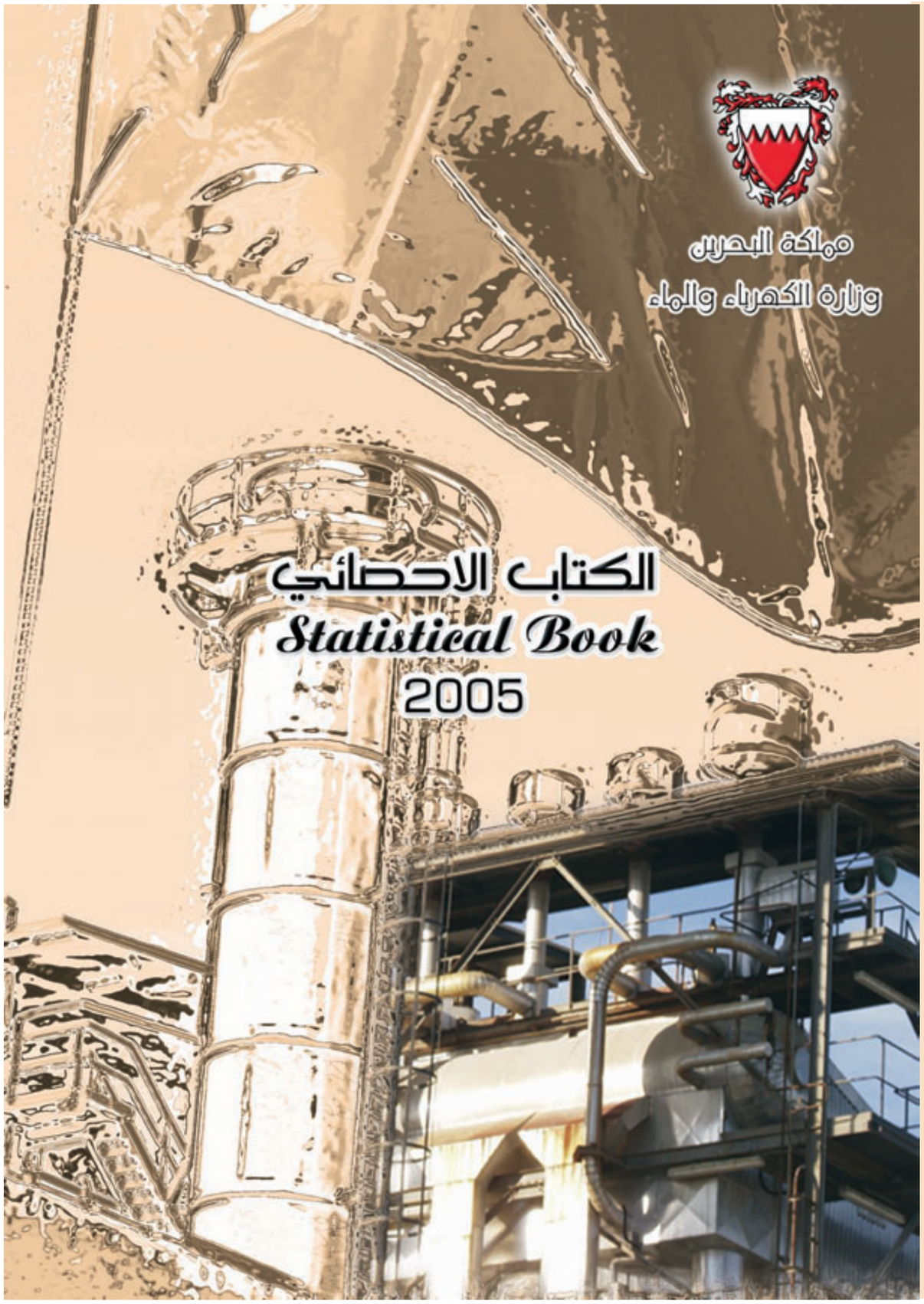

مملكة البحرين
وزارة الكهرباء والماء
الكتاب الاحصائي
Statistical Book
2005

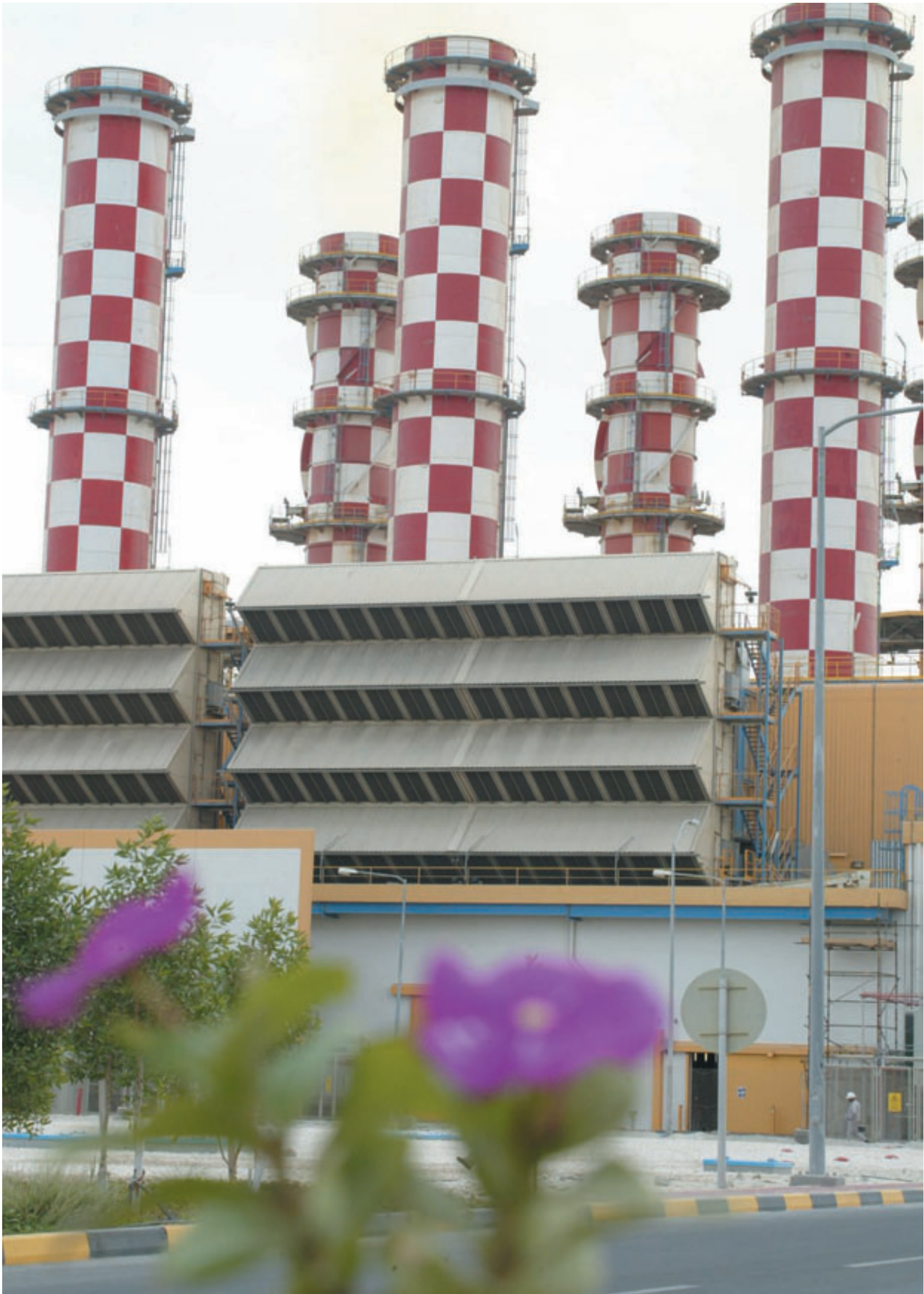
Ministry of Electricity & Water
Public & International Relations Directorate
P.O. Box : 2, Manama, Kingdom of Bahrain
Tel : 17546766, Fax : 17541182
www.mew.gov.com

وزارة الكهربـــاء و المـــاء
إدارة العلاقـات العامـة والدوليـة
ص.ب : ٢ – المنامة – مملكة البحريـن
هـاتف : ١٧٥٤٦٧٦٦ فاكس : ١٧٥٤١١٨٢
www.mew.gov.com

حضرة صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة
ملك مملكة البحرين

صاحب السمو الشيخ خليفة بن سلمان آل خليفة
رئيس الوزراء الموقر

صاحب السمو الشيخ سلمان بن حمد آل خليفة
ولي العهد القائد العام لقوة دفاع البحرين



تـقديـم

في إطار ما يوليه حضرة صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة ملك مملكة البحرين المفدى وحكومته الرشيدة برئاسة صاحب السمو الشيخ خليفة بن سلمان آل خليفة رئيس الوزراء الموقر ودعم صاحب السمو الشيخ سلمان بن حمد آل خليفة ولي العهد القائد العام لقوة الدفاع من إهتمام كبير و متابعة متواصلة للخدمات التي تقدمها وزارة الكهرباء والماء للمواطنين وما يقدمونه حفظهم الله من دعم مستمر لتطوير جميع مرافق الوزارة بما يسهم في توفير الكهرباء والماء بيسر وإستمرارية وإعتمادية عالية الى كافة أرجاء البحرين، واصلت الوزارة جهودها الحثيثة لتنفيذ عدد من المشاريع الإنشائية. والتأهيلية لتطوير المرافق القائمة لمواجهة الطلب المتصاعد على الكهرباء والماء. و على الرغم مما يمثله هذا التنامي في الطلب على هاتين الخدمتين من تحد كبير إلا أن العام ٢٠٠٥ شهد تنفيذ العديد من الإنجازات بفضل الدعم والتشجيع الكريم و المستمر من قيادتنا الحكيمة حفظهم الله و العمل الجاد والمخلص و الدأوب من قبل منسوبي الوزارة من أبناء هذا الوطن العزيز.

فقد تم إنجاز عدد من مشاريع التأهيل لعدد من الوحدات والغلايات بمحطات الإنتاج لتمديد العمر الإفتراضي لها كما شهد هذا العام أيضاً إستكمال الأعمال الخاصة بالمرحلة الثانية من محطة الحد لإنتاج الكهرباء والماء ليصل إجمالي الطاقة المنتجة من المحطة الى حوالي ٩٨٠ ميجاوات هذا علاوة على الإنتهاء من مشروع معالجة الغاز الطبيعي لفصل السوائل الهيدروكربونية العالقة بالغاز المستخدم في التشغيل.

وفيما يتعلق بعملية تطوير شبكة نقل الكهرباء جهد ٢٢٠ كيلوفولت للفترة ٢٠٠٠–٢٠٠٥ تم الإنتهاء من تشييد وتشغيل وتوسعة عدد من المحطات بمختلف مناطق المملكة علاوة على تشغيل عدد من الخطوط الأرضية الرئيسية جهد ٢٠٠ كيلوفولت. كما تواصلت الجهود الرامية لتقوية شبكة توزيع الكهرباء حيث تم تشغيل عدد من المحطات الرئيسية والفرعية وتمديد خطوط رئيسية ذات الجهد العالي والمنخفض.

أما بالنسبة للمياه فيتواصل العمل على تعزيز القدرة الإنتاجية للمحطات حيث تم التوقيع على عقد مع إحدى الشركات المتخصصة للقيام بالأعمال الإنشائية لمشروع توسعة محطة رأس أبو جرجور لرفع طاقتها الإنتاجية لتصل الى ١٦ مليون جالون امبراطوري من المياه يوميا كما تم التوقيع على إتفاقية أخرى لوضع دراسات وتصاميم لرفع الإنتاج بمحطة الدور لإنتاج المياه للوصول بطاقتها الإنتاجية الى ١٠ مليون جالون يومياً. وعلى صعيد آخر تم تنفيذ العديد من المشاريع التي تهدف الى التوسع في شبكتي نقل وتوزيع المياه على مستوى المملكة ومشاريع أخرى رئيسية لنقل المياه الى عدد من المشاريع العمرانية و الإستثمارية الهامة.

وقد واكب كل ما سلف جهوداً ومشاريعاً لا تقل أهمية ومشروعات بنفس الدرجة من الطموح في قطاع خدمات المشتركين لعل من أهمها التوقيع على إتفاقيتين تقضي الأولى بإستبدال نظام الفواتير وأدارة الطلب الحالي بنظام يستخدم شبكة الإنترنت والربط الإلكتروني فيما تتعلق الإتفاقية الثانية بتوفير الخدمات الإستشارية لمشروع نظم المعلومات الجغرافية. كما لم تغفل الوزارة عن الإهتمام بالعنصر البشري وهو الأهم من المعادلة حيث تواصلت عملية التطوير والتأهيل للكوادر البشرية العاملة بهدف الرقي بالخدمات التي تقدمها الوزارة ورفع نسبة البحرنة في مختلف الوظائف.

