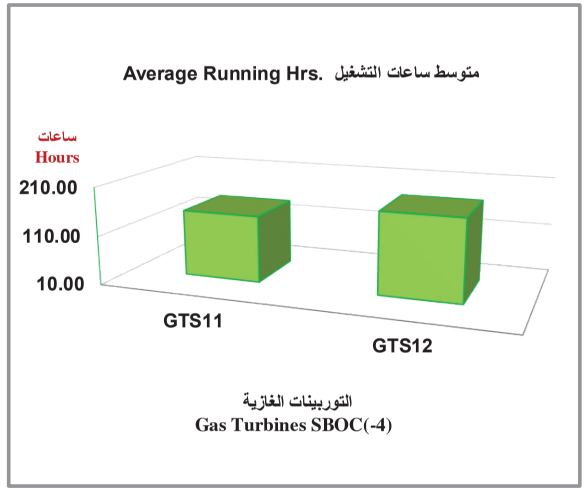
Yearly Average Performance of Sabiya Station's Generators During 2018



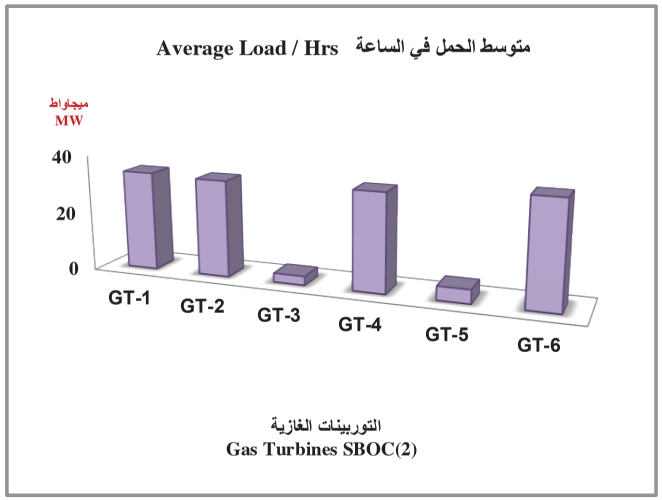
التوربينات الغازية
Gas Turbines SBOC(2)



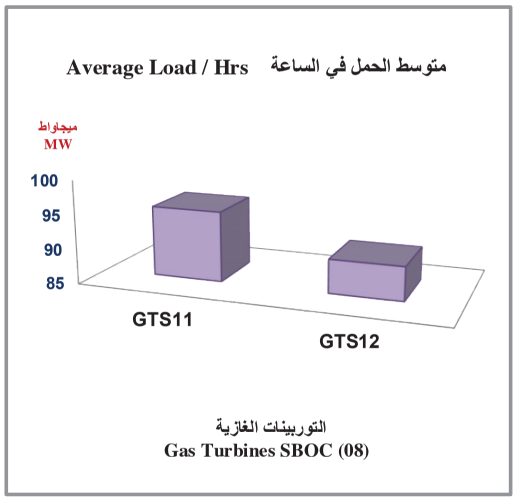
التوربينات الغازية
Gas Turbines SBOC(08)



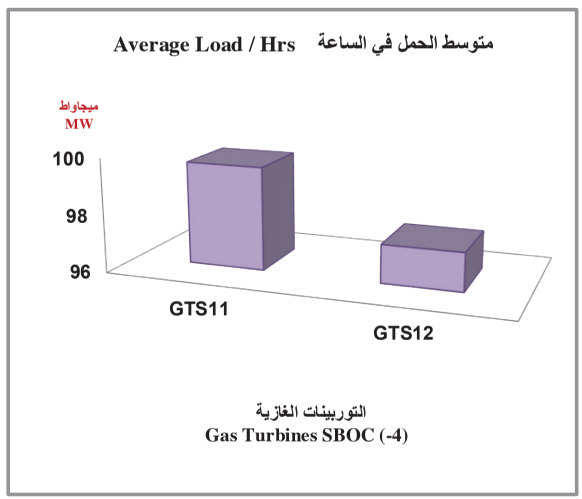
التوربينات الغازية
Gas Turbines SBOC(-4)



التوربينات الغازية
Gas Turbines SBOC(2)



التوربينات الغازية
Gas Turbines SBOC (08)



التوربينات الغازية
Gas Turbines SBOC (-4)

سجل ساعات توفر المولدات في محطة الشويخ خلال عام 2018

Generators Availability Report of Shuwaikh Station During 2018

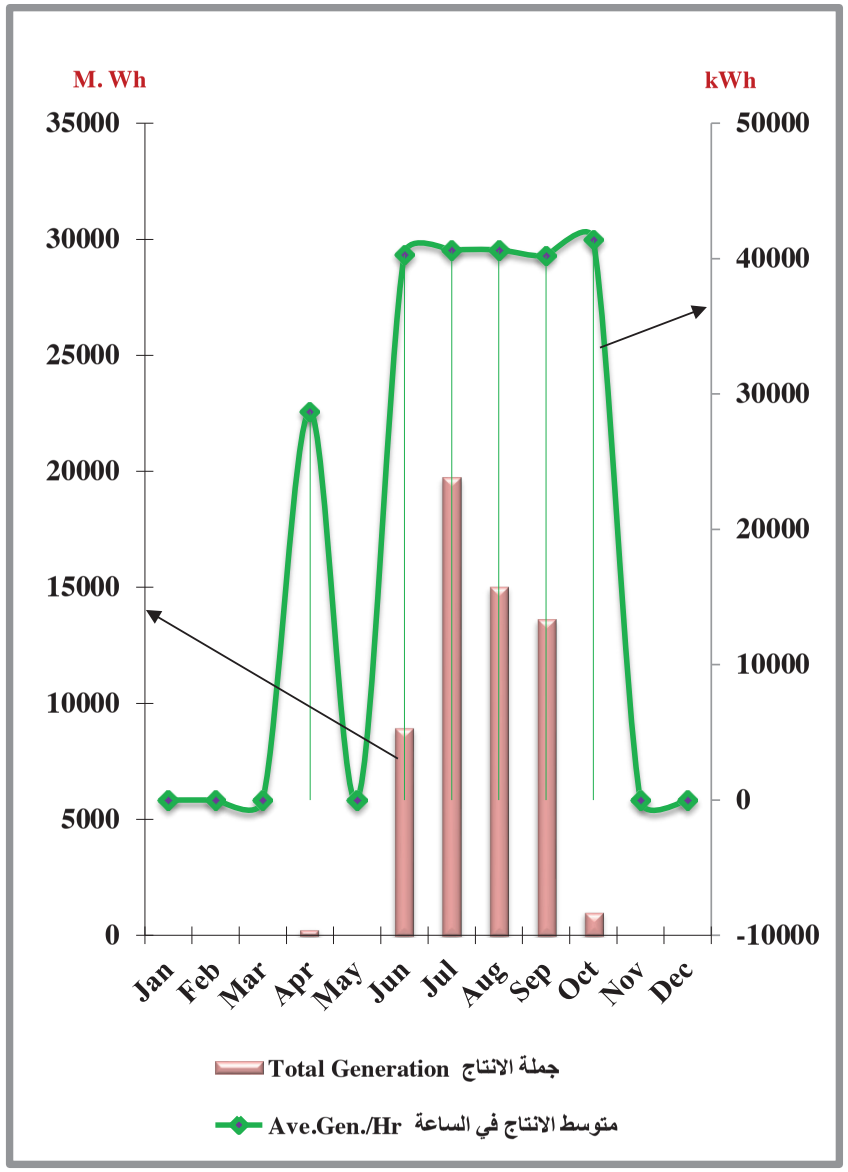
الشهـــور Months		Generators Availability توفر المـولـدات									
		عدد الوحدات Number of Units (G/T)	عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج في الساعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة % *Average Operation Availability %
					طوارئ Emergency	دورية Planned					
January	يناير	6	0	0	0	600	144	744	0	0	19.35%
February	فبراير	6	0	0	0	72	600	672	0	0	89.29%
March	مارس	6	0	0	0	0	744	744	0	0	100.00%
April	ابريل	6	1	1.67	0	0	718.33	720	287	28700	99.99%
May	مايو	6	0	0	0	0	744	744	0	0	100.00%
June	يونيو	6	6	37	0	0	683	720	8948	40306	99.94%
July	يوليو	6	5	81	0	0	663	744	19746	40630	99.96%
August	أغسطس	6	5	61.67	0	0	682.33	744	15037	40641	99.96%
September	سبتمبر	6	5	56.5	0	176	487.5	720	13636	40224	75.52%
October	أكتوبر	6	3	4.17	0	392	347.83	744	1035	41400	47.28%
November	نوفمبر	6	0	0	0	240	480	720	0	0	66.67%
December	ديسمبر	6	0	0	0	160	584	744	0	0	78.49%
							Total Generation		58689		

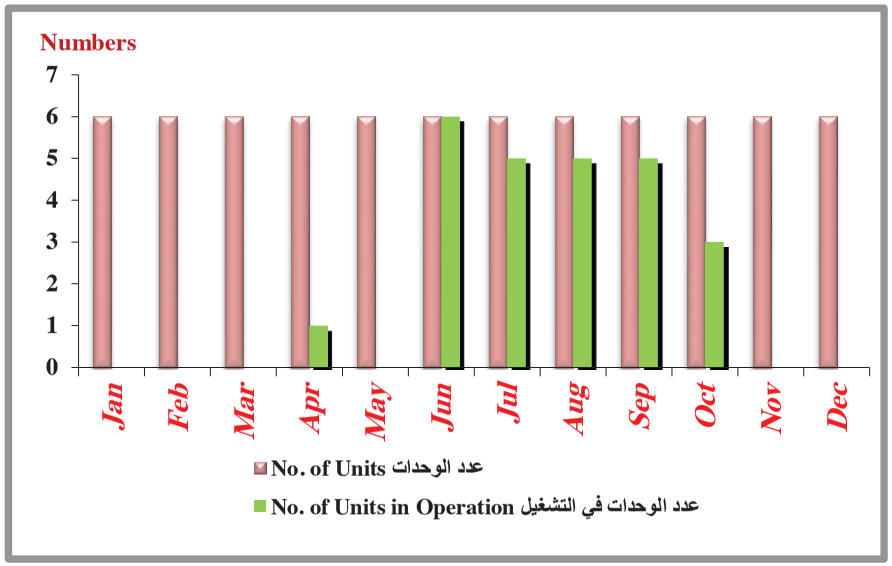
G/T = Gas Turbines توربينات الغاز

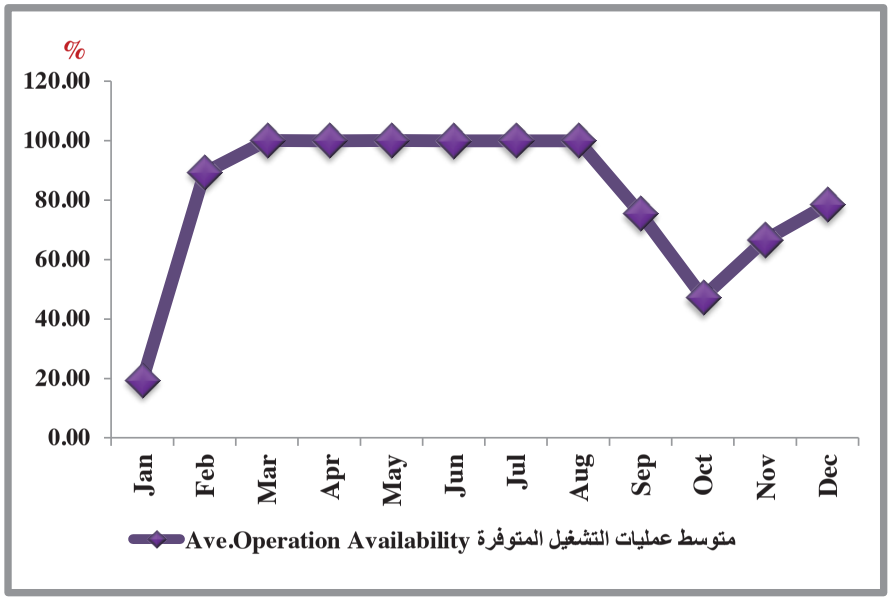
* تشمل ساعات الاحتياطى
Including Stand-by Hours *

سجل ساعات توفر المولدات في محطة الشويخ خلال عام 2018

Generators Availability Report of Shuwaikh Station During 2018







سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات البخارية) في محطة الشعيبة الجنوبية خلال عام 2018

Generators Availability Report of Shuaiba South Station (Steam Turbines) During 2018

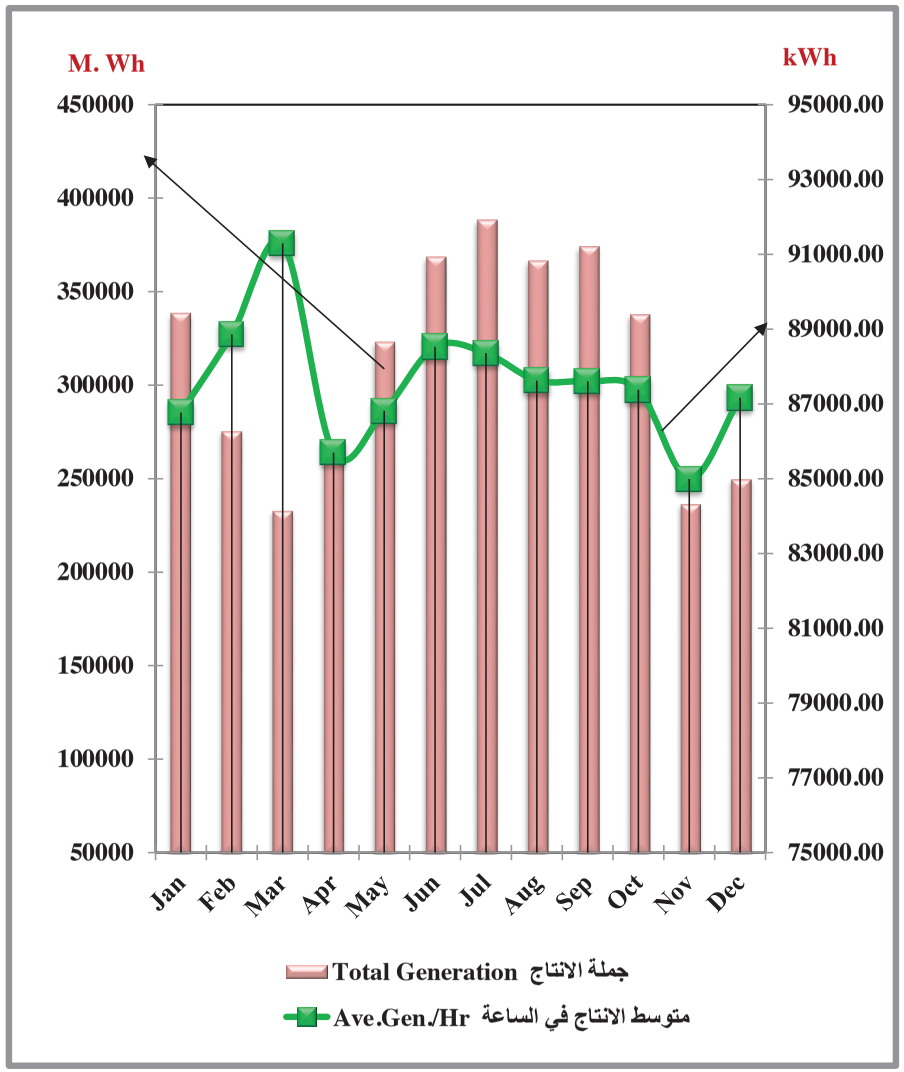
الشهـــور Months		Generators Availability توفر المـولـدات									
		عدد الوحدات Number of Units (S/T)	عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتـاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج فى الساعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة % *Average Operation Availability %
					طوارئ Emergency	دورية Planned					
January	يناير	6	6	650	6	84	4	744	338480	86767	87.95%
February	فبراير	6	6	516.67	0	43.83	111.5	672	275470	88861	93.46%
March	مارس	6	4	426	0	305	13	744	233260	91295	59.00%
April	ابريل	6	6	519	12	189	0	720	267040	85700	72.11%
May	مايو	6	6	620	22	102	0	744	323110	86811	83.37%
June	يونيو	6	6	693	27	0	0	720	368360	88527	96.31%
July	يوليو	6	6	732	7	5	0	744	387970	88356	98.36%
August	أغسطس	6	6	697	16	31	0	744	366270	87624	93.62%
September	سبتمبر	6	6	711	9	0	0	720	373800	87603	98.76%
October	أكتوبر	6	6	644	0	100	0	744	337630	87378	86.56%
November	نوفمبر	6	5	464	14	242	0	720	236710	84995	64.44%
December	ديسمبر	6	6	478	7	247	12	744	249980	87162	65.89%
							Total Generation		3758080		

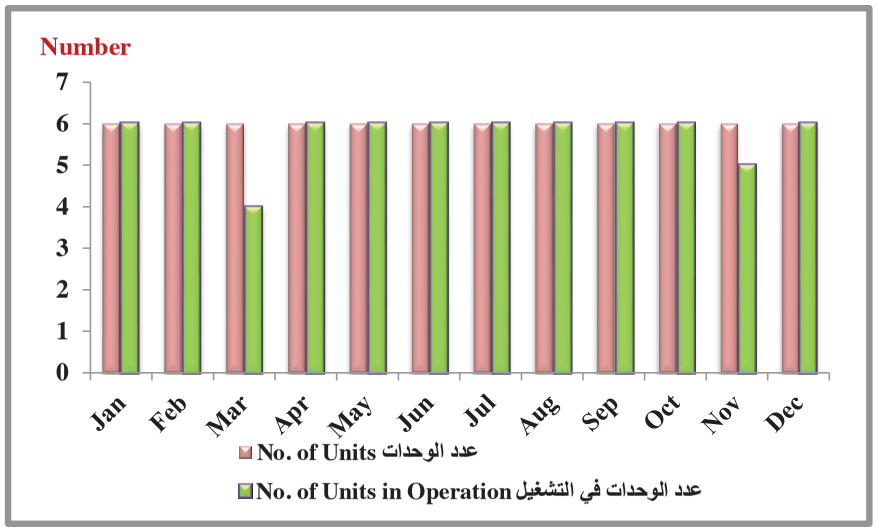
S/T = SteamTurbines توربينات البخار

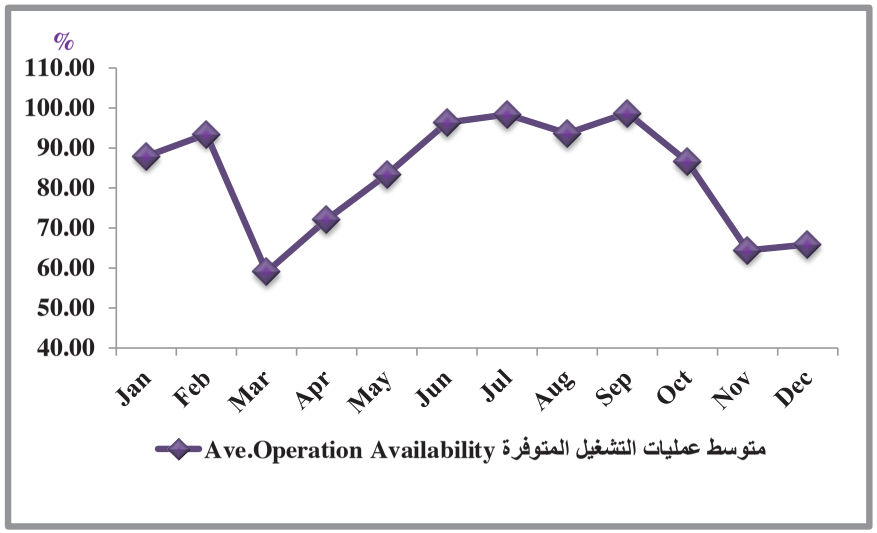
*تشمل ساعات الاحتياطى
Including Stand-by Hours *

سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات البخارية) في محطة الشعيبة الجنوبية خلال عام 2018

Generators Availability Report of Shuaiba South Stn.(Steam Turbines) During 2018







سجل ساعات توفر المولدات في محطة الشعيبة الشمالية خلال عام 2018

Generators Availability Report of Shuaiba North Station During 2018

الشهـــور Months		Generators Availability										توفر المولـدات				
		عدد الوحدات Number of Units		عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation		متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours		متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours		مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج فى السـاعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة % *Average Operation Availability %	
		G/T	S/T	G/T	S/T	G/T	S/T	G/T	S/T	G/T	S/T		(G/T+S/T)	(G/T+S/T)	G/T	S/T
January	يناير	3	1	2	0	87	0	651	595	6	149	744	32739	125919	12.49%	20.00%
February	فبراير	3	1	2	1	33	7	446	358	193	307	672	12590	118774	33.60%	46.68%
March	مارس	3	1	3	1	305	122	136	546	303	76	744	194116	187010	81.78%	26.67%
April	ابريل	3	1	3	1	478	599	182	76	60	45	720	374464	184102	74.77%	89.44%
May	مايو	3	1	3	1	734	739	7	5	3	0	744	553061	187924	99.07%	99.39%
June	يونيو	3	1	3	1	680	703	40	17	0	0	720	537024	195708	94.43%	97.70%
July	يوليو	3	1	3	1	701	744	43	0	0	0	744	578267	203115	94.21%	100%
August	أغسطس	3	1	3	1	649	666	95	78	0	0	744	529006	202297	87.27%	89.49%
September	سبتمبر	3	1	3	1	528	720	192	0	0	0	720	429486	186328	73.33%	100%
October	أكتوبر	3	1	3	1	677	722	67	22	0	0	744	544056	197551	90.92%	97.11%
November	نوفمبر	3	1	3	1	580	394	125	326	15	0	720	419177	196336	82.73%	54.73%
December	ديسمبر	3	1	3	1	471	674	273	70	0	0	744	371488	178086	63.23%	90.55%
												Total Generation	4575474			

* تشمل ساعات الاحتياطى Including Stand-by Hours *

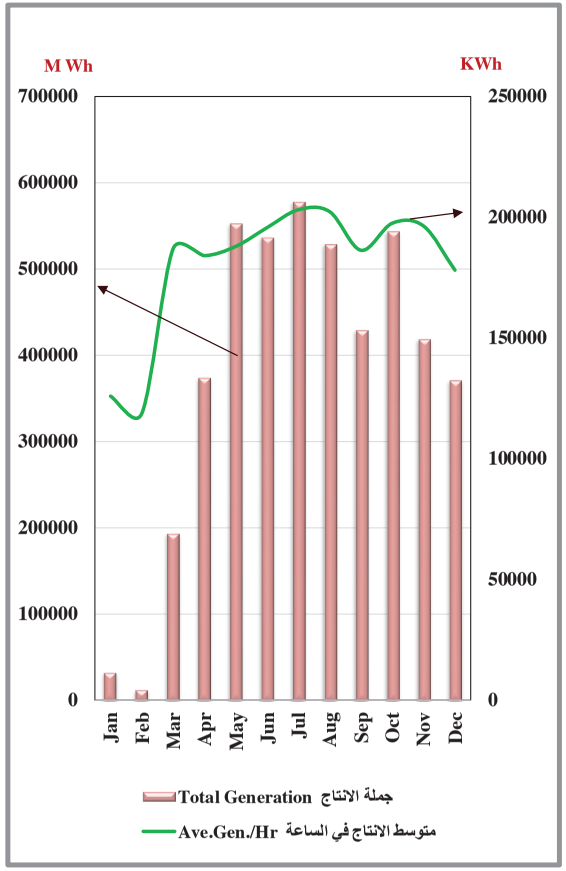
جدول تفصيلي لمتوسط ساعات الصيانة (الدورية والطوارئ) لمحطة الشعيبة الشمالية (التوربينات الغازية) خلال عام ٢٠١٨

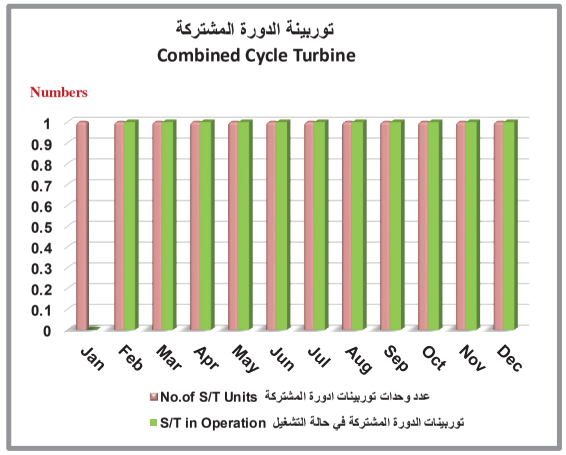
Illustrative Table for average maintenance hours (emergency & Planned of Shuaiba North Station (Gas Turbines) During 2018