ويسرنا في هذا العام أن تقوم الوزارة بإصدار الكتاب الإحصائي الذي يوثق بين دفتيه بالأرقام ما تم القيام به من مشروعات وأعمال خلال العام ٢٠٠٥ سائلين المولى عز وجل أن يوفقنا إلى خدمة هذا الوطن الغالي والله ولي التوفيق.

عبدالله بن سلمان بن خالد آل خليفة
وزير الكهرباء والماء

Introduction

Within the framework of the great attention and ongoing follow up by His Majesty King Hamad bin Isa Al Khalifa, King of the Kingdom of Bahrain, and his well - guided Government under the tutelage of His Highness Shaikh Khalifa bin Sulman Al Khalifa, the Prime Minister, and the support of His Highness Shaikh Sulman bin Hamad Al Khalifa, the Crown Prince Commander in Chief of Bahrain Defense Force, and the ongoing follow up of the services provided to the citizens by the Ministry of Electricity and Water and their continuous support for the development of all facilities of the Ministry, thereby contributing to smooth, sustained and highly reliable water and electricity supplies to all parts of Bahrain, the Ministry of Electricity and Water continued its relentless efforts for implementation of the various construction and rehabilitative projects designed for the development of existing facilities with a view to meeting the ever growing demand for water and electricity. In spite of the monumental challenges posed by this demand for these two vital services, the year 2004 witnessed completion of several achievements, thanks to the generous and unwavering support and encouragement extended by our wise leadership and the serous, tireless and loyal effort put forth by the personnel of the Ministry.

Several rehabilitative projects have been completed at a number of modules and boilers at the production plants to extend their useful life. The year also witnessed completion of the works related to State II of Al-Hidd Power and Water Generation Plant, to bring the total capacity produced by the plant to about 980 megawatt, in addition to completion of the natural gas processing project for separation of hydrocarbon liquids from the natural gas used in the operation of the plant.

With respect to the development of the 220 volt power transmission grid for the period 2005 - 2004, a number of plants all over the Kingdom have been built, operated and expanded, coupled with the operation of a number of 200 kilovolt main underground lines. Efforts to boost the power distribution system are ongoing, whereby a number of main and sub plants have been put on stream and high and low tension power lines have been installed.

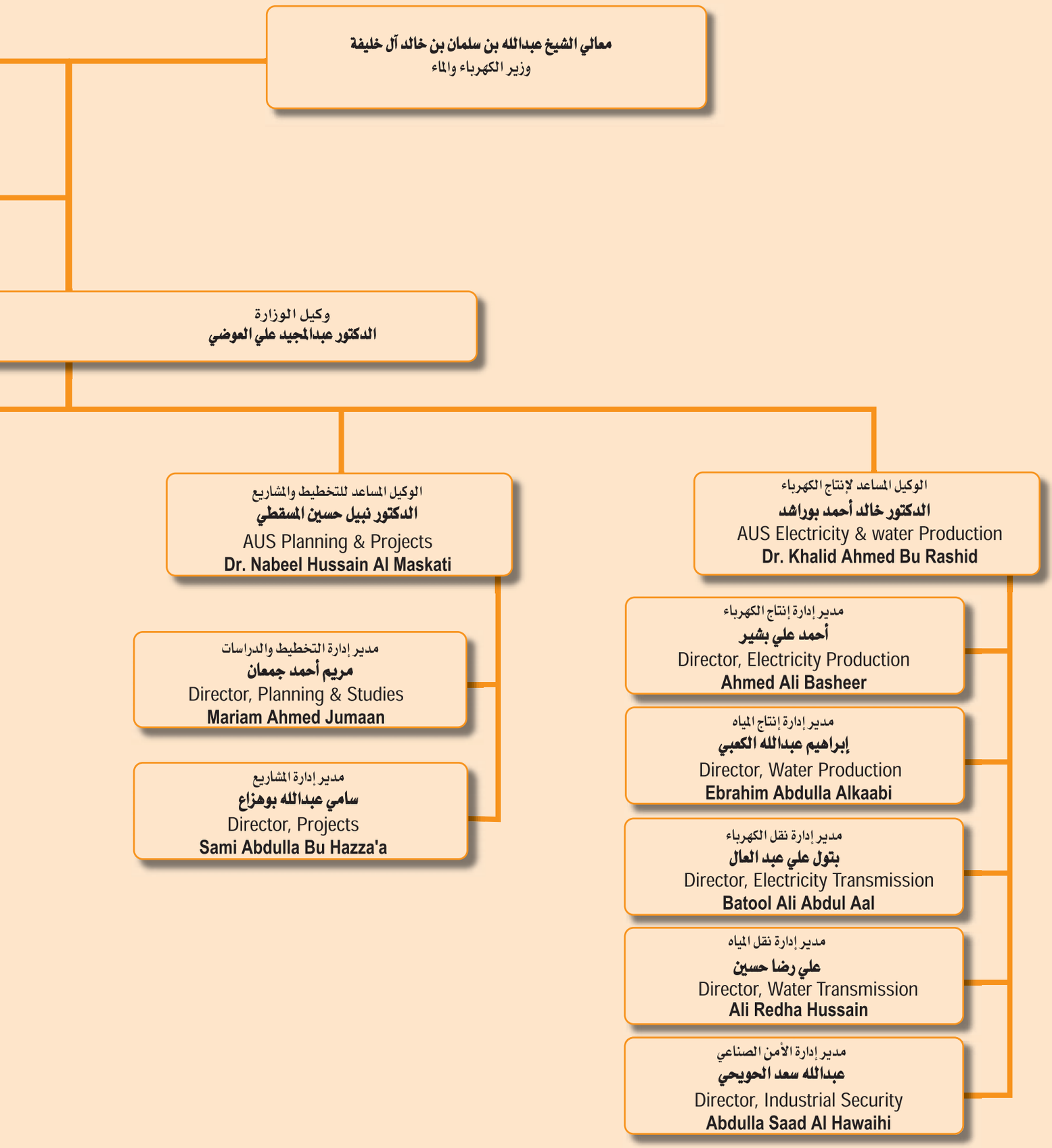
Speaking of water, work is proceeding unabated in boosting the plants' production capacity. A contract has been concluded with a specialized company to perform the construction works for the Ras Abu Jarjur plant expansion project to raise its production capacity by 16 million gallons of water a day. Another agreement has been concluded to develop the studies and designs for the production branch of Al Dour water plant to hike its production capacity to 10 million gallons per day. On another front, a number of projects designed to expand the Kingdom wide water transmission and distribution grids have been implemented in addition to other key projects to deliver water to a number of important urban and investment projects.

The above activities have been implemented concurrently in tandem with other ambitious efforts and projects of no less importance and significance in the customer services sector, perhaps the most important of which was the execution of two agreements, one involving replacement of the billing system and management of current demand using an online and electronic linkage system. The second agreement involving provision of consultation services for the geographical data system. The Minister did not fail to pay attention to the human element which represents the most important link of the equation. The development and qualification process of the working human resources continued unabated for the promotion of the services extended by the Ministry and raising the percentage of Bahraini nationals in the work force.

It gives us pleasure this year that the Ministry will issue the statistical book which documents in facts and figures the projects and works undertaken during the year 2004.

We pray to God to grant us success in the service of our beloved Kingdom.

Abdulla bin Salman bin Khalid Al Khalifa
Minister of Electricity and Water


معالي الشيخ عبدالله بن سلمان بن خالد آل خليفة
وزير الكهرباء والماء
وكيل الوزارة
الدكتور عبدالمجيد علي العوضي
الوكيل المساعد للتخطيط والمشاريع
الدكتور نبيل حسين المسقطي
AUS Planning & Projects
Dr. Nabeel Hussain Al Maskati
مدير إدارة التخطيط والدراسات
مريم أحمد جمعان
Director, Planning & Studies
Mariam Ahmed Jumaan
مدير إدارة المشاريع
سامي عبدالله بوهزاع
Director, Projects
Sami Abdulla Bu Hazza'a
الوكيل المساعد لإنتاج الكهرباء
الدكتور خالد أحمد بوراشد
AUS Electricity & water Production
Dr. Khalid Ahmed Bu Rashid
مدير إدارة إنتاج الكهرباء
أحمد علي بشير
Director, Electricity Production
Ahmed Ali Basheer
مدير إدارة إنتاج المياه
إبراهيم عبدالله الكعبي
Director, Water Production
Ebrahim Abdulla Alkaabi
مدير إدارة نقل الكهرباء
بتول علي عبد العال
Director, Electricity Transmission
Batool Ali Abdul Aal
مدير إدارة نقل المياه
علي رضا حسين
Director, Water Transmission
Ali Redha Hussain
مدير إدارة الأمن الصناعي
عبدالله سعد الحويحي
Director, Industrial Security
Abdulla Saad Al Hawaihi

Sh. Abdulla Bin Salman bin Khalid Al Khalifa
H. E. The Minister of Electricity & Water

مدير إدارة العلاقات العامة والدولية
الشيخ سلمان بن حمد بن عبدالله آل خليفة
Director, Public & International Relations
Sh. Salman Bin Hamad Bin A. Al Khalifa

The Undersecretary
Dr. Abdulmajid Ali Al Awadhi

الوكيل المساعد للشئون الإدارية والمالية
الشيخ نواف بن إبراهيم بن حمد آل خليفة
AUS Admin & Financial Affairs
Sh. Nawaf Bin Ebrahim Al Khalifa

- مدير إدارة الموارد البشرية
  الشيخ عبدالله بن خالد بن محمد آل خليفة
  Director, Human Resources
  Sh. Abdulla Bin Khalid Al Khalifa
- مدير إدارة الموارد المالية والخدمات
  جعفر إبراهيم القصاب
  Director, Financial Resources & Services
  Jaffar Ebrahim Al Gassab
- مدير إدارة نظم المعلومات
  سلمان عبدالرسول خلف
  Director, Information System
  Salman Abdul Rasool Khalaf
- مدير إدارة المشتريات والتجهيزات
  محمد عبدالرحيم الصادقي
  Director, Purchasing & Supply
  Mohammed Abdulrahim Al Sadeqi

الوكيل المساعد للتوزيعات المشتركين
عدنان محمد فخرو
AUS Disctribution & Customer Services
Adnan Mohammed Fakhroo

- مدير إدارة توزيع الكهرباء
  صقر سلمان الجودر
  Director, Electricity Distribution
  Saqr Salman Al Jowder
- مدير إدارة توزيع المياه
  عبدالغني عبدالنبي خلف
  Director, Water Distribution
  Abdul Ghani Addul Nabi Khalaf
- مدير إدارة خدمات المشتركين
  خالد خليل المهندي
  Director, Customer Services
  Khalid Khalil Al Muhanadi
- مدير إدارة ترشيد الكهرباء والماء
  أحمد حبيب عبدالكريم
  Director, Electricity & Water Conservation
  Ahmed Habib Abdulkarim