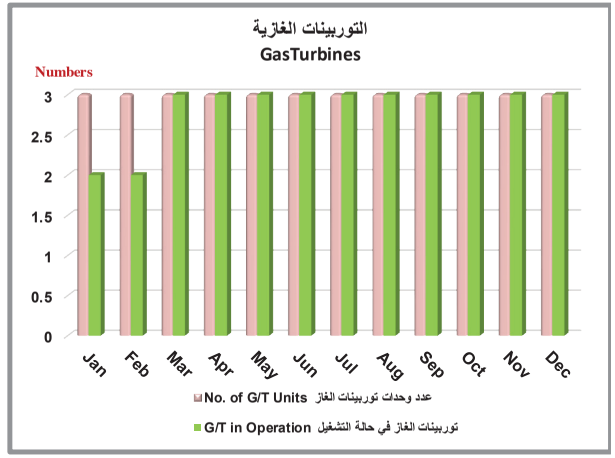
الشهـــور Months		متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours			
		طوارئ Emergency		دورية Planned	
		G/T	S/T	G/T	S/T
January	يناير	14	0	637	595
February	فبراير	0	0	446	358
March	مارس	0	45	136	501
April	ابريل	160	76	22	0
May	مايو	7	5	0	0
June	يونيو	40	17	0	0
July	يوليو	43	0	0	0
August	أغسطس	95	78	0	0
September	سبتمبر	30	0	162	0
October	أكتوبر	23	22	44	0
November	نوفمبر	32	326	93	0
December	ديسمبر	34	70	239	0

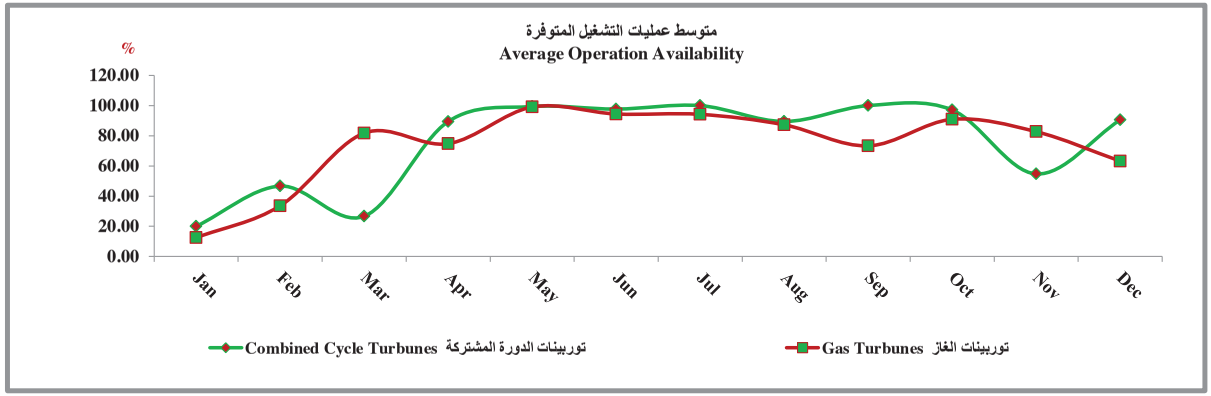
سجل ساعات توفر المولدات في محطة الشعيبة الشمالية خلال عام ٢٠١٨

Generators Availability Report of Shuaiba North Station During 2018









سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات البخارية) في محطة الدوحة الشرقية خلال عام ٢٠١٨

Generators Availability Report of Doha East Station (Steam Turbines) During 2018

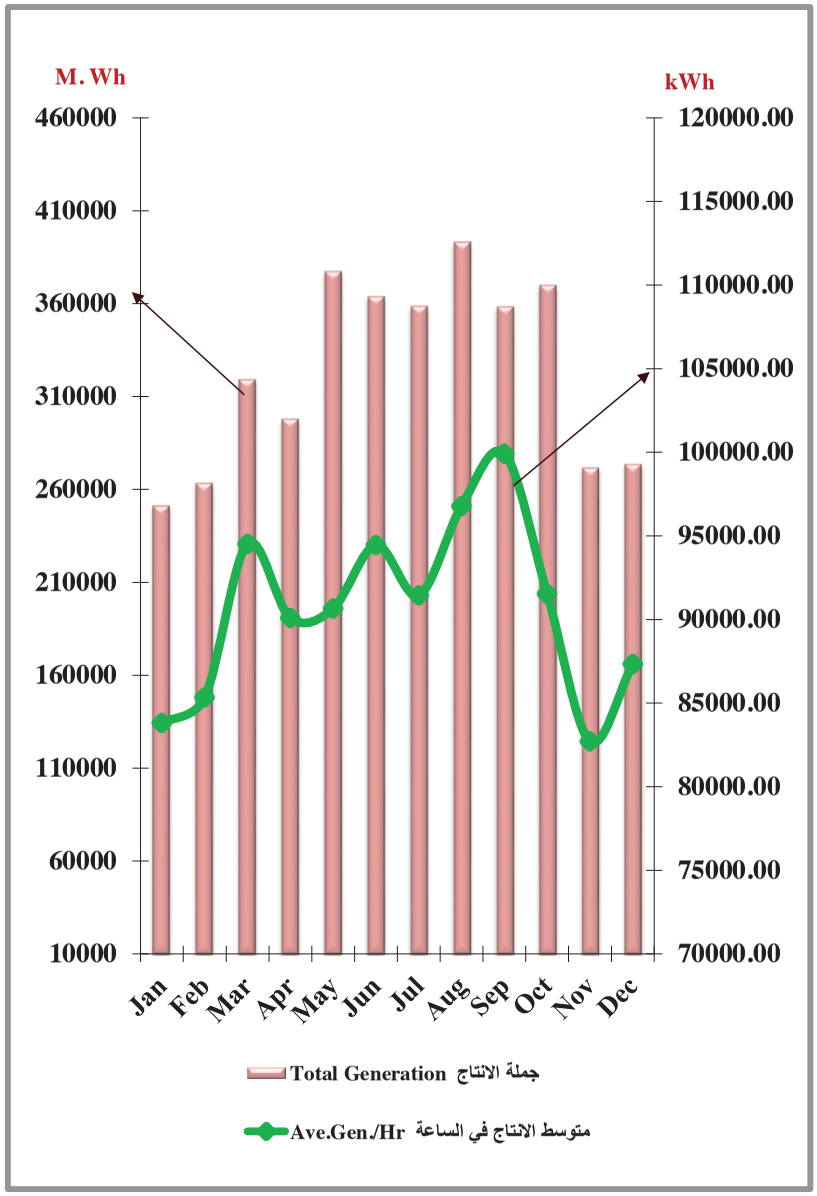
الشهـــور Months	Generators Availability — توفر المولدات									
	عدد الوحدات Number of Units (S/T)	عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج فى الساعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة % *Average Operation Availability %
				طوارئ Emergency	دورية Planned					
January يناير	7	5	428.86	0.00	315.14	0	744	251610	83814	57.63%
February فبراير	7	6	441.00	34.00	197.00	0	672	263710	85343	65.67%
March مارس	7	6	482.57	61.86	199.57	0	744	319300	94523	64.85%
April ابريل	7	7	472.71	141.57	105.71	0	720	298102	90088	65.64%
May مايو	7	6	594.43	14.00	135.57	0	744	377230	90658	79.89%
June يونيو	7	6	550.29	169.71	0.00	0	720	363800	94444	76.42%
July يوليو	7	6	560.29	183.71	0.00	0	744	358640	91443	75.29%
August أغسطس	7	6	580.14	159.43	4.43	0	744	393060	96789	77.98%
September سبتمبر	7	6	512.29	181.57	26.14	0	720	358310	99919	71.13%
October أكتوبر	7	6	577.29	0.00	166.71	0	744	369930	91544	77.59%
November نوفمبر	7	5	469.57	0.00	250.43	0	720	271880	82714	65.22%
December ديسمبر	7	6	448	42	254	0	744	273780	87330	60.18%
						Total Generation		3899352		

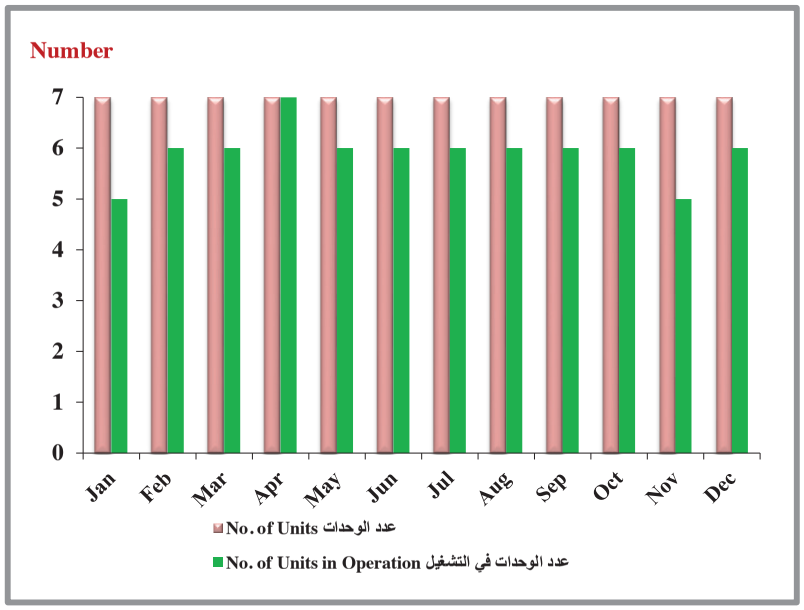
S/T = SteamTurbines توربينات البخار

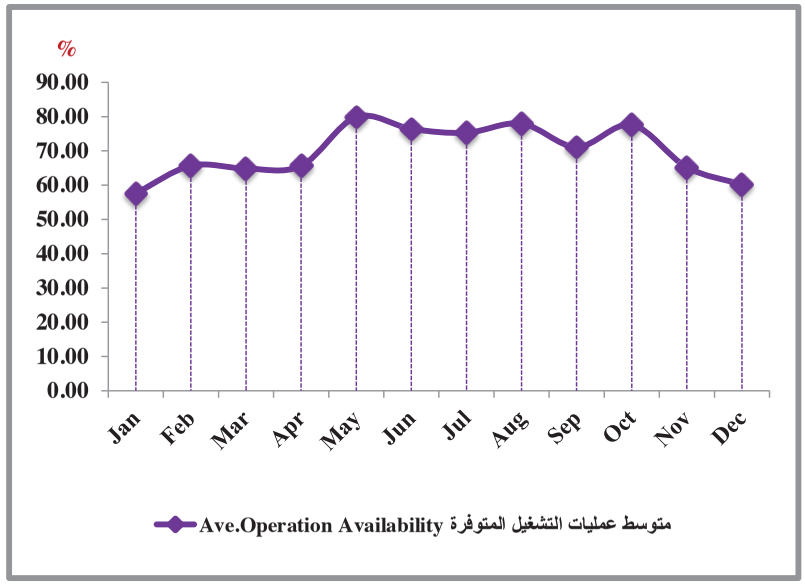
* تشمل ساعات الاحتياطى
Including Stand-by Hours*

سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات البخارية) في محطة الدوحة الشرقية خلال عام ٢٠١٨

Generators Availability Report of Doha East Stn. (Steam Turbines) During 2018







سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات الغازية) في محطة الدوحة الشرقية خلال عام ٢٠١٨