الـــفـــهرس

الكهرباء

القدرة الإنتاجية لمحطات إنتاج الكهرباء في عام ٢٠٠٥ ..... ١٧

نوعية الطاقة المركبة في ٢٠٠٤ ..... ١٨

تطور القدرة المركبة لمحطات الكهرباء ١٩

تطور الحمل الأقصى والحمل الأدنى ٢٠

الوحدات المنتجة من مختلف محطات الإنتاج ٢١

استهلاك الطاقة للقطاعات المختلفة ٢٢

استهلاك الطاقة للقطاعات المختلفة ٢٣

نصيب الفرد من الطاقة الكهربائية في السنة ٢٤

تطور شبكة النقل الكهربائية ٢٥

تطور شبكة التوزيع الكهربائية وإنارة الطرق ٢٦

تطور شبكة التوزيع الكهربائية ٢٧

تطور إنارة الطرق ٢٧

كميات الغاز الطبيعي المستخدم لتوليد الطاقة ٢٨

كميات زيت الديزل المستخدم لتوليد الطاقة ٢٨

تطور مشاريع الكهرباء ٢٩

مجموع تكلفة الكهرباء ٢٩

معدل سعر البيع / تكلفة الإنتاج ٣٠

إجمالي تكلفة الإنتاج ٣٠

المـيـــاه

القدرة الإنتاجية المركبة لمحطات التحلية ٣٤

إجمالي إنتاج المياه المحلاة لعام ٢٠٠٥ ..... ٣٥

الطاقة التخزينية للمياة ٣٦

الإنتاج السنوي من المياه المحلاة والمياه الجوفية ٣٧

المعدل اليومي لإنتاج المياه الجوفية والمحلاة ٣٨

نسبة الخلط بين المياه المحلاة والمياه الجوفية في عام ١٩٨٠ ..... ٣٩

نسبة الخلط بين المياه المحلاة والمياه الجوفية في عام ٢٠٠٥ ..... ٣٩

معدل الاستهلاك اليومي للفرد من المياه ٤٠

الاستهلاك اليومي للفرد ٤٠

معدل الاستهلاك اليومي من المياه ٤١

اقصى وادنى معدل للاستهلاك اليومي من المياه ٤١

كمية الأملاح المذابة في المياه المخلوطة ٤٢

التحليل البكتيريولوجي ومراقبة الكلور ٤٢

تطور مشاريع المياه ٤٣

معدل سعر البيع / تكلفة الإنتاج ٤٣

إجمالي تكلفة الإنتاج ٤٣

خدمات المشتركين

تطور عدد مشتركي الكهرباء ٤٦

تطور عدد مشتركي المياه ٤٧

إيرادات الكهرباء والماء (بالدينار البحريني) ٤٨

عدادات الكهرباء والماء حسب المنطقة كما في ٣١ ديسمبر ٢٠٠٥ ..... ٤٩

عدادات الكهرباء والماء ٤٩

إستهلاك المياه حسب القطاعات ٥٠

القوى العاملة

القوى العاملة حسب التصنيف الوظيفي حتى عام ٢٠٠٥ ..... ٥٣

تطور القوى العاملة خلال الفترة ١٩٨١–٢٠٠٥ ..... ٥٤

تركيبة القوى العاملة في عام ٢٠٠٥ ..... ٥٥

البحرنة في عام ٢٠٠٥ حسب الكوادر ٥٥

القوى العاملة والتدريب ٥٦

Electricity

Capacity of Power Stations in 2005 17
Installed Capacity by Type in 2005 18
Development of Power Stations Installed Capacity 19
Development of Maximum and Minium Load 20
Electrical Energy Produced from Power Station 21
Sectorial Consumption of Eletricity 22
Sectorial Consumption of Eletricity 23
Annual Consumption of Electricity Per Capita 24
Development of Electricity Transmission Network 25
Development of Electrical Distribution Network and Luminates 26
Development of Electrical Distribution Network 27
Development of Luminaries 27
Natural Gas Consumption for Eletricity Gneration 28
Fuel Oil Consumption for Electricity Generation 28
Development of Power Projects 29
Total Electricity Costs 29
Average Sale Price / Production Costs 30
Total Production Costs 30

Water

Installed Capacity of Water Desalination Plants 34
Total Desalination for 2005 35
Water Storage Capacity 36
Annual Production for Desalinated Water and Abstraction of Ground Water 37
Average Daily Production of Ground and Desalinated Water 38
Desalinated Water and Ground Water Ratio in 1980 39
DersaConsumption of Water Per Capita 2005 39
Per Capita Consumption 40
Daily Water Consumption 40
Maximun and Daily Water Consumption 41
Blended WaterTotal Dissolved Solids-Yearly average Figures in milligrams/Litre 41
Bacteriological Analysis and Chlorine Monitoring 42
Distribution Blended Water % of Samples with Coliforms 42
Development of Water Projects 43
Average Sales Price/Production Costs 43
Total Production Costs 43

Customers Services

Development of Electricity Customers 46
Development of Water Customers 47
Electricity and Water Sales Revenue (in B.D.) 48
Electricity & Water Meters by Area As At December 31st, 2005 49
Electricity &Water Meters 49
WaterConsumption by sector 50

Human Resources

Manpower According to Positions Untill 2005 53
Development of Manpower During 1981-2005 54
Composition of Manpower in 2005 55
Bahrainisation in 2005 according to cadre 55
Personnel & Training 56

Electricity الـــكـــهربـــاء

الـكـهربـاء

سعياً من الوزارة لمواكبة التطور المتسارع في جميع القطاعات بالمملكة والطلب الاخذ في التنامي على الكهرباء تواصلت الجهود لتنفيذ مختلف المشاريع و الخطط التي تم وضعها حيث شهدت الفترة من ٢٠٠٤ – ٢٠٠٥ تنفيذ عدد من المشاريع الهامة كإعادة تأهيل وحدتي إنتاج الكهرباء بمحطة الرفاع ضمن المرحلة الأولى لإطالة العمر الإفتراضي للمحطة كما إنهت الوزارة عملية إعادة تأهيل الغلايات وإستبدال أنابيب الموفرات الحرارية لوحدات المرحلة الأولى بمحطة سترة وذلك في إطار تمديد العمر الإفتراضي لأربع وحدات إنتاج بخارية.

و شهدت جميع مرافق الوزارة خلال الفترة من ٢٠٠٤ – ٢٠٠٥ تنفيذ العديد من المشاريع الهامة على صعيد الإنتاج والنقل والتوزيع فمن الإنتهاء من المرحلة الثانية لمحطة الحد لإنتاج الكهرباء والماء التي تقدر طاقتها الإنتاجية بـ ٧٠٠ ميجاوات وصولا الى عملية بيع المحطة بالكامل للقطاع الخاص في إطار توجه الحكومة لخصخصة قطاع الإنتاج في المملكة. كما شهد العام ٢٠٠٥ موافقة الحكومة على رصد مبلغ ٤٨,٦ مليون دينار لتنفيذ المرحلة الثانية من مشروع إطالة عمر محطة الرفاع لإنتاج الكهرباء و خفض الغازات المصاحبة للأدخنة الناتجة من المحطة. هذا بالإضافة الى تأهيل عدد من الوحدات والغلايات بمحطات الإنتاج المختلفة.

أما بالنسبة الى قطاع نقل الكهرباء فقد شهد العديد من المشاريع الهامة التي تهدف الى تطوير شبكة النقل منها على سبيل المثال مشروع تطوير شبكات نقل الكهرباء جهد ٢٢٠ كيلو فولت للفترة من ٢٠٠٥ – ٢٠٠٦ الذي سوف ينفذ على مرحلتين بهدف دعم وتقوية شبكة النقل لتكون جاهزة لنقل الأحمال من محطة العزل لإنتاج الكهرباء. و التى يقوم بتشيدها و تشغيلها القطاع الخاص. هذا في الوقت نفسه تتواصل الجهود الرامية الى تقوية وتطوير شبكة توزيع الكهرباء حيث تم تشغيل عدد من المحطات الرئيسية والفرعية وتمديد خطوط رئيسية ذات جهد عال و منخفض.

من جانب آخر جرت عملية تحديث و تطوير متسارعة لشبكة توزيع الكهرباء وذلك لكي تتماشى مع الطلب الآخذ في الإرتفاع على الكهرباء في ظل حركة التنمية الكبيرة في المملكة على كافة الأصعدة فقد إرتفعت الأحمال الكهربائية بشبكة توزيع الكهرباء في العام ٢٠٠٥ بما مقداره ٣٩٥,٨٥٨ ميجاوات. هذا و تم خلال نفس العام تزويد الكهرباء لـ ٤٣٤١ مشتركاً جديداً عن طريق مد كابلات ذات جهد ١١ كيلوفولت بطول ١١٦ كيلومتراً و كابلات ذات جهد منخفض بطول ٢٥٤ كيلومتراً بالإضافة الى تشييد ٢١٣ محطة فرعية جديدة.

و في نفس العام دخل الى الخدمة ٢٧١ محولاً أرضياً كما تم القيام بـ ٢٠,٢٣٢ عملية تحويل وذلك لرفع إعتمادية و إستمرارية تزويد التيار الكهربائي للمشتركين. هذا و قد تم خلال عامي ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥ ت عملية التخطيط والهندسة لتزويد عدد من المشاريع الكبرى بالكهرباء كمركز البحرين التجاري، مرفأ البحرين المالي، جزر أمواج، مجمع مركز البحرين و وبرج لؤلؤة البحرين. كما تم الإنتهاء من تنفيذ عدد من مشاريع الإنارة حيث قامت الوزارة بتركيب ١٤٧٣ عمود إنارة و ٥٢٣٨ لمبة إضاءة وذلك لرفع مستوى السلامة على الطرقات والشوارع.

Electricity

Demand on the electricity services during the period 2004 - 2005 continued to grow at a challenging rate, the peak demands recorded were 1632 MW and 1725 MW in these two years respectively. The energy demand in those two years reached 8267 GWHr and 8867 GWHr.

This in turn necessitated the execution of a number of strategic projects within electricity production, transmission and distribution facilities and plants. All the periodic maintenance required on these plants was completed well before the summer period and the ministry ensured that all plants were available to meet the peak summer demand.

In addition, the Ministry embarked on key rehabilitation projects in Riffa I units and Sitra Power and Water station boilers and their associated tubes to extend the lives of these plants by fifteen years, the Ministry also received governmentصى approval to allocate budget for the rehabilitation of Riffa II units totaling B.D. 48.6 million, which also includes the installation of pollution control system on these units. Construction work was completed on phase two of Hidd power and water station giving an additional capacity of 690 MW.

The Ministry then negotiated with the Ministry of Finance to sell all the assets under its ownership in Hidd Power and Water Station to the private sector, as part of its endeavors to transfer this responsibility of electricity production to the private sector.

Key transmission work was also carried out on the expansion of 220 and 66 K.V transmission system to ensure the reliable supply of power required by the various sectors of the economy in the Kingdom.

Distribution network was revitalized, and expanded at a fierce rate to cater to the ever-increasing demand of electricity by the unprecedented developments in all sectors in the country. New load to the tune of 395.858 MW was added to the distribution network in the year 2005 alone to supply power to new 4,341 satisfied consumers. Customers demands were met by installing 116 KM of 11 KV cables, 254 KM of LV cables, and constructing 213 numbers of substation buildings. In the year 2005, 271 ground mounted transformers were commissioned and 20,232 switching operations were carried out to increase reliability and availability of supply to the consumers. Planning and engineering for electricity supply were carried out during the period 2004 - 2005 for a large number of huge development projects, such as, Bahrain World Trade Center, Bahrain Financial Harbour, Amwaj Islands, Bahrain City Center, Blue Pearl Tower to name a few. Many street lighting projects were completed installing1,473 lighting columns and 5,238 luminaries to increase safety of roads.