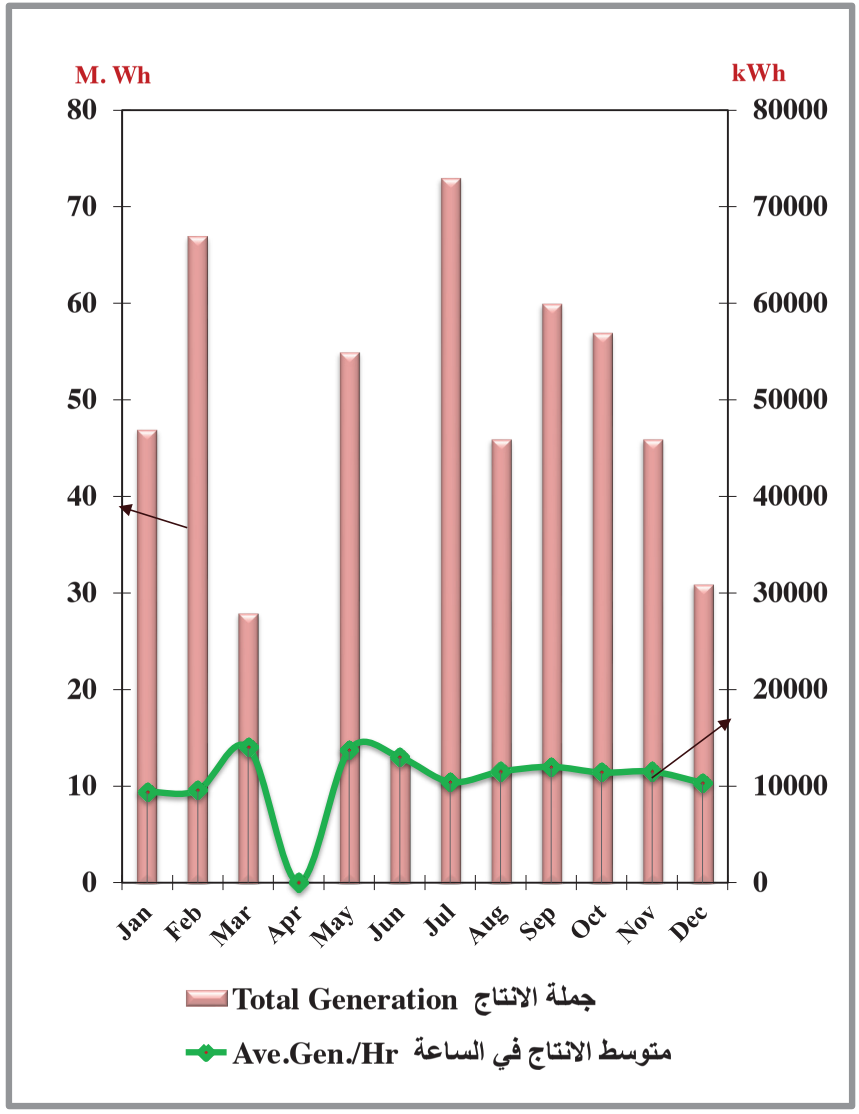
Generators (Gas Turbines) Availability Report of Doha East Station During 2018

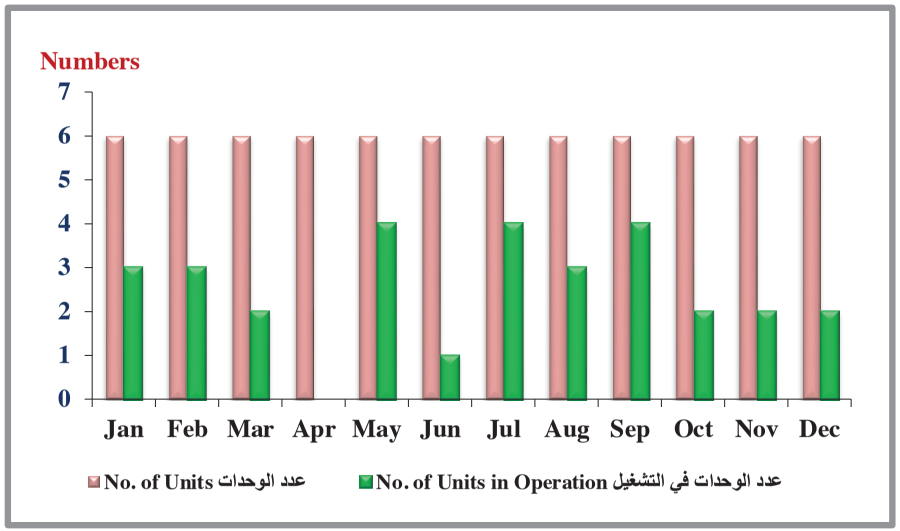
الشهـــور Months		Generators (Gas Turbines) Availability						توفر المولدات (التوربينات الغازية)			
		عدد الوحدات Number of Units	عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج فى الساعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة *Average Operation Availability %
					طوارئ Emergency	دورية Planned					
January	يناير	6	3	0.83	0	398	345.17	744	47	9400	46.47%
February	فبراير	6	3	1.17	0	237.67	433.17	672	67	9571	64.60%
March	مارس	6	2	0.33	0.00	432.33	311.33	744	28	14000	41.86%
April	ابريل	6	0	0.00	0	720	0.00	720	0	0	0.00%
May	مايو	6	4	0.67	0.00	399.67	343.67	744	55	13750	46.26%
June	يونيو	6	1	0.17	0.00	248.33	471.50	720	13	13000	65.49%
July	يوليو	6	4	1.00	0.00	300.00	443.00	744	73	10429	59.63%
August	أغسطس	6	3	0.67	0.00	248.00	495.33	744	46	11500	66.64%
September	سبتمبر	6	4	0.83	0.00	240.00	479.17	720	60	12000	66.63%
October	أكتوبر	6	2	0.83	2.67	346.50	394.00	744	57	11400	53.06%
November	نوفمبر	6	2	1.00	0.00	316.00	403.00	720	46	11500	56.11%
December	ديسمبر	6	2	0.50	3.17	364.33	376.00	744	31	10333	50.58%
							Total Generation		523		

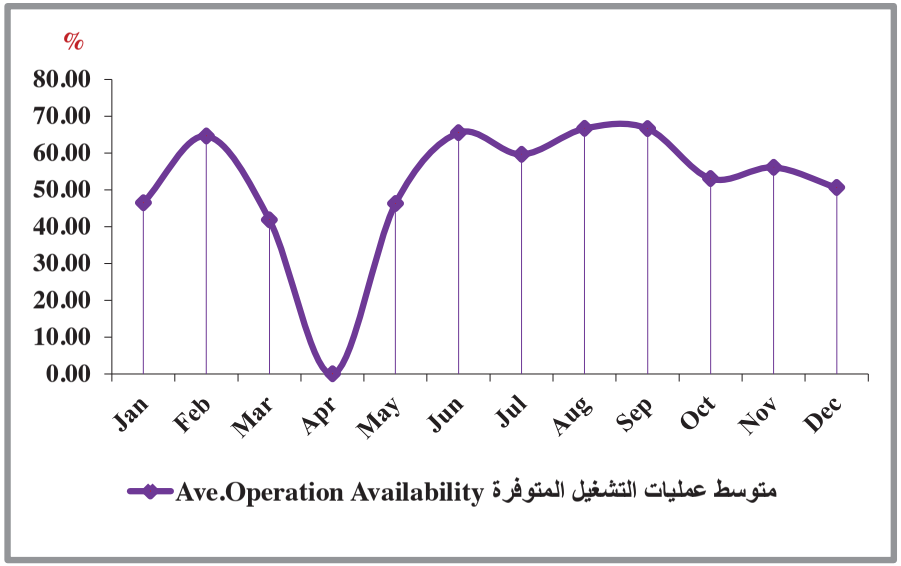
* تشمل ساعات الاحتياطى
Including Stand-by Hours*

سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات الغازية) في محطة الدوحة الشرقية خلال عام ٢٠١٨

Generators (Gas Turbines) Availability Report of Doha East Stn. During 2018







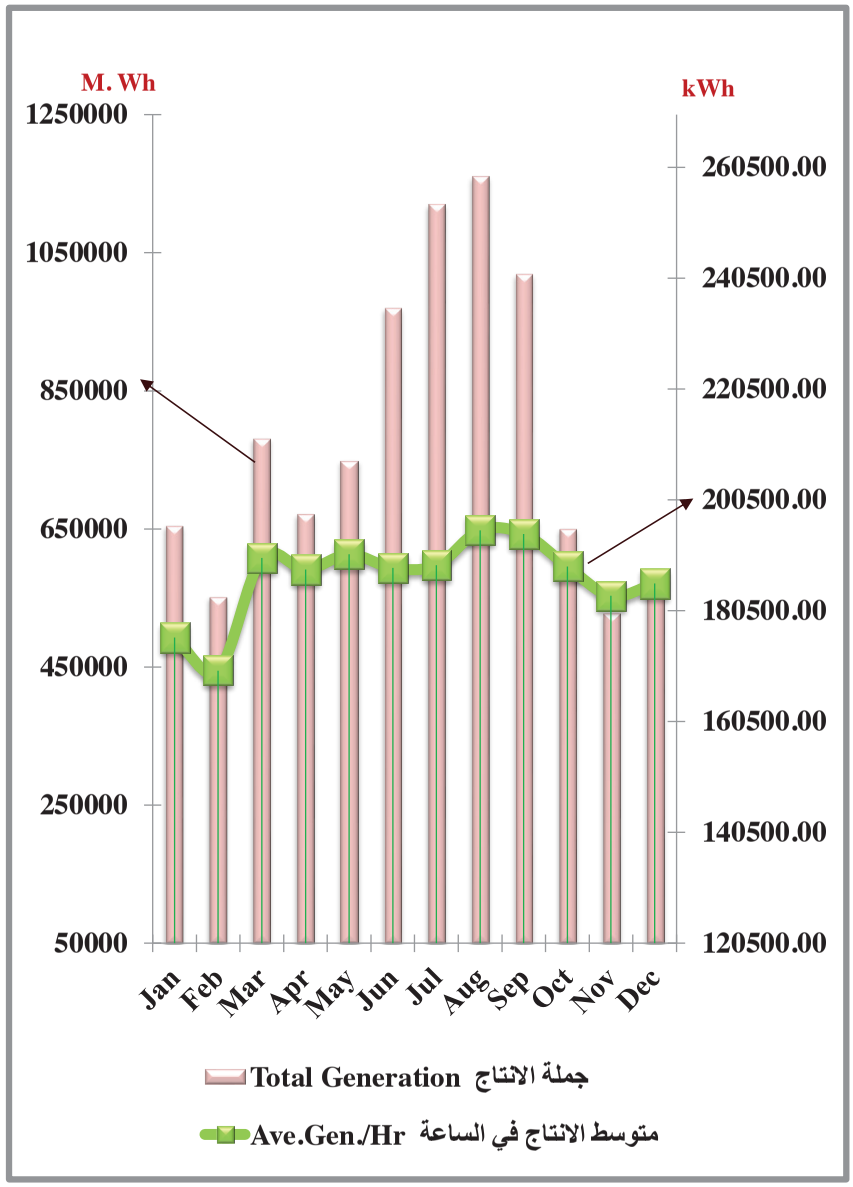
سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات البخارية) في محطة الدوحة الغربية خلال عام ٢٠١٨

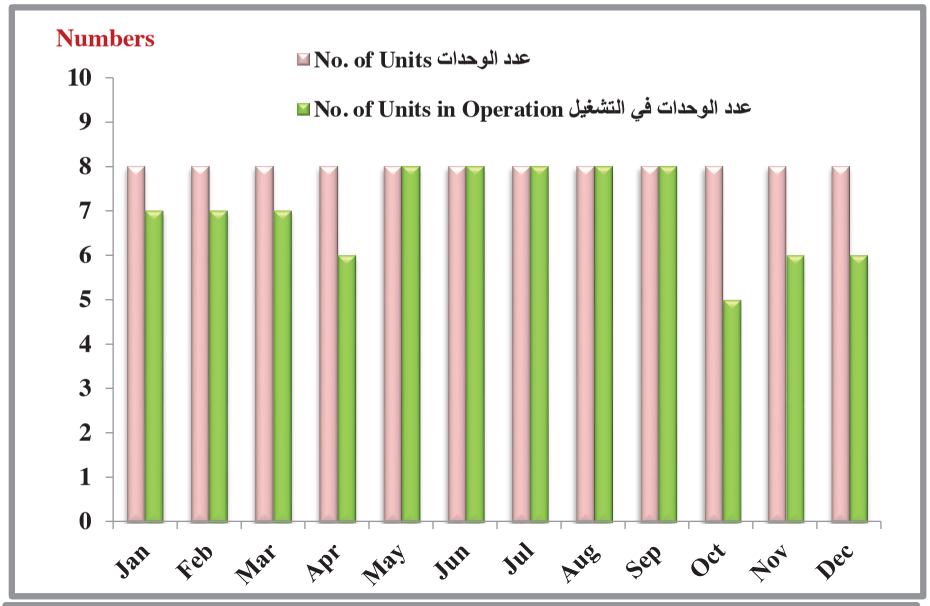
Generators (Steam Turbines) Availability Report of Doha West Station During 2018