القدرة الإنتاجية لمحطات إنتاج الكهرباء

Capacity of Power Stations 2005

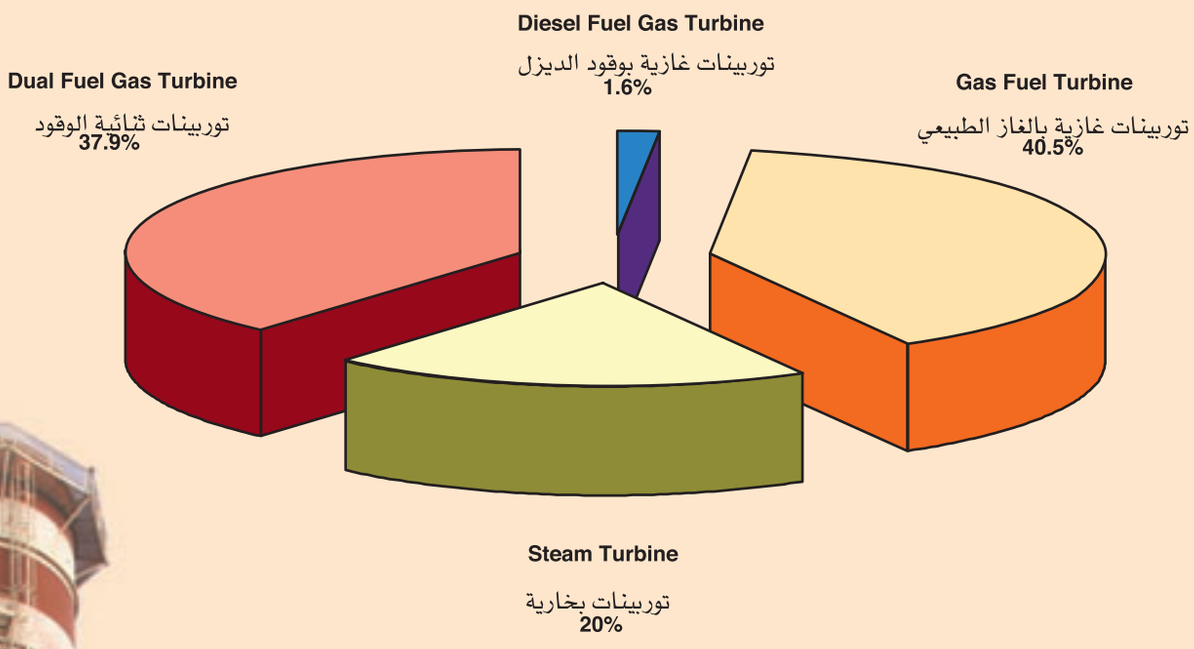
Table E1 جدول رقم ١

النسبة من سعة الانتاج الكلية Percent of Total Capacity %	النسبة من طاقة الانتاج الكلية Percent of Total Production %	القدرة Capacity (MW) ميجاوات	الوقود Fuel	سنة التشغيل year of commissioning	النوع Type	الوحدة Unit
Manama & Muharraq Power Station					محطة المنامة والمحرق لإنتاج الكهرباء	
		16.0	Gas	1975	Gas Turbine	JB 1
		16.0	Gas	1975	Gas Turbine	JB 2
		15.0	Diesel	1976	Gas Turbine	AEG1
		15.0	Diesel	1976	Gas Turbine	AEG2
3.3%	2.0%	62.0			4 Units	Total المجموع
Sitra Power & Water Station					محطة سترة لإنتاج الكهرباء والماء	
		25	Gas	1975	Steam Turbine	TA1
		25	Gas	1975	Steam Turbine	TA2
		25	Gas	1977	Steam Turbine	TA3
		25	Gas	1977	Steam Turbine	TA4
		25	Gas/Diesel	1984	Gas Turbine	GT5
6.8%	9.6%	125			5 Units	Total المجموع
Rifaa Power Station					محطة الرفاع لإنتاج الكهرباء	
		50	Gas/Diesel	1978	Gas Turbine	G1
		50	Gas/Diesel	1978	Gas Turbine	G2
		50	Gas/Diesel	1979	Gas Turbine	G3
		50	Gas/Diesel	1980	Gas Turbine	G4
		50	Gas/Diesel	1980	Gas Turbine	G5
		75	Gas/Diesel	1983	Gas Turbine	G6
		75	Gas/Diesel	1983	Gas Turbine	G7
		75	Gas/Diesel	1984	Gas Turbine	G8
		75	Gas/Diesel	1984	Gas Turbine	G9
		75	Gas/Diesel	1984	Gas Turbine	G10
		75	Gas/Diesel	1984	Gas Turbine	G11
37.9%	36.9%	700			11 Units	Total المجموع
Hidd Power & Water Station					محطة الحد لإنتاج الكهرباء والماء	
		136	Gas	1999	Gas Turbine	GT11
		136	Gas	1999	Gas Turbine	GT12
		140	Gas	2002	Gas Turbine	GT21
		140	Gas	2002	Gas Turbine	GT22
		140	Gas	2003	Gas Turbine	GT23
		270	Gas	2004	Steam Turbine	ST28
52.0%	51.5%	962			6 Units	Total المجموع
100%	100%	1849			32 Units	Grand Total المجموع الكلي

نوعية الطاقة المركبة في عام ٢٠٠٥ (ميجاوات)

Installed Capacity by Type On 2005 (MW)

رسم بياتي رقم E1



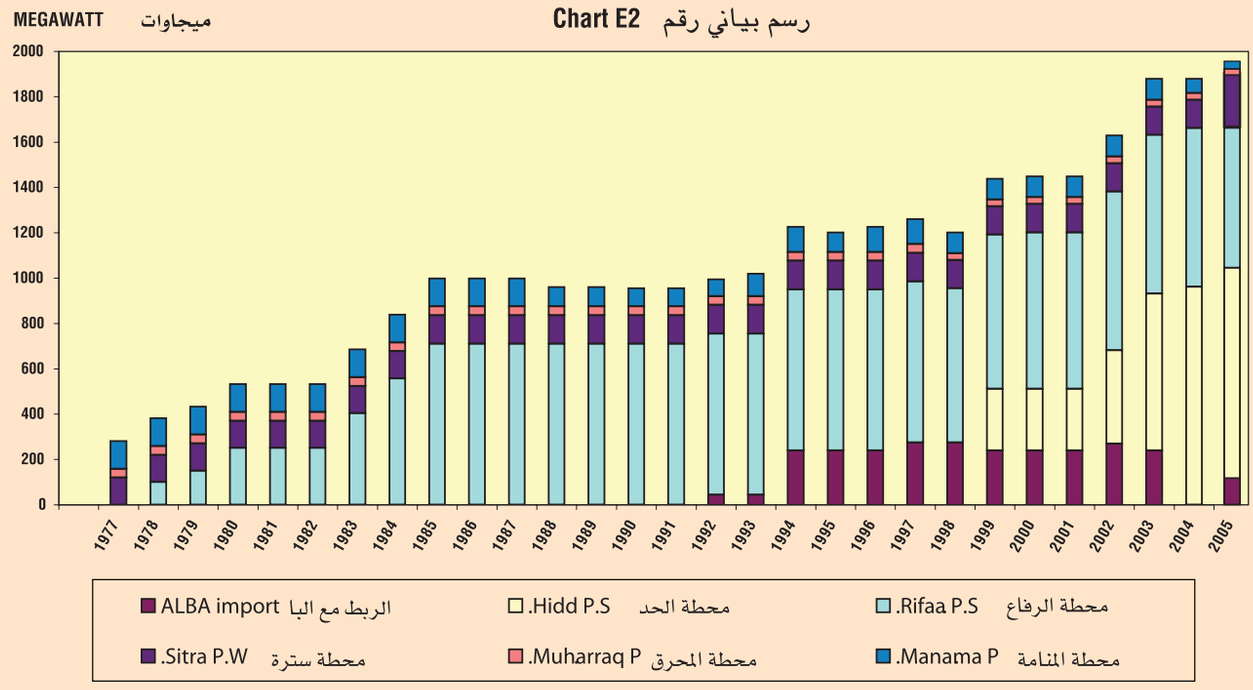
تطور القدرة المركبة لمحطات الكهرباء

Development of Power Station Installed Capacity

جدول رقم Table E2

القدرة الكلية Total Capacity (MW)	الربط مع البا ALBA import (MW)	محطة الحد Hidd P.S. (MW)	محطة الرفاع Rifaa P.S. (MW)	محطة سترة Sitra P.W.S. (MW)	محطة المحرق Muharraq P.S. (MW)	محطة المنامة Manama P.S. (MW)	السنة Year
282	0	0	0	120	39	123	1977
382	0	0	100	120	39	123	1978
433	0	0	151	120	39	123	1979
533	0	0	251	120	39	123	1980
533	0	0	251	120	39	123	1981
533	0	0	251	120	39	123	1982
686	0	0	404	120	39	123	1983
839	0	0	557	120	39	123	1984
999	0	0	711	126	39	123	1985
999	0	0	711	126	39	123	1986
999	0	0	711	126	39	123	1987
961	0	0	711	126	39	86	1988
961	0	0	711	126	39	86	1989
956	0	0	711	126	39	80	1990
956	0	0	711	126	39	80	1991
995	45	0	711	126	39	75	1992
1020	45	0	711	126	39	100	1993
1226	240	0	711	126	39	111	1994
1201	240	0	711	126	39	86	1995
1226	240	0	711	126	39	111	1996
1261	275	0	711	126	39	111	1997
1202	275	0	680	125	30	92	1998
1439	240	272	680	125	30	92	1999
1449	240	272	690	125	30	92	2000
1449	240	272	690	125	30	92	2001
1629	270	412	700	125	30	92	2002
1879	240	692	700	125	30	92	2003
1879	0	962	700	125	30	62	2004
1959	110	962	700	125	30	32	2005

رسم بياني رقم Chart E2

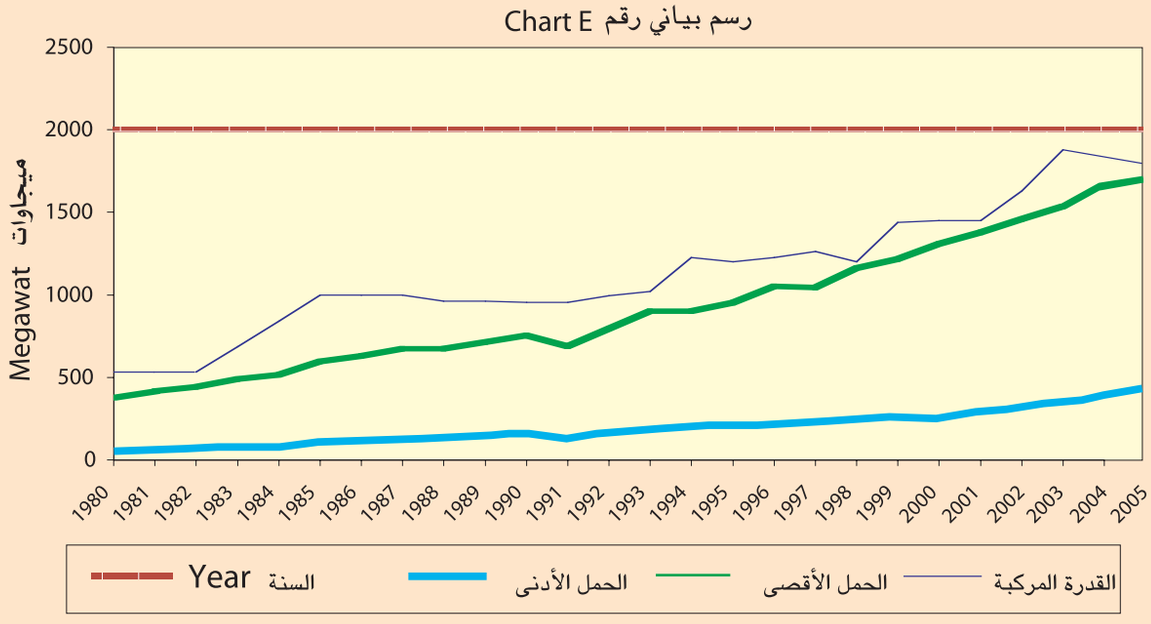


تطور الحمل الأقصى والحمل الأدنى
Development of Maximum and Minimum Load

جدول رقم Table E3

السنة Year	القدرة المركبة Installed Capacity (MW)	الحمل الأقصى Maximum Load (MW)	الزيادة السنوية Annual Increase %	الحمل الادنى Minimum Load (MW)	الزيادة السنوية Annual Increase %	النسبة المئوية أدنى / اقصى Ratio Max/Min
1980	533	375	22.5%	55	23.6%	14.7%
1981	533	414	10.4%	64	16.4%	15.5%
1982	533	441	6.5%	68	6.3%	15.4%
1983	686	490	11.1%	80	17.6%	16.3%
1984	839	514	4.9%	82	2.5%	16.0%
1985	999	594	15.6%	113	37.8%	19.0%
1986	999	627	5.6%	130	15.0%	20.7%
1987	999	672	7.2%	127	-2.3%	18.9%
1988	961	670	-0.3%	139	9.4%	20.7%
1989	961	714	6.6%	149	7.2%	20.9%
1990	956	752	5.3%	164	10.1%	21.8%
1991	956	685	-8.9%	135	-17.7%	19.7%
1992	995	793	15.8%	168	24.4%	21.2%
1993	1020	901	13.6%	187	11.3%	20.8%
1994	1226	899	-0.2%	207	10.7%	23.0%
1995	1201	952	5.9%	209	1.0%	22.0%
1996	1226	1050	10.3%	212	1.4%	20.2%
1997	1261	1044	-0.6%	226	6.6%	21.6%
1998	1202	1159	11.0%	248	9.7%	21.4%
1999	1439	1216	4.9%	260	4.8%	21.4%
2000	1449	1307	7.5%	255	-1.9%	19.5%
2001	1449	1376	5.3%	296	16.1%	21.5%
2002	1629	1459	6.0%	326	10.1%	22.3%
2003	1879	1535	5.2%	353	8.3%	23.0%
2004	1879	1632	6.3%	397	12.5%	24.3%
2005	1849	1725	5.7%	411	3.5%	23.8%

رسم بياني رقم Chart E

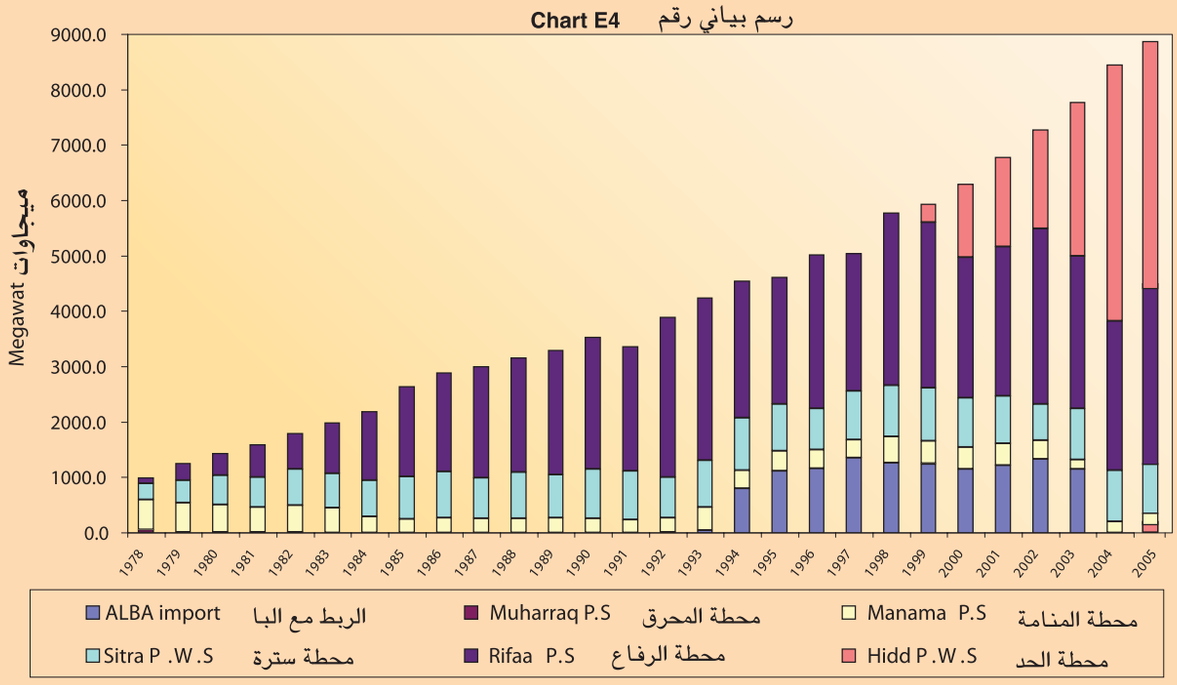


الوحدات المنتجة من مختلف محطات الإنتاج
Electrical Energy Produced from Power Stations