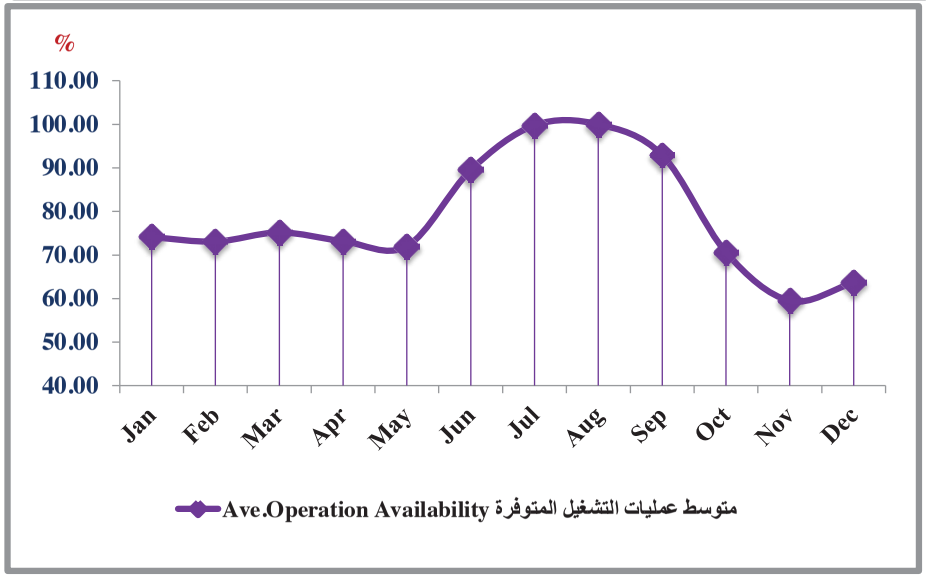
الشهـــور Months		Generators (Steam Turbines) Availability توفر المولدات (التوربينات البخارية)									
		عدد الوحدات Number of Units	عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج فى الساعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة *Average Operation Availability
					طوارئ Emergency	دورية Planned					
January	يناير	8	7	466.88	7.25	185.25	84.63	744	655995	175635	74.10%
February	فبراير	8	7	407.75	111.50	69.13	83.63	672	553555	169698	73.09%
March	مارس	8	7	514.50	0.00	184.50	45.00	744	782205	190040	75.18%
April	ابريل	8	6	447.75	0.00	193.00	79.25	720	673175	187933	73.18%
May	مايو	8	8	490.88	23.13	184.88	45.25	744	748740	190665	72.03%
June	يونيو	8	8	644.63	0.00	75.38	0.00	720	970635	188217	89.52%
July	يوليو	8	8	742.38	1.25	0.38	0.00	744	1120610	188687	99.78%
August	أغسطس	8	8	744.00	0.00	0.00	0.00	744	1160805	195028	100.00%
September	سبتمبر	8	8	655.75	0.00	50.88	13.38	720	1019590	194356	92.93%
October	أكتوبر	8	5	432.38	0.00	218.63	93.00	744	651945	188478	70.62%
November	نوفمبر	8	6	361.75	12.75	278.75	66.75	720	530125	183181	59.51%
December	ديسمبر	8	6	386.00	23.00	247.00	88.00	744	571790	185405	63.64%
							Total Generation		9439170	* تشمل ساعات الاحتياطى Including Stand-by Hours*	

سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات البخارية) في محطة الدوحة الغربية خلال عام ٢٠١٨

Generators Availability Report of Doha West Stn.(Steam Turbines) During 2018







سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات الغازية) في محطة الدوحة الغربية خلال عام ٢٠١٨

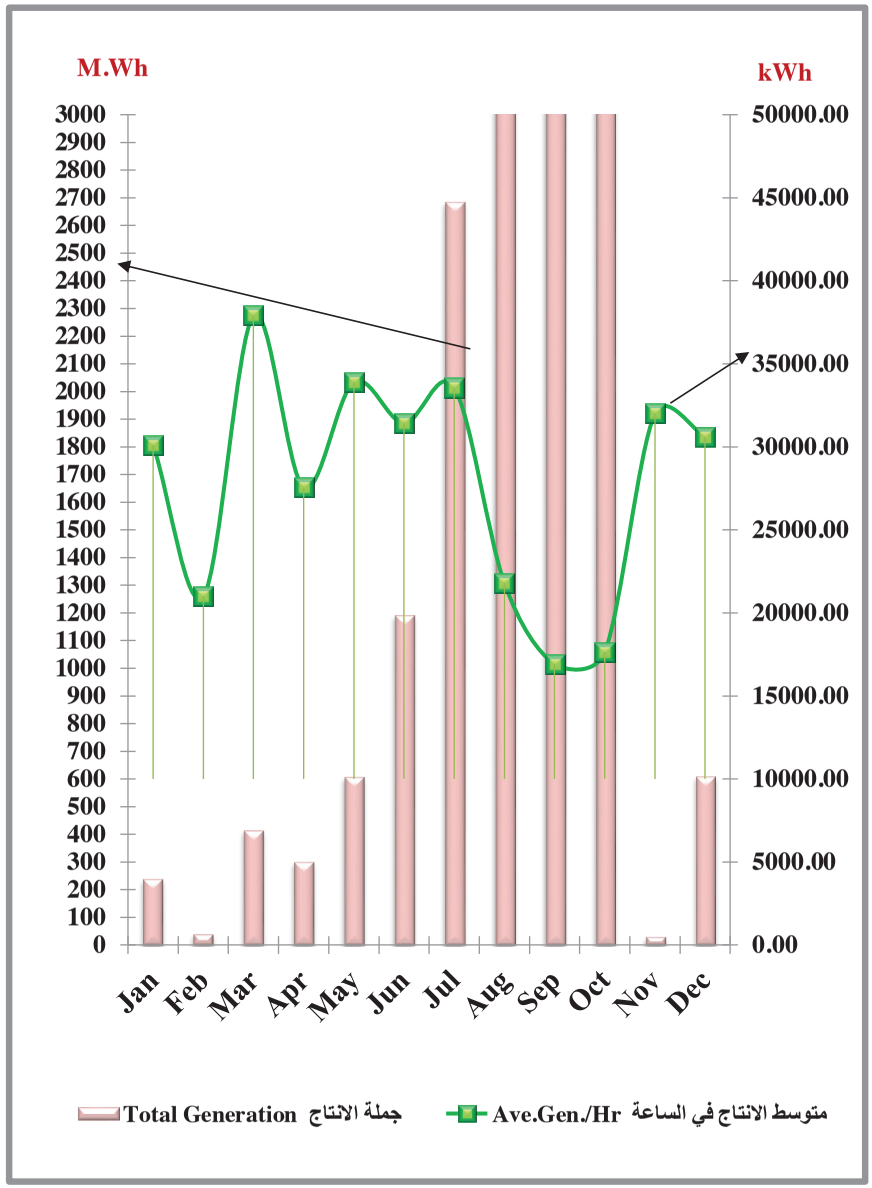
Generators (Gas Turbines) Availability Report of Doha West Station During 2018

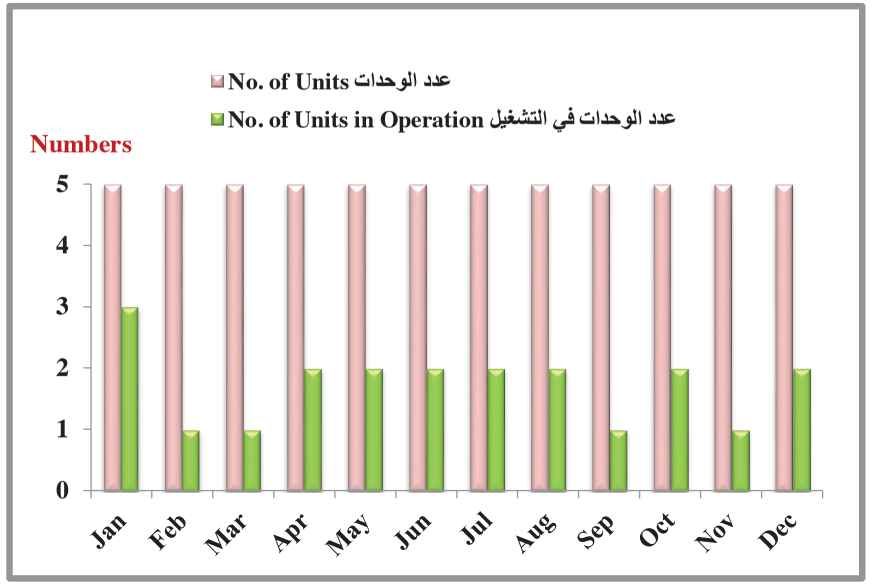
الشهـــور Months		Generators (Gas Turbines) Availability — توفر المـولـدات (التوربينات الغازية)									
		عدد الوحدات Number of Units	عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج فى السـاعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة *Average Operation Availability %
					طوارئ Emergency	دورية Planned					
January	يناير	5	3	2.00	366.00	78.00	298.00	744	241	30125	40.30%
February	فبراير	5	1	0.40	403.20	134.00	134.40	672	42	21000	20.05%
March	مارس	5	1	2.20	741.80	0.00	0.00	744	417	37909	0.30%
April	ابريل	5	2	2.20	432.00	118.40	167.40	720	303	27545	23.54%
May	مايو	5	2	3.60	446.40	0.00	294.00	744	610	33889	39.98%
June	يونيو	5	2	7.60	432.00	0.00	280.40	720	1194	31421	39.98%
July	يوليو	5	2	16.00	446.00	0.00	282.00	744	2686	33575	39.98%
August	أغسطس	5	2	44.40	483.00	1.00	215.60	744	4839	21797	34.94%
September	سبتمبر	5	1	167.50	541.75	2.00	8.75	720	11340	16925	24.48%
October	أكتوبر	5	2	83.60	553.80	7.20	99.40	744	7373	17639	24.59%
November	نوفمبر	5	1	0.20	432.00	0.00	287.80	720	32	32000	39.99%
December	ديسمبر	5	2	4.00	446.40	0.00	293.60	744	612	30600	39.98%
							Total Generation		29689		

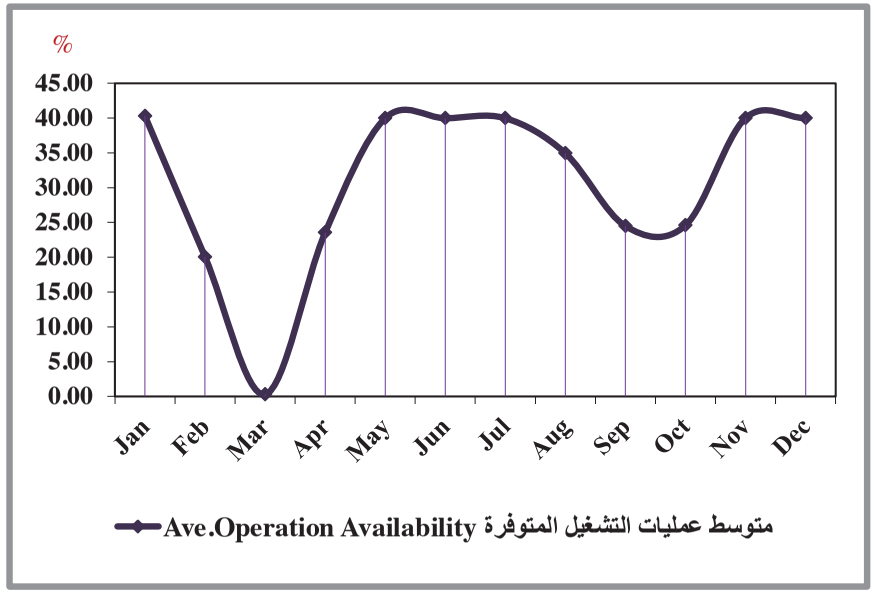
* تشمل ساعات الاحتياطى
Including Stand-by Hours*

سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات الغازية) في محطة الدوحة الغربية خلال عام ٢٠١٨

Generators Availability Report of Doha West Stn. (Gas Turbines) During 2018







سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات البخارية) في محطة الزور الجنوبية خلال عام ٢٠١٨

Generators (Steam Turbines) Availability Report of Az-Zour South Stn. During 2018