Table E 4 جدول رقم
(in million KWH بالمليون كيلوات ساعة)

الطلب الاجمالي Energy Demand (GWHr)	الربط مع البا ALBA import (GWHr)	محطة الحد Hidd P.W.S. (GWHr)	محطة الرفاع Rifaa P.S. (GWHr)	محطة سترة Sitra P.W.S. (GWHr)	محطة المحرق Muharraq P.S. (GWHr)	محطة المنامة Manama P.S. (GWHr)	السنة Year
841. 3	6.5	-	0.0	308. 1	35. 6	491. 1	1977
992. 0	3.2	-	96. 1	293. 6	53. 1	546. 0	1978
1249. 1	4.3	-	304. 7	407. 5	2.8	529. 7	1979
1429. 5	6.5	-	391. 2	528. 3	0.8	502. 7	1980
1586. 7	6.3	-	585. 1	535. 3	1.5	458. 5	1981
1788. 4	6.8	-	635. 3	662. 1	1.5	482. 8	1982
1986. 0	1.7	-	918. 1	611. 3	0.5	454. 4	1983
2186. 8	3.7	-	1244. 9	648. 1	0.1	290. 1	1984
2636. 5	5.0	-	1621. 6	763. 1	0.1	246. 7	1985
2891. 2	3.7	-	1785. 7	834. 9	0.1	266. 8	1986
2996. 1	3.3	-	2002. 7	729. 0	0.1	261. 0	1987
3161. 5	4.1	-	2071. 6	825. 4	0.1	260. 5	1988
3289. 9	2.2	-	2240. 2	775. 5	0.1	271. 9	1989
3500. 2	-30. 9	-	2384. 0	883. 7	0.1	263. 3	1990
3345. 7	-14. 6	-	2239. 0	888. 8	0.0	232. 6	1991
3896. 3	11. 1	-	2888. 1	737. 6	0.3	259. 2	1992
4244. 7	44. 9	-	2934. 9	852. 7	1.8	410. 3	1993
4550. 1	797. 4	-	2476. 9	950. 8	2.1	322. 8	1994
4611. 9	1112. 2	-	2286. 6	850. 8	6.6	355. 8	1995
5016. 1	1161. 6	-	2776. 0	741. 1	2.6	334. 7	1996
5040. 4	1357. 2	-	2480. 2	883. 3	0.3	319. 6	1997
5773. 4	1266. 0	-	3112. 6	924. 1	2.7	467. 9	1998
5937. 6	1241. 5	335. 2	2983. 9	958. 4	6.5	412. 1	1999
6297. 4	1153. 2	1327. 0	2536. 4	892. 5	0.8	387. 5	2000
6779. 4	1216. 6	1619. 3	2691. 6	851. 9	2.2	397. 8	2001
7278. 1	1327. 0	1781. 7	3169. 1	663. 3	6.0	331. 0	2002
7767. 6	1145. 1	2776. 7	2752. 1	920. 5	0.8	172. 5	2003
8268. 5	-180. 0	4623. 0	2703. 0	915. 0	0.5	207. 0	2004
8866. 9	-168. 4	4484. 8	3210. 0	831. 2	0.3	172 .2	2005

Chart E4 رسم بياني رقم

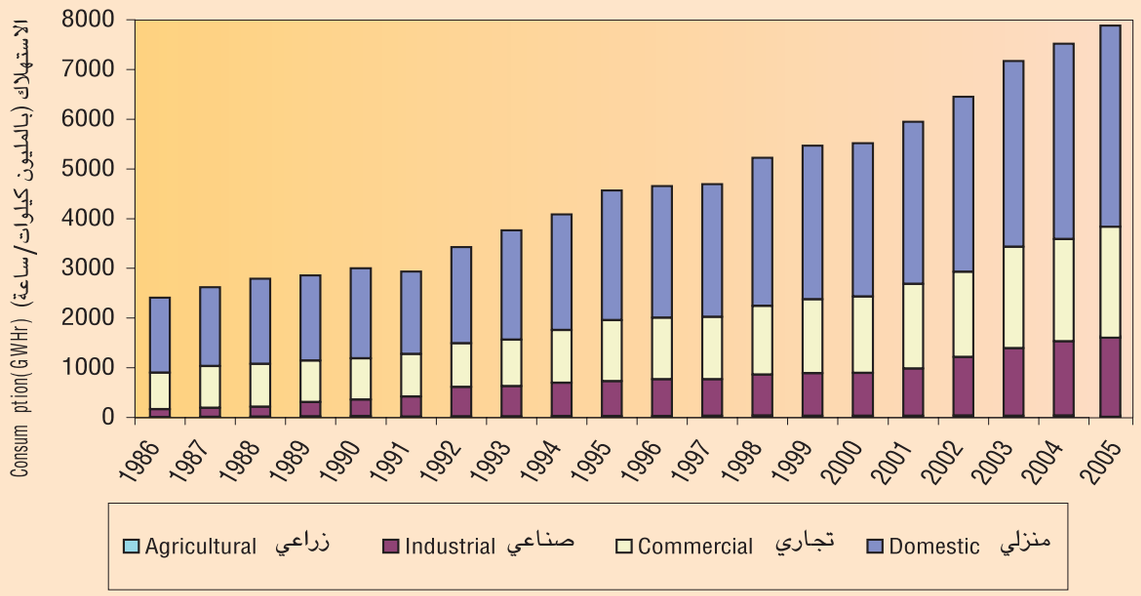


استهلاك الطاقة للقطاعات المختلفة في الدولة
Sectorial Consumption of Electricity

Table E5 جدول رقم

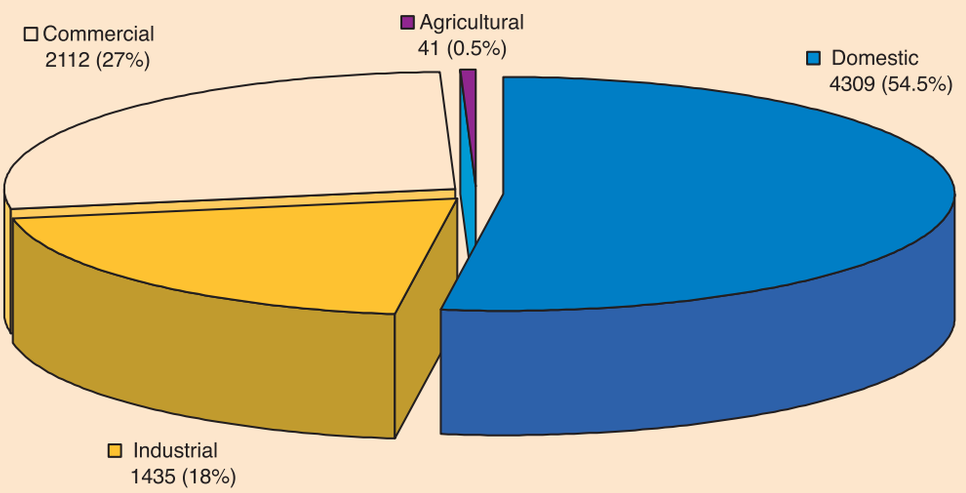
(in million KWH) (بالمليون كيلوات ساعة)

المجموع Total	زراعي Agricultural	نوع الاستهلاك Type of Consumption		منزلي Domestic	السنة Year
		تجاري Commercial	صناعي Industrial		
0					1977
0					1978
0					1979
0					1980
0					1981
0					1982
0					1983
0					1984
0					1985
2409	7	735	158	1509	1986
2619	11	841	184	1583	1987
2792	14	860	202	1716	1988
2858	20	836	290	1712	1989
3000	25	825	336	1814	1990
2934	19	859	401	1655	1991
3427	21	884	590	1932	1992
3764	24	939	604	2197	1993
4088	27	1065	668	2328	1994
4568	25	1227	707	2609	1995
4658	29	1241	737	2651	1996
4695	31	1252	739	2673	1997
5226	38	1380	825	2983	1998
5469	35	1489	854	3091	1999
5516	34	1538	862	3082	2000
5951	34	1707	948	3262	2001
6454	36	1710	1183	3525	2002
7171	34	2038	1359	3740	2003
7521	37	2057	1492	3935	2004
7897	41	2112	1435	4309	2005



استهلاك الطاقة الكهربائية للقطاعات المختلفة
Sectoral Consumption of Electricity

Chart E5b جدول رقم

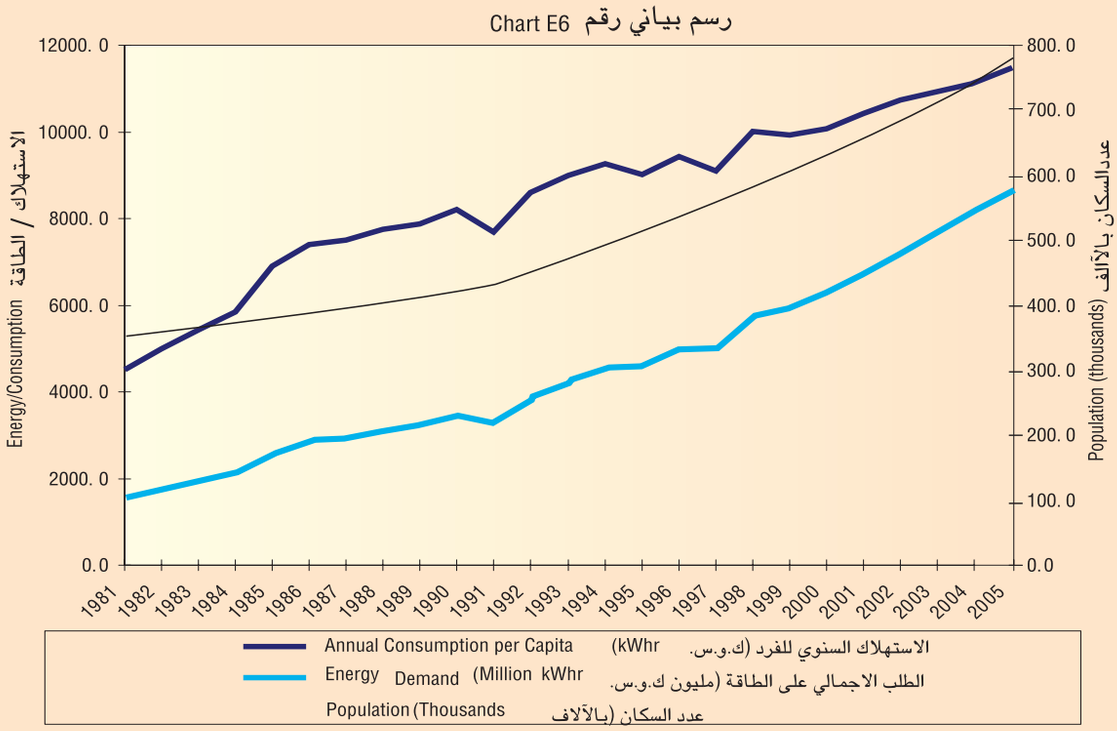


الإستهلاك السنوي للفرد من الطاقة الكهربائي
Annual Consumption of Electricity Per Capita

جدول رقم Table E6

الزيادة السنوية Annual Increase %	الاستهلاك السنوي للفرد Annual Consumption per Capita kWhr	الطلب الاجمالي على الطاقة Energy Demand Million kWhr	عدد السكان Population	السنة Year
24.3%	2911	841.3	288,987	1977
12.3%	3270	992.0	303,335	1978
20.0%	3923	1249.1	318,396	1979
9.0%	4277	1429.5	334,205	1980
5.7%	4523	1586.7	350,798	1981
10.3%	4989	1788.4	358,483	1982
8.7%	5421	1986.0	366,336	1983
7.7%	5841	2186.8	374,361	1984
18.0%	6892	2636.5	382,563	1985
7.3%	7395	2891.2	390,943	1986
1.4%	7499	2996.1	399,508	1987
3.3%	7744	3161.5	408,260	1988
1.8%	7886	3289.9	417,203	1989
4.1%	8210	3500.2	426,343	1990
-6.5%	7679	3345.7	435,683	1991
11.9%	8591	3896.3	453,508	1992
4.7%	8992	4244.7	472,063	1993
3.0%	9260	4550.1	491,377	1994
-2.6%	9017	4611.9	511,480	1995
4.5%	9421	5016.1	532,407	1996
-3.5%	9095	5040.4	554,189	1997
10.0%	10008	5773.4	576,863	1998
-0.9%	9919	5955.8	600,465	1999
1.6%	10075	6297.4	625,032	2000
3.4%	10420	6779.3	650,604	2001
3.0%	10734	7269.4	677,222	2002
2.7%	11019	7767.6	704,930	2003
5.0%	11269	8268.5	733,771	2004
5.4%	11609	8866.9	763,792	2005

رسم بياني رقم Chart E6



تطور شبكة النقل الكهربائية
Development of Electricity Transmission Network

جدول رقم Table E7

أطوال خطوط النقل الهوائية ٣٣ ك.ف. كم Overhead 33 kv lines km	أطوال خطوط النقل الهوائية ٦٦ ك.ف. كم Overhead 66 kv lines km	أطوال خطوط النقل الهوائية ٢٢٠ ك.ف. كم Overhead 220 kv lines km	أطوال خطوط النقل الأرضية ٣٣ ك.ف. كم Underground 33 kv Cables km	أطوال خطوط النقل الأرضية ٦٦ ك.ف. كم Underground 66 kv Cables km	أطوال خطوط النقل الأرضية ٢٢٠ ك.ف. كم Underground 220 kv Cables km	عدد المحطات الفرعية ٣٣ ك.ف Number of 33 kv Substations	عدد المحطات الفرعية ٦٦ ك.ف Number of 66 kv Substations	عدد المحطات الفرعية ٢٢٠ ك.ف Number of 220 kv Substations	السنة Year
34	30	-	44	150	29	11	14	-	1980
34	30	-	44	160	29	13	21	-	1981
34	30	-	44	167	29	13	23	-	1982
34	30	-	44	183	48	13	23	2	1983
34	30	-	44	245	48	13	30	4	1984
34	30	-	44	280	71	13	33	5	1985
34	30	-	44	309	71	13	33	5	1986
34	30	-	44	310	71	13	33	5	1987
34	30	-	44	310	91	13	36	5	1988
34	30	-	44	315	91	13	42	5	1989
34	30	-	44	330	91	13	46	5	1990
13	30	-	44	337	91	11	46	6	1991
13	30	-	44	337	91	11	46	6	1992
13	30	-	40	337	91	11	46	6	1993
13	30	-	40	337	100	11	46	7	1994
13	30	-	40	339	107	11	46	8	1995
13	30	-	40	339	107	11	46	8	1996
13	30	-	36	348	110	11	50	8	1997
13	30	-	36	348	110	11	50	8	1998
13	30	-	36	348	120	11	50	9	1999
13	30	-	36	354	120	11	50	9	2000
13	30	-	36	365	120	11	51	9	2001
13	30	-	36	393	120	11	58	9	2002
13	22	-	36	423	113	11	63	9	2003
13	22	-	36	446	151	11	64	10	2004
-	22	-	48	475	152	11	66	11	2005

تطور شبكة التوزيع الكهربائية وانارة الطرق
Development of Electrical Distribution Network and Luminaries

اجمالي عدد مصابيح إنارة الطرق Total No. of Street Lighting Luminaries	محولات أرضية Ground Mounted Transformers	محولات محمولة على أعمدة Pole Mounted Transformers	كابلات جهد ١١ ك.ف (كم) Underground Cables 11KV (km)	كابلات جهد منخفض (كم) Low Voltage Underground Cables (km)	خطوط هوائية جهد ١١ ك.ف (كم) Overhead Lines 11KV (km)	خطوط هوائية جهد منخفض (كم) Low Voltage Overhead Lines (km)	السنة Year
1600	1331	337	901	1493	295	423	1981
2402	1461	394	1048	1625	339	463	1982
6120	1603	451	1156	1753	256	503	1983
11161	1801	506	1239	1932	374	526	1984
15038	2005	560	1373	2118	392	541	1985
21574	2206	616	1478	2289	402	552	1986
25168	2353	666	1579	2434	414	563	1987
30545	2453	712	1706	2554	423	571	1988
37190	2570	763	1864	2727	427	577	1989
41198	2689	790	1986	2921	429	582	1990
46092	2802	808	2059	3056	431	584	1991
51665	2933	837	2145	3239	434	587	1992
55054	3102	873	2229	3450	435	588	1993
59237	3318	932	2332	3556	435	589	1994
61610	3588	953	2393	3756	436	591	1995
63151	3719	961	2450	4020	437	592	1996
65064	3804	967	2485	4138	438	593	1997
66266	3861	974	2600	4275	439	594	1998
67386	3956	984	2668	4434	439	595	1999
69299	4089	992	2706	4506	440	598	2000
71015	4246	557	2738	4682	440	599	2001
73111	4404	592	2783	4857	444	600	2002
75930	4561	596	2853	5094	445	600	2003
82034	4783	596	2940	5329	446	601	2004
87272	4999	582	3056	5583	446	601	2005

NOTE:

* Yr2001 & onward statistics are exclusive of the number of Pole mounted transformers that have been retired.

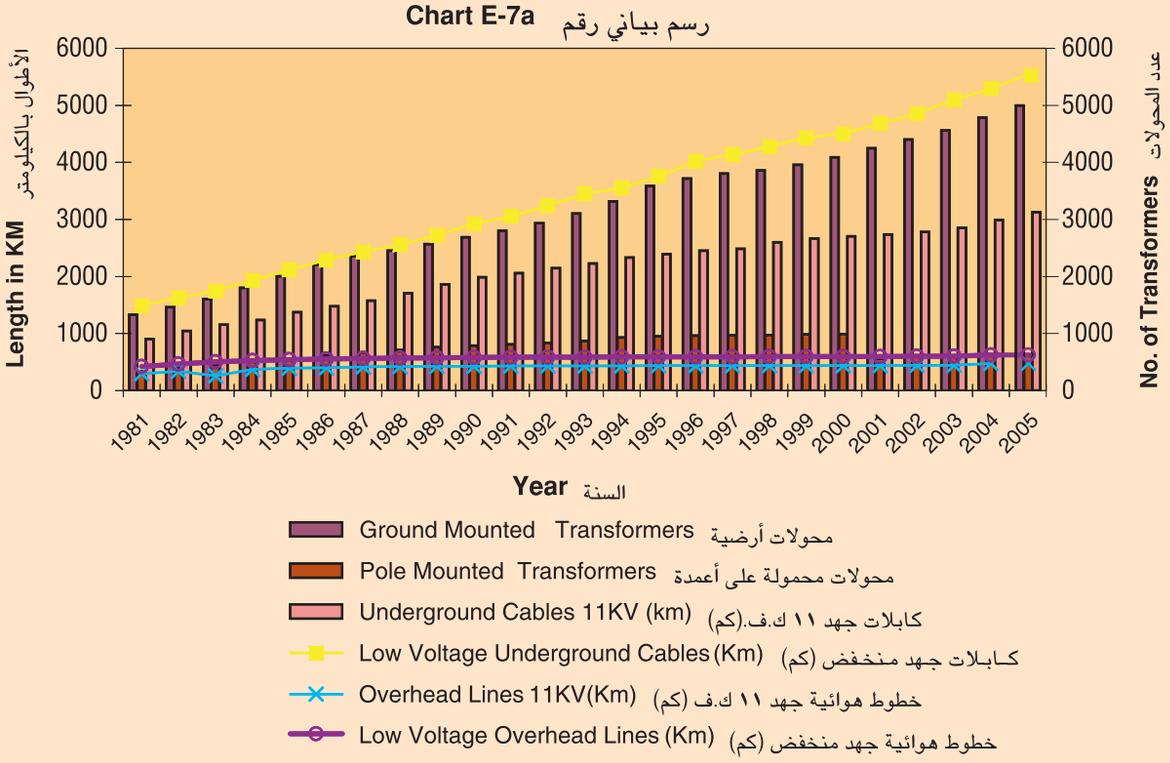
ملاحظـــة

* – الاحصائيات من عام ٢٠٠١ لا تشمل المحولات المحمولة على الأعمدة التى تم إلغاؤها

تطور شبكة التوزيع الكهربائية

Development of Electrical Distribution Network

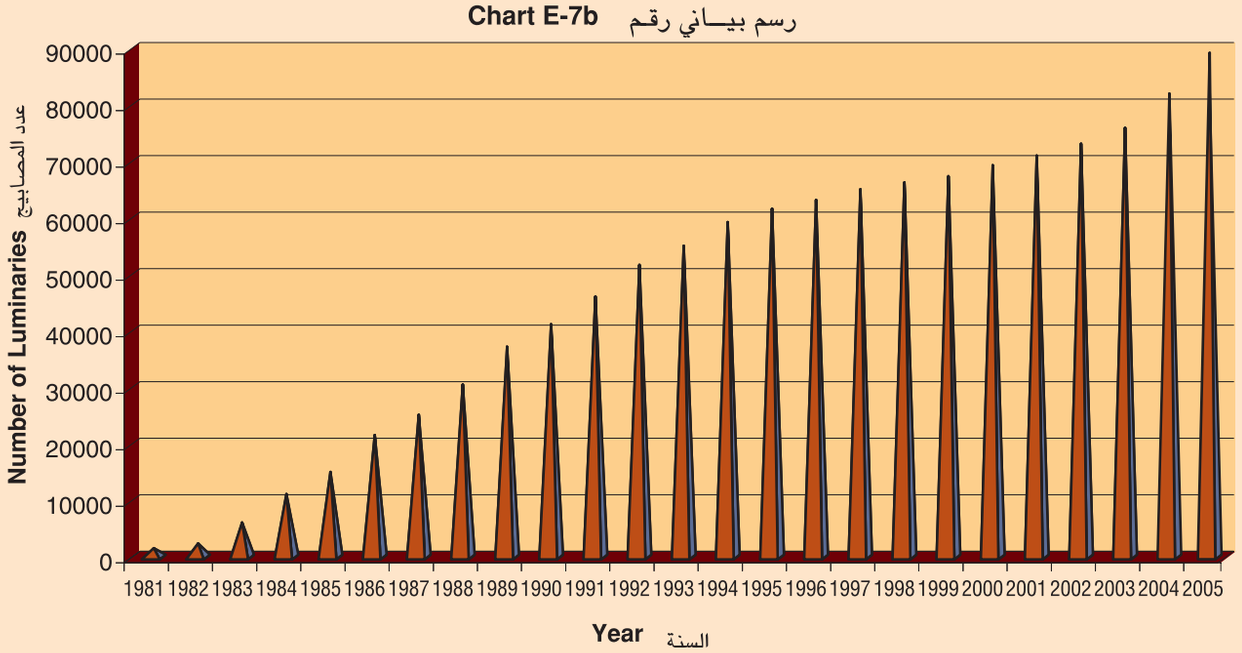
Chart E-7a رسم بياني رقم



تطور إنارة الطرق

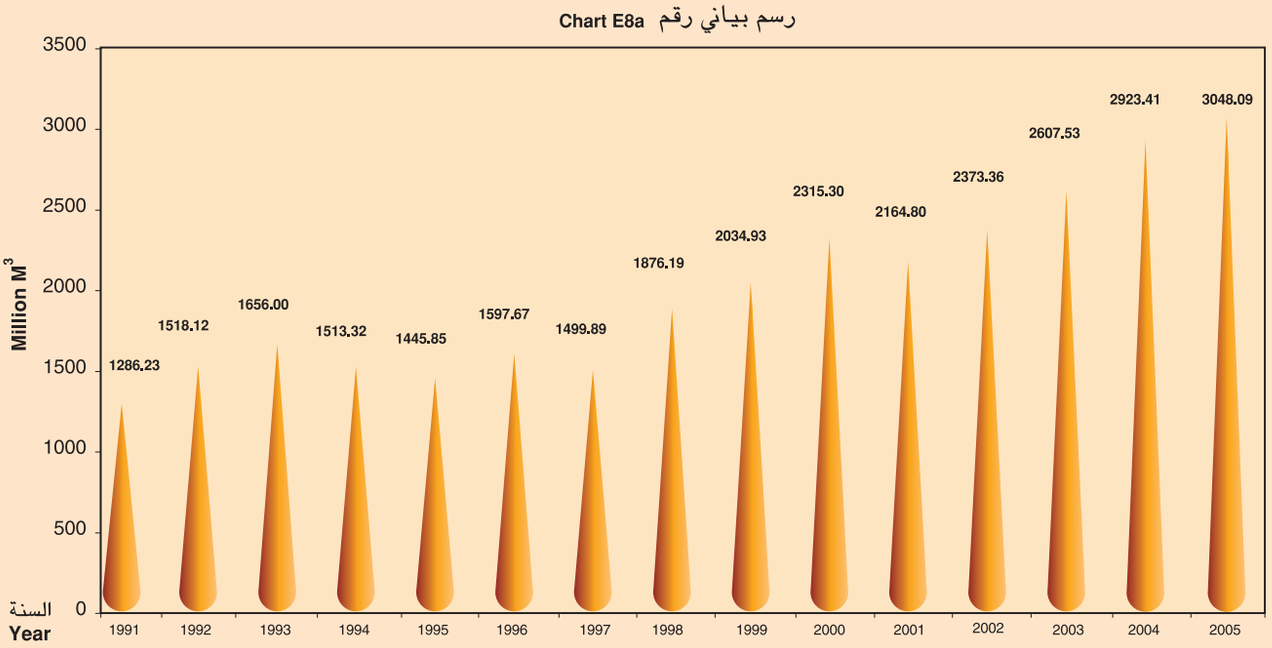
Development of Luminaries

Chart E-7b رسم بيـــاني رقـم



كميات الغاز الطبيعي المستخدم لتوليد الطاقة
Natural Gas Consumption for Electricity Generation