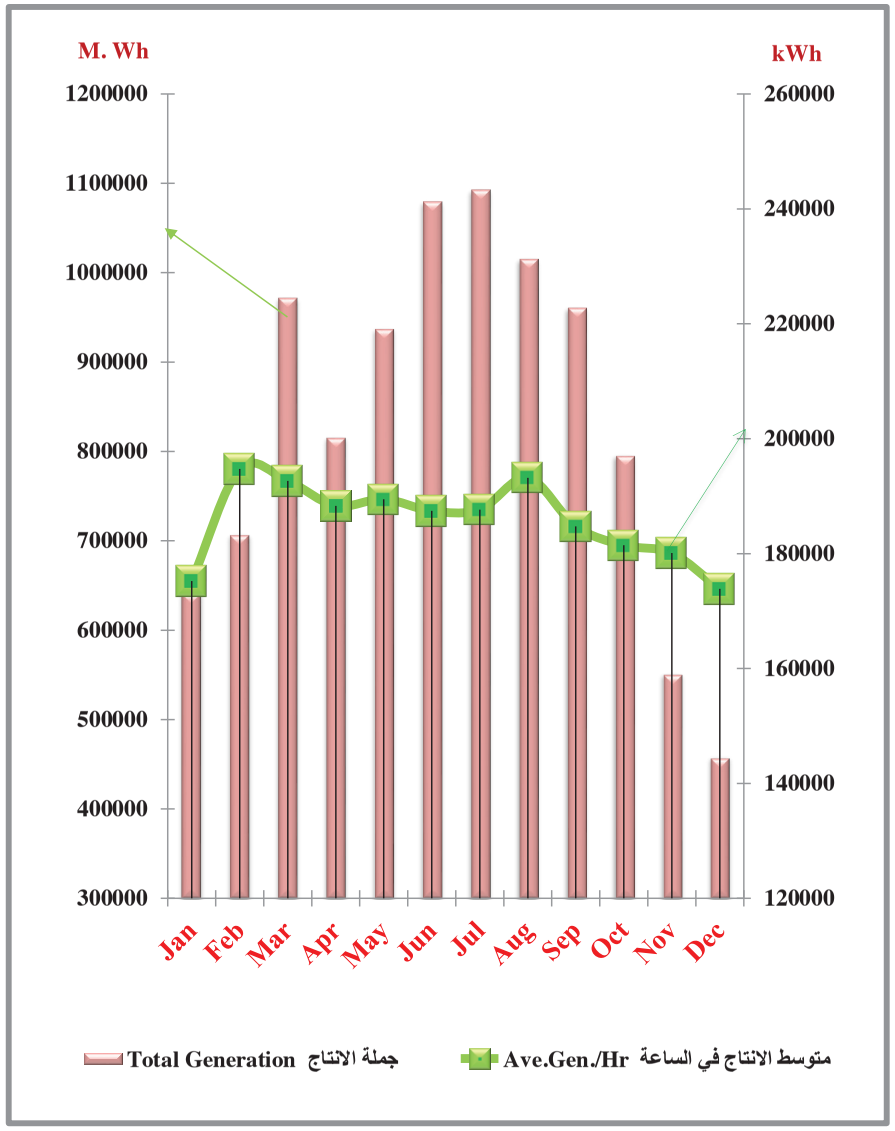
الشهور Months		Generators Availability						توفر المولدات			
		عدد الوحدات Number of Units (S/T)	عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours: طوارئ Emergency	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours: دورية Planned	متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج فى الساعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	*متوسط عمليات التشغيل المتوفرة % *Average Operation Availability
January	يناير	8	7	459.00	52	191	42.00	744	642732	175227	67.25%
February	فبراير	8	7	454.25	75.38	142.38	0.00	672	707680	194739	67.60%
March	مارس	8	8	630.88	0.88	112.25	0.00	744	972250	192639	84.78%
April	ابريل	8	7	541.75	0	178.25	0.00	720	816140	188311	75.24%
May	مايو	8	8	618.38	0.00	125.63	0.00	744	937300	189468	83.11%
June	يونيو	8	8	720.00	0.00	0.00	0.00	720	1079580	187427	100.00%
July	يوليو	8	8	727.75	16.25	0.00	0.00	744	1092540	187657	97.82%
August	أغسطس	8	8	657.13	86.88	0.00	0.00	744	1015540	193179	88.31%
September	سبتمبر	8	8	650.25	27.63	42.13	0.00	720	961010	184739	90.30%
October	أكتوبر	8	7	548.00	39.00	157.00	0.00	744	795970	181438	73.70%
November	نوفمبر	8	5	383.25	90.00	246.75	0.00	720	552140	180085	53.22%
December	ديسمبر	8	5	330.13	100.50	313.38	0.00	744	459200	173874	44.37%
							Total Generation		10032082		

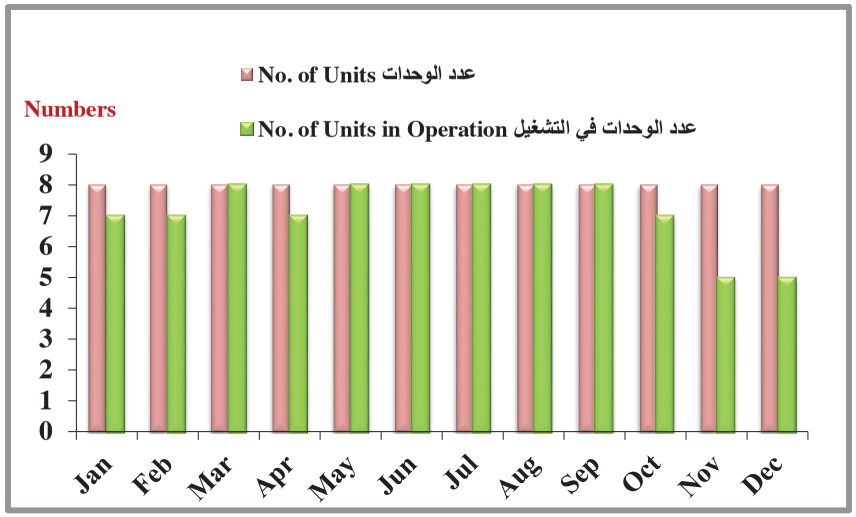
* تشمل ساعات الاحتياطى
Including Stand-by Hours*

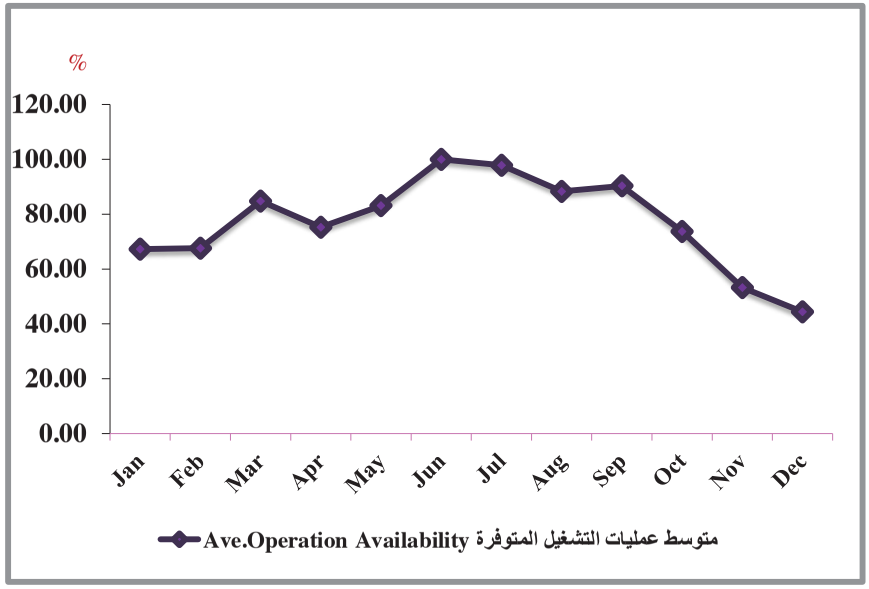
8

سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات البخارية) في محطة الزور الجنوبية خلال عام ٢٠١٨

Generators Availability Report of Az-Zour South Station (Steam Turbines) During 2018







سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات الغازية) في محطة الزور الجنوبية خلال عام ٢٠١٨

Generators (Gas Turbines) Availability Report of Az-Zour South Station During 2018

الشهـــور Months	Generators Availability																					توفر المولدات										
	عدد الوحدات Number of Units					عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation					متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours					متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours					متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours					مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج فى الساعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة *Average Operation Availability %					
	ZS OC1	ZS CC1	CCT	ZS CC2	ZS OC09	ZS OC1	ZS CC1	CCT	ZS CC2	ZS OC09	ZS OC1	ZS CC1	CCT	ZS CC2	ZS OC09	ZS OC1	ZS CC1	CCT	ZS CC2	ZS OC09	ZS OC1	ZS CC1	CCT	ZS CC2	ZS OC09				ZS OC1	ZS CC1	CCT	ZS CC2	ZS OC09
January يناير	4	8	4	5	2	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	229	252	372	0	0	514	492	372	744	744	744	126	21000	69.18	66.09	50.00	100.0	100.0
February فبراير	4	8	4	5	2	3	7	1	0	0	0.5	29.5	9	0	0	168	287	291	48	48	504	356	372	624	624	672	29080	106131	74.96	57.30	56.75	92.86	92.86
March مارس	4	8	4	5	2	3	7	0	2	1	0.75	28	0	1.4	15	186	83	186	149	668	557	633	558	594	61	744	27382	102940	74.99	88.79	75.00	80.00	10.24
April ابريل	4	8	4	5	2	3	4	2	3	1	0.75	261	158	77.8	18	180	79.3	200	42.2	82.5	539	380	363	600	620	720	376730	119711	74.99	88.97	72.23	94.11	88.50
May مايو	4	8	4	5	2	2	6	4	5	1	0.75	244	528	551	321	186	195	186	1	9.5	557	305	30.3	192	414	744	939080	125899	74.97	73.70	74.95	99.84	98.71
June يونيو	4	8	4	5	2	4	6	4	5	2	33.5	475	709	577	325	160	210	11.3	0.4	77.5	527	35.6	0	142	318	720	1295248	125752	77.80	70.83	98.44	99.93	89.15
July يوليو	4	8	4	5	2	4	6	4	4	1	####	555	744	595	283	105	189	0	0	0	626	0	0	149	462	744	1514541	137623	85.82	74.55	100.0	100.0	99.97
August أغسطس	4	8	4	5	2	3	6	4	5	2	0.75	558	738	599	378	0	186	6.25	0.4	1	743	0	0	145	365	744	1523915	136490	99.97	74.94	99.14	99.90	99.92
September سبتمبر	4	8	4	5	2	4	6	4	5	2	1	538	720	570	397	0	182	0	1	0	719	0	0	149	324	720	1506484	139116	99.96	74.69	100.0	99.87	99.94
October أكتوبر	4	8	4	5	2	4	6	4	5	2	1	409	499	352	405	0	335	209	292	0	743	0	36	100	339	744	1051943	134091	99.95	55.03	71.83	60.68	99.95
November نوفمبر	4	8	4	5	2	4	6	0	3	0	1	287	0	10	0	0	303	360	344	0	719	131	360	366	720	720	273539	116548	99.96	57.88	50.00	52.23	100.0
December ديسمبر	4	8	4	5	2	2	4	0	1	2	0.5	200	0	41.8	111	18.3	496	94	149	48	725	48	650	553	585	744	236236	115973	97.52	33.39	87.36	79.99	93.50
																								Total Generation			8774304					

* تشمل ساعات الاحتياطى
* Including Stand-by Hours

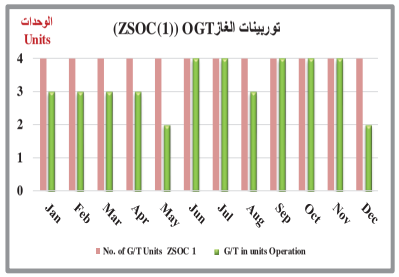
جدول تفصيلي لمتوسط ساعات الصيانة (الدورية والطوارئ) لمحطة الزور الجنوبية (التوربينات الغازية) خلال عام ٢٠١٨

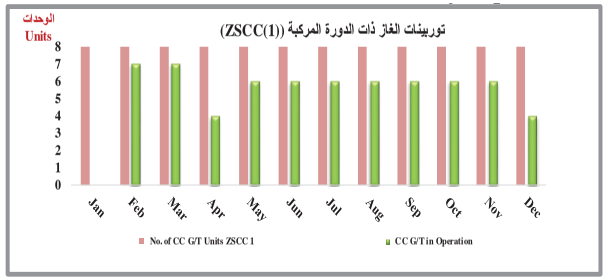
Illustrative Table for average maintenance hours (emergency & Planned) of Az-Zour South Station (Gas Turbines) During 2018