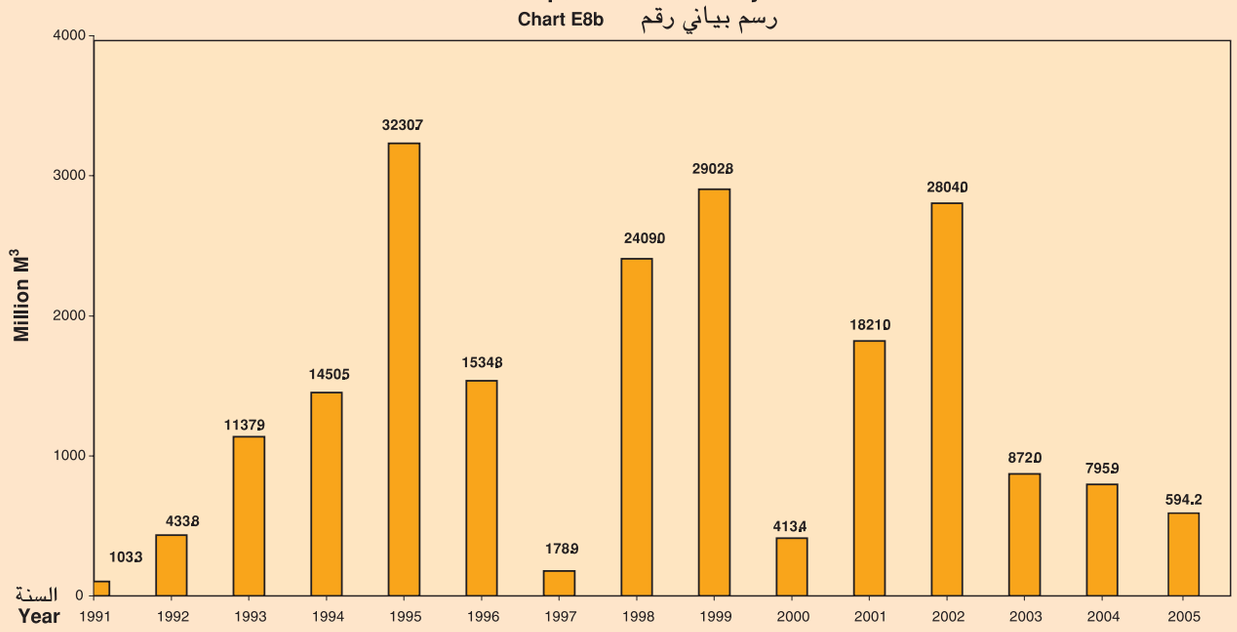
رسم بياني رقم Chart E8a



* NB: Does not include ALBA generation ملحوظة: لا يشمل الطاقة المنتجة من ألبا

كميات زيت الديزل المستخدم لتوليد الطاقة
Fuel Oil Consumption for Electricity Generation

رسم بياني رقم Chart E8b



* NB: Does not include ALBA generation ملحوظة: لا يشمل الطاقة المنتجة من ألبا

تطـــور مشـــاريـــع الكهـــرباء
DEVELOPMENT OF POWER PROJECTS

جدول رقم Table E9

مشاريع قيد التنفيذ Projects Under Construction				مشاريع في مرحلة التخطيط Projects Under Planning Phase				السنة year
النقل Transmission		الإنتاج Production		النقل Transmission		الإنتاج Production		
التكلفة Cost	العدد No.	التكلفة Cost	العدد No.	التكلفة Cost	العدد No.	التكلفة Cost	العدد No.	
43.92	7	1.49	1	-	-	10.9	2	1998
14.9	3	-	-	-	-	10.7	1	1999
31.74	5	14.3	1	35	4	40	1	2000
17.45	17	1.44	1	45	2	119.8	2	2001
5.6	11	-	-	57	11	0.1	1	2002
12.21	18	0.3	1	24	4	1.1	3	2003
24.44	21	137.32	4	35	10	170	2	2004
197.30	30	123.75	3	44.17	4	15.06	5	2005
				Future projects المشاريع المستقبلية				
				0.25	1	9.44	3	2006

Note: All costs in BD million- Estimated costs

ملاحظة : التكلفة بالمليون دينار – تكلفة تقديرية

مجـموع تكلفـة الـكهربـاء
Total Electricity Costs

جدول رقم Table E 10

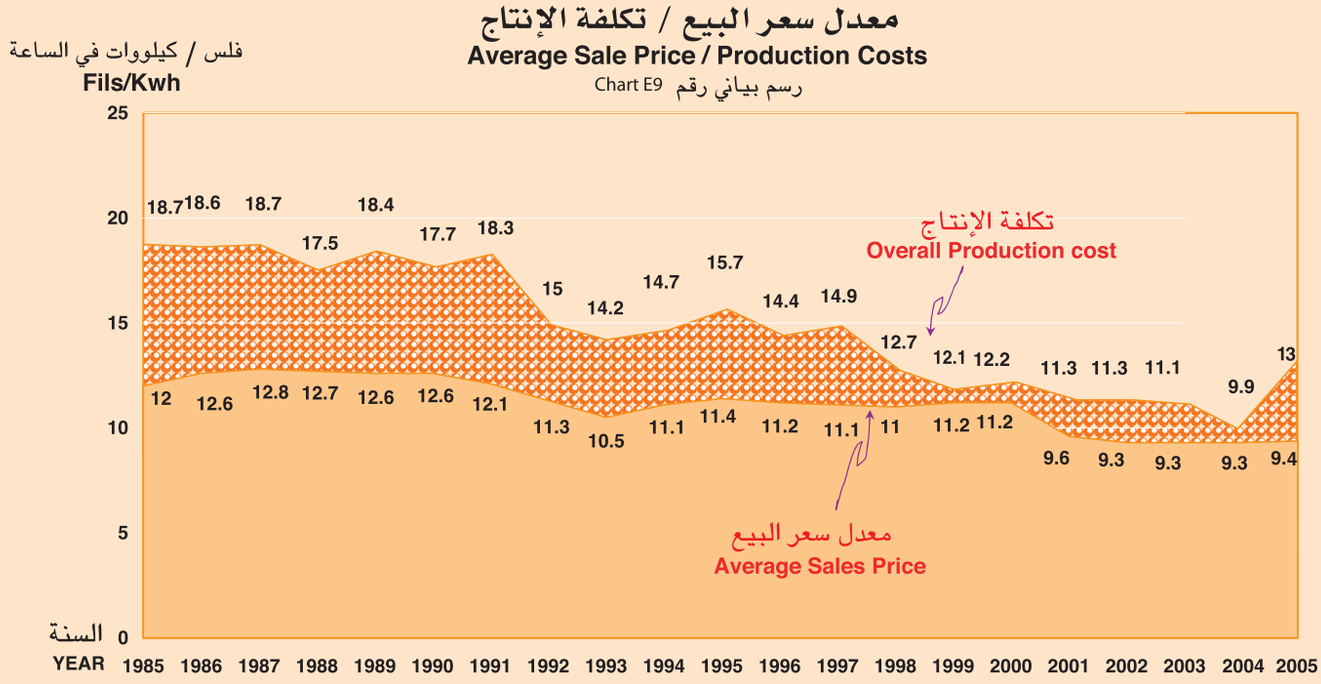
المجموع Total	أخرى Others	مستورد من ألبا Import Alba	تكلفة التوزيع Distribution Cost	تكلفة النقل Transmission Cost	تكلفة الإنتاج Generation Cost	السنة Year
67.70	3.10	7.91	19.09	16.19	21.41	2001
73.21	3.18	8.63	19.65	16.02	25.73	2002
79.34	3.35	7.81	22.61	14.54	31.03	2003
77.87	★	0.21	23.60	15.59	38.47	2004
105.75	–	1.02	24.16	16.12	64.45	2005

★ Cost of street lighting not included

ملاحظة: لا يشمل تكلفة إنارة الطرق

معدل سعر البيع / تكلفة الإنتاج
Average Sale Price / Production Costs

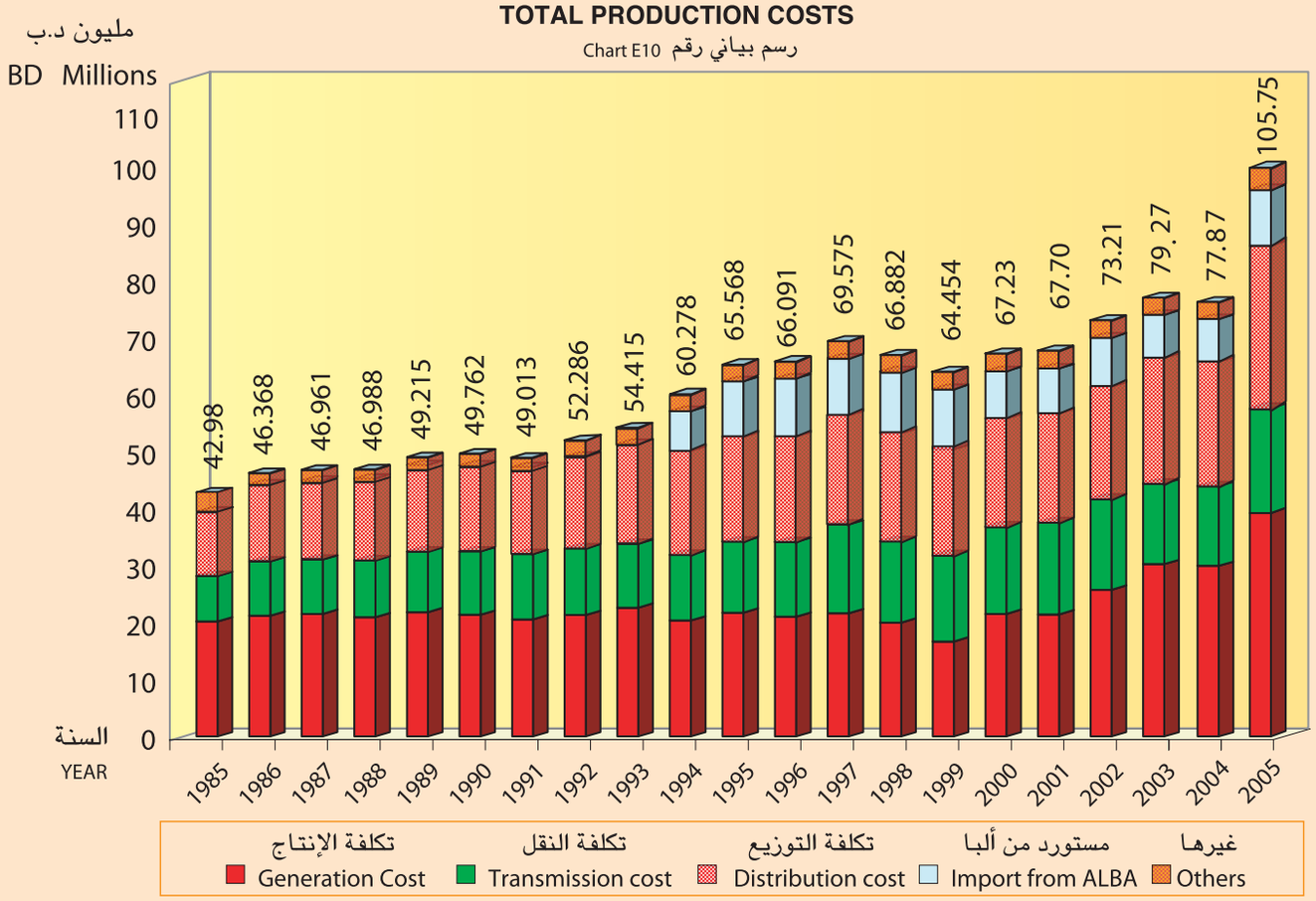
رسم بياني رقم Chart E9



Note: Overall production cost for 2004 does not include cost of street lightning اجمالي تكلفة الانتاج لعام ٢٠٠٤ لا تشمل انارة الشوارع