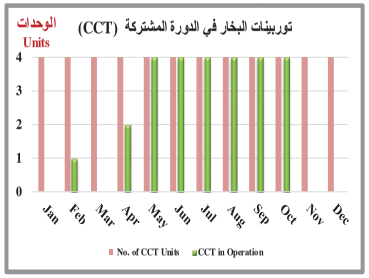
الشهـــور Months	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours									
	طوارئ Emergency					دورية Planned				
	ZSOC1	ZSCC1	CCT	ZSCC2	ZSOC09	ZSOC1	ZSCC1	CCT	ZSCC2	ZSOC09
January يناير	141	0	18	0	0	88	252.25	354	0	0
February فبراير	0	2.75	0	0	0	168	283.75	291	48	48
March مارس	0	67	0	35.8	25	186	16	186	112.8	643
April ابريل	0	79.25	19.75	42.2	52	180	0	180	0	30.5
May مايو	0	195.38	102	1	9.5	186	0	84	0	0
June يونيو	111.5	209.88	11.25	0.4	77.5	48	0	0	0	0
July يوليو	105.25	189.25	0	0	0	0	0	0	0	0
August أغسطس	0	186.38	6.25	0.4	1	0	0	0	0	0
September سبتمبر	0	182	0	1	0	0	0	0	0	0
October أكتوبر	0	187	0	0	0	0	148	209	292.2	0
November نوفمبر	0	220.63	0	28	0	0	82.38	360	316	0
December ديسمبر	18.25	306	0	0	0	0	190	94	148.8	48

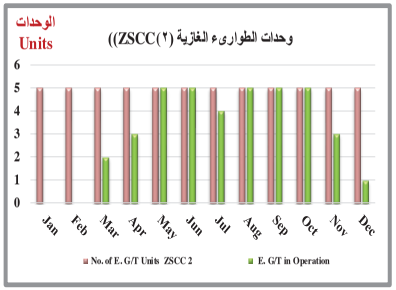
سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات الغازية) في محطة الزور الجنوبية خلال عام ٢٠١٨

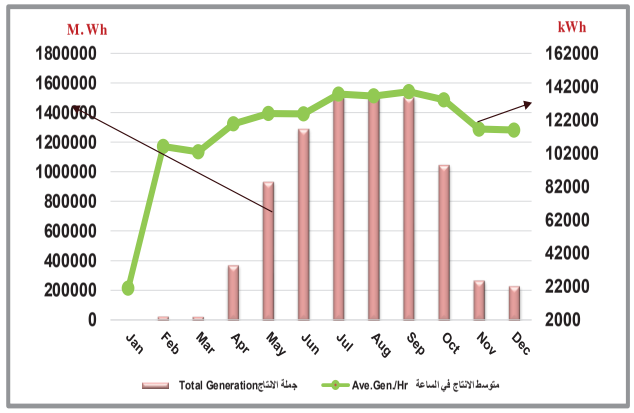
Generators (Gas Turbines) Availability Report of Az-Zour South Station During 2018

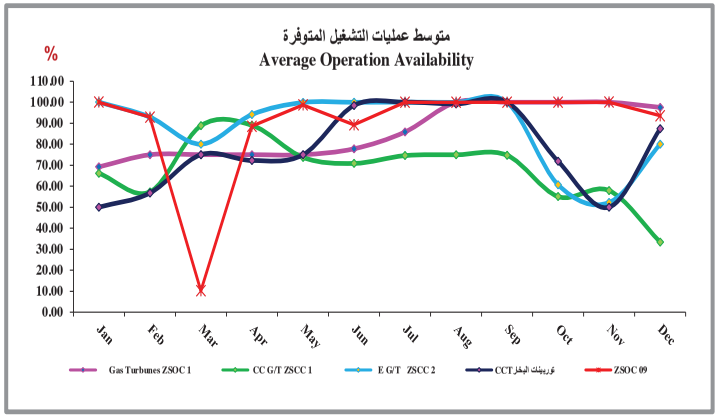


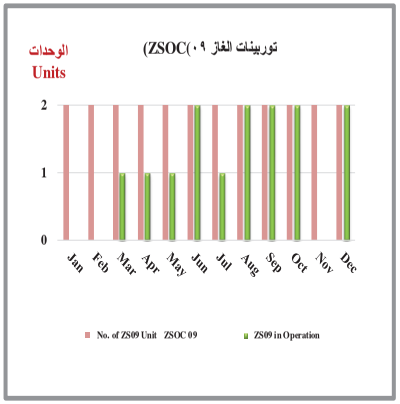












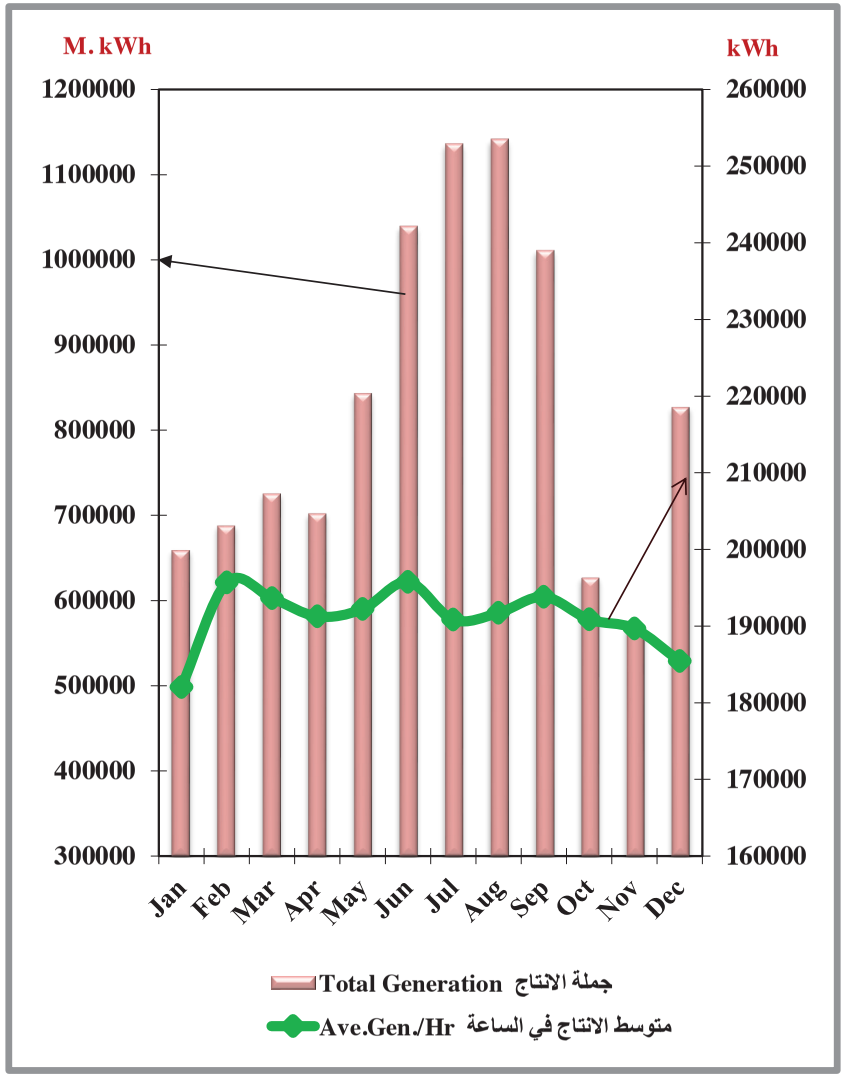
سجل ساعات توفر المولدات في محطة الصبية (التوربينات البخارية) خلال عام ٢٠١٨
Generators (Steam Turbines) Availability Report of Sabiya Station During 2018

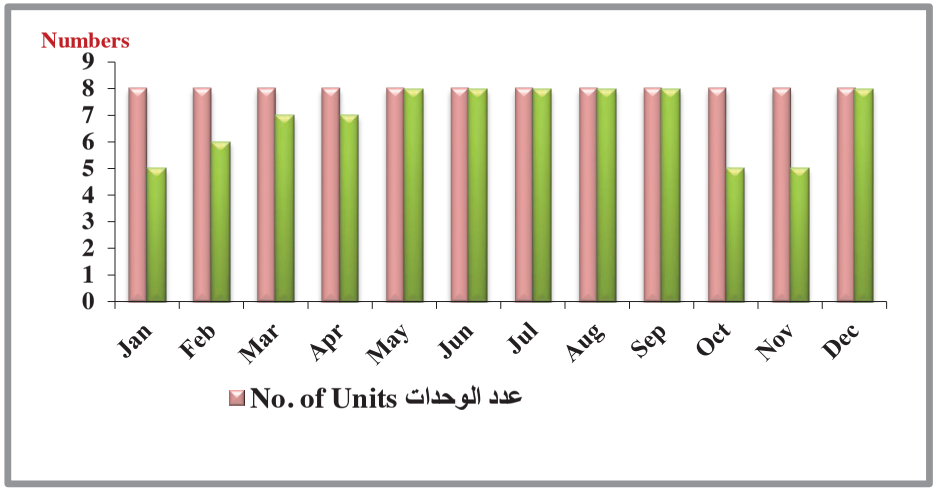
الشهـــور Months	Generators Availability						توفر المولدات			
	عدد الوحدات Number of Units (S/T)	عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours: طوارئ Emergency	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours: دورية Planned	متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج فى الساعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	متوسط عمليات التشغيل المتوفرة % *Average Operation Availability
January يناير	8	5	453.13	11.88	258	21.00	744	659945	182053.79	63.72%
February فبراير	8	6	439.88	31.75	200.38	0	672	688633	195689.97	65.45%
March مارس	8	7	468.75	6.75	268.5	0	744	726178	193647.47	62.99%
April ابريل	8	7	459.38	0	260.63	0	720	702870	191257.14	63.79%
May مايو	8	8	549	63	132	0	744	843810	192211.85	73.74%
June يونيو	8	8	663.75	56.25	0	0	720	1039566	195775.14	92.19%
July يوليو	8	8	744.00	0	0	0	744	1135810	190828.29	100.00%
August أغسطس	8	8	744	0	0	0	744	1141115	191719.59	100.00%
September سبتمبر	8	8	652	9	59	0	720	1011007	193828.03	90.53%
October أكتوبر	8	5	411.25	0	332.75	0	744	627944	190864.44	55.27%
November نوفمبر	8	5	375.13	0	344.88	0	720	569218	189676.11	52.10%
December ديسمبر	8	8	557.75	36.75	118.13	31.38	744	827352	185421.78	79.15%
						Total Generation		9973448		

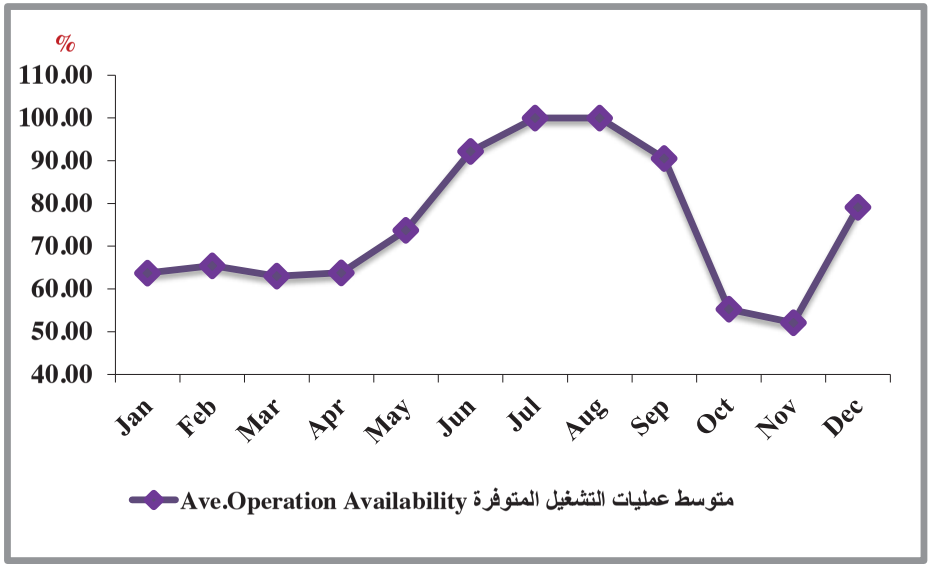
* تشمل ساعات الاحتياطى
Including Stand-by Hours*

سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات البخارية) في محطة الصبية خلال عام ٢٠١٨

Generators (Steam Turbines) Availability Report of Sabiya Station During 2018







سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات الغازية) في محطة الصبية خلال عام ٢٠١٨

Generators Availability Report of Sabiya Station (Gas Turbines) During 2018

الشهـــور Months	Generators Availability / توفر المولدات																															
	عدد الوحدات Number of Units					عدد الوحدات فى التشغيل Number of Units in Operation					متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours					متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours					متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours					مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون واط ساعة) Total Gen. /Hr. (M.Wh)	متوسط الانتاج فى الساعة / ك و س Average Gen. / Hr. (K.Wh)	متوسط عمليات التشغيل المتوفرة * *Average Operation Availability %					
	SBCC (1)	SBOC (1)	SBOC (2)	SBOC-08	SBOC (4)	SBCC (1)	SBOC (1)	SBOC (2)	SBOC-08	SBOC (4)	SBCC (1)	SBOC (1)	SBOC (2)	SBOC-08	SBOC (4)	SBCC (1)	SBOC (1)	SBOC (2)	SBOC-08	SBOC (4)	SBCC (1)	SBOC (1)	SBOC (2)	SBOC-08	SBOC (4)				SBCC (1)	SBOC (1)	SBOC (2)	SBOC-08	SBOC (4)
January يناير	9	4	6	2	2	7	3	1	0	1	100.00	9.00	1.00	0.00	4.00	64.00	0.00	513.00	0.00	668.00	580.00	735.00	230.00	744.00	72.00	744	96639.0	101512	91.43	99.96	31.02	100.00	10.25
February فبراير	9	4	6	2	2	0	2	4	0	2	0.00	3.25	8.00	0.00	20.00	0.00	0.00	267.00	516.00	196.50	672.00	668.75	397.00	156.00	455.50	672	8391.5	83915	100.0	99.97	60.27	23.21	70.72
March مارس	9	4	6	2	2	7	4	4	2	2	305.00	56.25	42.67	38.50	20.00	1.00	0.00	250.67	292.50	0.00	438.00	687.75	450.67	413.00	724.00	744	528547.0	158295	99.84	99.95	66.27	60.67	99.95
April ابريل	9	4	6	2	2	6	4	4	1	0	461.00	23.00	6.50	9.00	0.00	13.00	20.00	307.00	0.00	0.00	246.00	677.00	406.50	711.00	720.00	720	702060.0	163460	98.14	97.23	57.31	99.97	100.0
May مايو	9	4	6	2	2	9	4	4	2	1	523.00	42.50	32.67	397.00	280.00	1.00	0.00	248.00	0.00	0.00	220.00	701.50	463.33	347.00	464.00	744	1070490.0	166484	99.86	99.95	66.63	99.95	99.99
June يونيو	9	4	6	2	2	9	4	4	2	2	719.00	61.25	32.17	504.50	305.50	1.00	0.00	240.67	0.50	0.00	0.00	658.75	447.17	215.00	414.50	720	1436380.0	168451	99.81	99.94	66.53	99.91	99.94
July يوليو	9	4	6	2	2	9	4	4	2	2	743.00	68.75	43.50	260.50	515.00	1.00	0.00	248.00	0.00	0.00	0.00	675.25	452.50	483.50	229.00	744	1528255.5	174220	99.82	99.95	66.63	99.95	99.95
August أغسطس	9	4	6	2	2	9	4	4	2	2	737.00	72.50	46.50	389.00	418.50	6.00	0.00	248.00	0.00	0.00	1.00	671.50	449.50	355.00	325.50	744	1490267.0	169041	99.10	99.95	66.63	99.95	99.95
September سبتمبر	9	4	6	2	2	9	4	4	1	2	703.00	85.25	53.17	286.00	358.00	6.00	5.00	240.00	0.00	0.00	11.00	629.75	426.83	434.00	362.00	720	1344412.0	162506	99.17	99.25	66.63	99.97	99.94
October أكتوبر	9	4	6	2	2	9	4	4	1	0	695.00	64.00	44.83	183.00	0.00	5.00	36.00	305.00	0.00	0.00	44.00	644.00	394.17	561.00	744.00	744	1112026.0	155550	99.40	95.16	58.96	99.97	100.0
November نوفمبر	9	4	6	2	2	9	4	5	1	0	456.00	16.00	15.17	7.50	0.00	5.00	59.00	185.00	0.00	564.00	259.00	645.00	519.83	712.50	156.00	720	618518.0	144615	99.23	91.79	74.26	99.97	21.67
December ديسمبر	9	4	6	2	2	0	4	6	0	2	0.00	73.25	53.00	0.00	26.00	647.33	11.75	212.00	552.00	276.00	96.67	659.00	479.00	192.00	442.00	744	35186.0	53071	12.99	98.36	71.43	25.81	62.85
																										Total Generation	9971172 *						

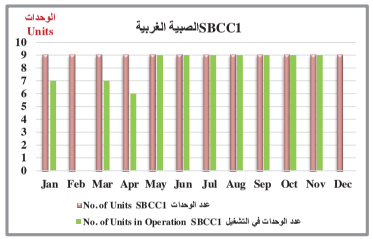
* تشمل ساعات الاحتياطى
Including Stand-by Hours*

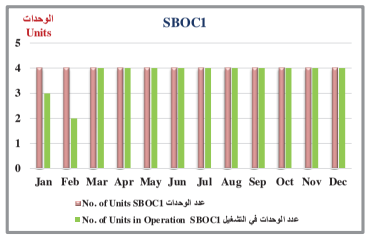
جدول تفصيلي لمتوسط ساعات الصيانة (الدورية والطوارئ) لمحطة الصبية (التوربينات الغازية) خلال عام ٢٠١٨
Illustrative Table for average maintenance hours (emergency & Planned) of Sabiya Station (Gas Turbines) During 2018

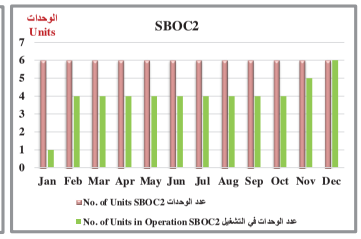
الشهـــور Months	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours									
	طوارئ Emergency					دورية Planned				
	SBCC (1)	SBOC (1)	SBOC (2)	SBOC-08	SBOC (4)	SBCC (1)	SBOC (1)	SBOC (2)	SBOC-08	SBOC (4)
January يناير	64	0	115	0	0	0	0	398	0	668
February فبراير	0	0	204	0	0	0	0	63	516	196.5
March مارس	1	0	250.67	0	0	0	0	0	292.5	0
April ابريل	13	20	240	0	0	0	0	67	0	0
May مايو	1	0	248	0	0	0	0	0	0	0
June يونيو	1	0	240.67	0.5	0	0	0	0	0	0
July يوليو	1	0	248	0	0	0	0	0	0	0
August أغسطس	6	0	248	0	0	0	0	0	0	0
September سبتمبر	6	0	240	0	0	0	5	0	0	0
October أكتوبر	5	13	249.33	0	0	0	23	55.67	0	0
November نوفمبر	5	59	146	0	0	0	0	39	0	564
December ديسمبر	647.33	11.75	118	0	0	0	0	94	552	276

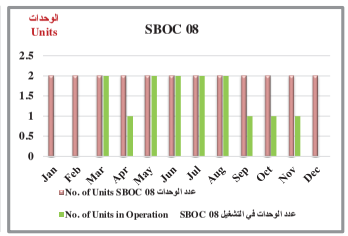
سجل ساعات توفر المولدات (التوربينات الغاز) في محطة الصبية خلال عام 2018

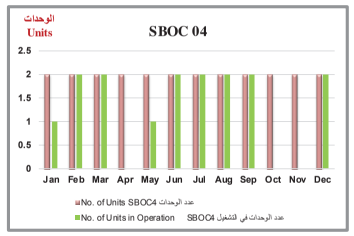
Generators (Gas Turbines) Availability Report of Sabiya Station During 2018

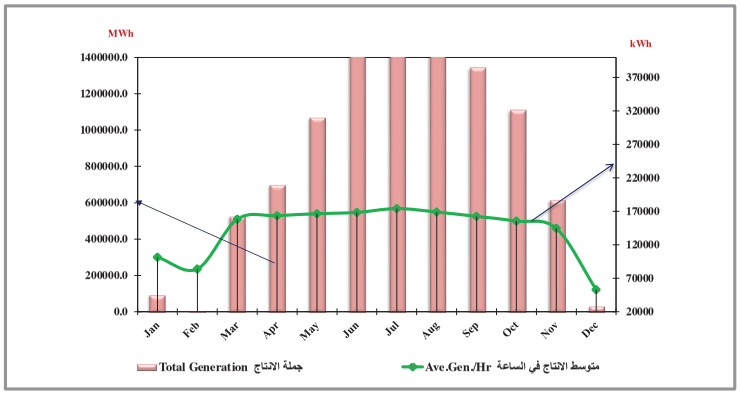


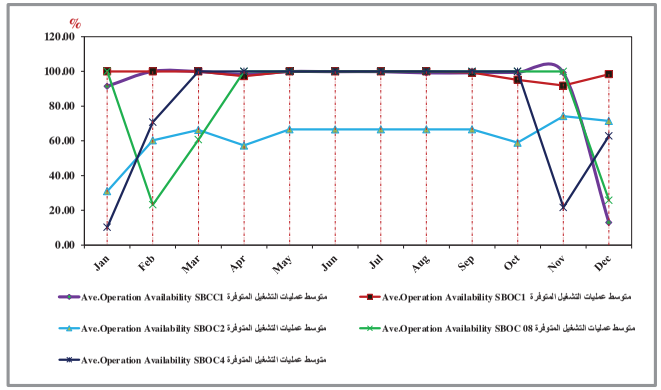












تعـــاريف

(١) القدرة المركبة (الإسمية / النظرية):
هي القدرة المتعاقد عليها مع الشركة الموردة بموجب المواصفات والشروط والظروف القياسية المتفق عليها والتي على أساسها يتم الإستلام .

(٢) القدرة المتاحة:
هي القدرة التي يمكن الحصول عليها في ظروف معينة .

(٣) القدرة الفعلية:
هي القدرة الحاصلة فعلاً في وقت معين لتغذية الحمل أو الطلب في ذلك الوقت .

(٤) الحمل الأقصى:
هو الحد الأعلى للطلب الإجمالي الحاصل على مصادر التغذية ضمن فترة زمنية معلومة (سنة ، شهر ، أسبوع ، يوم ...إلخ) .

(٥) الحمل الأدنى:
هو الحد الأقل للطلب الإجمالي الحاصل على مصادر التغذية ضمن فترة زمنية معلومة .

(٦) السعة الإسمية للشبكة الكهربائية (حسب الضغوط):
هي المقدرة المشتركة لجميع مكونات الشبكة (خطوط ، محولات .. إلخ) على نقل القدرة من مصادر التغذية إلى مراكز الإستهلاك في ظروف قياسية محدودة .

(٧) السعة الفعلية للشبكة الكهربائية (حسب الضغوط):
هي المقدرة المشتركة لمكونات الشبكة المتوفرة على نقل القدرة من مصادر التغذية إلى مراكز الإستهلاك في ظروف معينة .

Definitions

(1) Installed Capacity (Nominal / Theoretical):
It is the capacity stipulated in the contract signed with the supplier based on the contractual provisions, specifications and standard conditions and which forms the basis of taking over.

It is the obtainable capacity under specified conditions.

(3) Actual Capacity:
It is the prevailing capacity at a specific time use to supply the demand at that time.

(4) Peak Load:
It is the maximum overall demand on the sources of supply during a defined period of time (e.g. year, month, week, day etc.).

(5) Minimum Load:
It is the minimum overall demand on the sources of supply during a defined period of time.

(6) Nominal Network Capacity (According to voltage):
It is the capability of all network components (lines, transformer.etc.) to carry the power from the source of supply to the centers of consumption under specified standard conditions.

(7) Actual Network Capacity (According to voltage):
The capability of the connected network components to carry the power from the source of supply to the centers of consumption under specified standard conditions.


الرقم الموحد لطوارئ
وزارة الكهرباء والماء
Call Center
1 5 2
لخدمتكم على
مدار الساعة
24 / 7



إدارة الإحصاء ومركز المعلومات

Statistical Dept. & Information Center