إجمالي تكلفة الإنتاج
TOTAL PRODUCTION COSTS

رسم بياني رقم Chart E10



Water المـيـــاه

المـيـاه

نظرا للإستهلاك الآخذ في الإرتفاع للمياه و الذي وصل الى ١٠٥ مليون جالون من المياه في اليوم، شرعت الوزارة في إتخاذ خطوات حثيثة لرفع الطاقة الإنتاجية من المياه المحلاة و تحسين شبكات النقل و التوزيع، فقد تم الإنتهاء من تنفيذ عدد من المشاريع الهامة بقطاعات الإنتاج والنقل والتوزيع، حيث إنتهى العمل في مشروع توسعة محطة رأس أبو جرجور لرفع طاقتها الإنتاجية بمقدار أربعة ملايين جالون يومياً كما تم الإنتهاء من حفر آبار جديدة مع تركيب مضخات مغمورة على عمق ٦٠ متراً لزيادة إمدادات المحطة من مياه التغذية الجوفية كما تم كذلك تركيب مضختي ضغط عال تمهيدا لإنشاء وحدتي إنتاج جديدتين. من جانب آخر وسعيا لتعزيز القدرة الإنتاجية للمياه تم إرساء مناقصة تنظيف وتعقيم الآبار الجوفية على شركة عالمية متخصصة في هذا المجال لغرض إعادة مياه الآبار الجوفية لمحطة المحرق (أ) والتي تم استبعادها من الخدمة منذ يوليو ٢٠٠١ هذا بالإضافة الى قيام الوزارة بإعادة تأهيل وإستخدام البئرين الجوفيين رقم ٣ و ٦ بمحطة الهملة.

هذا كما تم التوقيع على إتفاقية لوضع الدراسات والتصاميم لرفع الإنتاج بمحطة الدور للوصول بطاقتها الإنتاجية الى عشرة ملايين جالون يومياً هذا بالإضافة الى ما يشهده قطاع نقل المياه من أعمال ضخمة منها مشروع تشييد شبكة نقل المياه اللازمة لشراء المياه المنتجة من شركة محطة الحد لإنتاج الكهرباء والماء والذي سيمكن الوزارة من خلاله نقل ما مجموعه ٩٠ مليون جالون من المياه بدلاً من ٣٠ جالون كما هو عليه الحال الان كما تم الإنتهاء من تمديد ما يقارب من ١٥ كيلومتراً من الأنابيب لنقل المياه من محطة البا لتكليس الفحم وتحلية المياه الى محطة سترة لخلط المياه والخزان العلوي لدوار التكرير لتوزيع المياه. من جانب آخر تم الإنتهاء من تنفيذ أعمال تمديد خطوط نقل رئيسية بقطر ٣٠٠/٢٠٠ ملم من محطة التوزيع في الرفاع الشرقي الى منشآت بمنطقة الرفاع بما في ذلك توفير المياه لموقع حلبة البحرين الدولية لسباقات الفورمولا واحد بالصخير.

الى جانب ذلك أنجزت الوزارة عدد من المشاريع لرفع الطاقة التخزينية للمياه و لتحسين و تقوية شبكات توزيع المياه حيث تواصلت الجهود لإنشاء ثلاثة خزانات أرضية سعة ١٠ مليون جالون لكل منها بموقع التخزين بدوار معمل التكرير ومحطة سترة للخلط بالإضافة الى صيانة وإستبدال عدد كبير من الصمامات متفاوتة الأحجام و أنابيب البوليثين في الشبكة.

هذا وقد قامت الوزارة بتركيب مايزيد على ٢٧٠٠ عداد الكتروني وذلك ضمن خطتها لإستبدال العدادات الحالية بهدف الترشيد ورصد الإستهلاك بشكل أدق و سعياً للحد من نسبة التسربات والأعطاب.

Water

The demand of water during the period 2004-2005 continued at a challenging rate reaching a peak of 105 MIGD, the Ministry undertook key steps to increase the water production levels as well as expanding water transmission and distribution networks. Works on the rehabilitation and expansion of Ras Abu Jarjur RO plant was completed during this period, its production level was increased by 4 MIGD achieving a total plant production of 16 MIGD.

New water wells were also constructed and new submersible pumps were installed at a depth of 60 meters to increase the ground water abstraction to the station. In the other hand a process to restore the ground water wells in Muharraq (A) station, which had been decommissioned in July 2001, was started, to attain higher water production levels. The tender of cleaning and sterilizing of the ground wells was awarded to a German company specialized in this field. In addition to the above works rehabilitation and reuse of ground water wells at Hamala Station was started.

To increase the production of Al Ddur RO Plant to 10 MIGD a contract was signed with a consultant to carry out the necessary studies and design. Water Transmission network was also witnessing huge expansion works, to cater for the increase in the water production from al Hidd power company which will add extra 60 MIGD of potable water, achieving a total production of 90 MIGD.

Works were completed to lay 15 kilometers of water transmission pipes from Alba Calciner Plant to Sitra Blending Station and Refinery Roundabout Distribution Station, which also includes building of 3 ground water storage tanks each with a capacity 10 MIGD.

As part of the water distribution expansion plans, works were completed to lay 200 and 300 mm diameter pipelines from East Riffa Distribution Station to new areas in Riffa including Bahrain formula1 international circuit in Sakhir area. As part of the Ministryىص endeavors to achieve better monitoring of customers water consumption and improve the efficiency of conservation, the ministry replaced 2700 water meters with the state of art electronic meters.

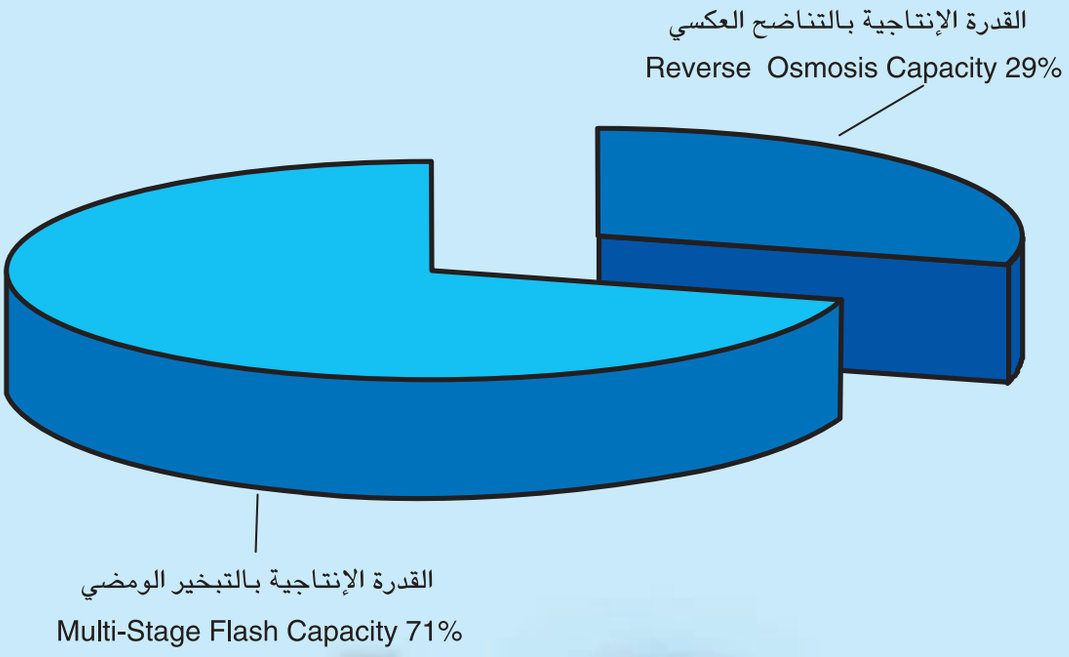
Table W1 جدول رقم

	القدرة Capacity	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	الوحدة Unit
القدرة الإنتاجية لوحدات محطة سترة للتبخير الومضي Capacity of Sitra Multi-Stage Flash Units	2.5	1975	1A
	2.5	1979	1B
	5.0	1984	2
	5.0	1985	3
	5.0	1985	4
	5.0	1985	5
	25.0	مجموع القدرة الإنتاجية Total Production Capacity	
القدرة الإنتاجية لمحطات التناضح العكسي Capacity of Reverse Osmosis Plants	12.5	1984	Ras Abu Jarjur
	10.0	1990	Addur
	22.5	مجموع القدرة الإنتاجية Total Production Capacity	
القدرة الإنتاجية لوحدات محطة الحد للتبخير الومضي Capacity of Hidd Multi-Stage Flash Units	7.5	1999	13
	7.5	1999	14
	7.5	1999	15
	7.5	1999	16
	30.0	مجموع القدرة الإنتاجية Total Production Capacity	

(Million Imp. Gallon Per Day) مليون جالون إمبراطوري في اليوم

إجمالي إنتاج المياه المحلاة لعام ٢٠٠٥
Total Desalinated Production for 2005

Chart W1 رسم بياني

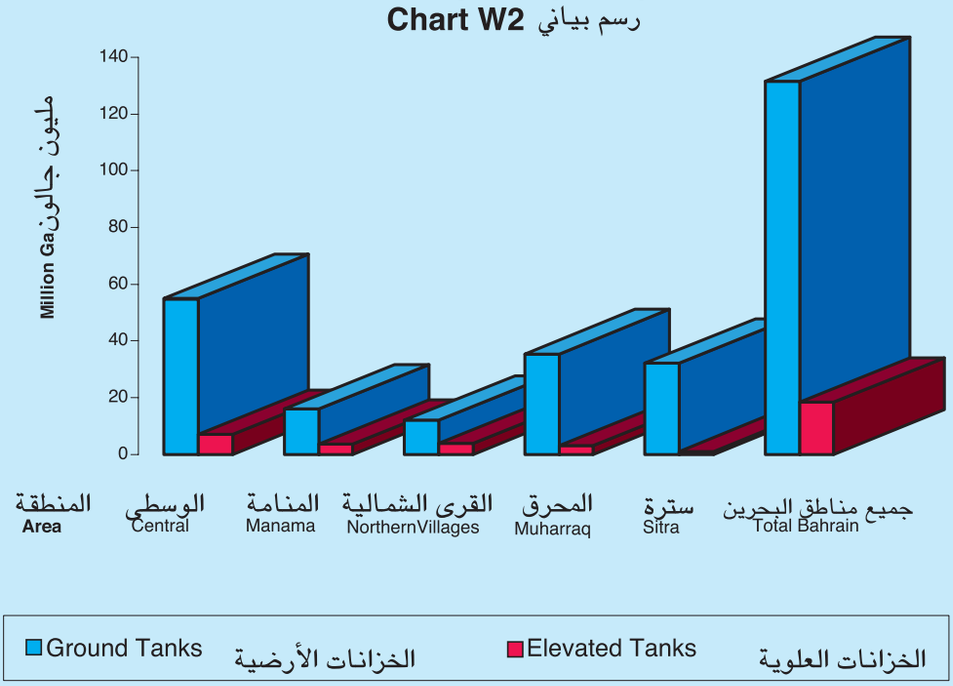


الطاقة التخزينية للمياه في ٢٠٠٥
Water Storage Capacity in 2005
Table W2 جدول رقم

المنطقة Area		عدد الخزانات الأرضية No. of Ground Tanks	عدد الخزانات العلوية No. of Elevated Tanks	سعة الخزانات الأرضية Ground Tanks Capacity	سعة الخزانات العلوية Elevated Tanks Capacity
Central	الوسطى	27	7	56	7
Manama	المنامة	14	4	16	3.5
Northern Villages	القرى الشمالية	8	4	12	3.75
Muharraq	المحرق	10	3	35.4	3
Sitra	سترة	8	1	32	1
Total Bahrain	جميع مناطق البحرين	67	19	151.4	18.25

(Million Imp. Gallon) مليون جالون إمبراطوري

الطاقة التخزينية للمياه في ٢٠٠٥
Water Storage Capacity in 2005
Chart W2 رسم بياني



الإنتاج السنوي من المياه المحلاة والمياه الجوفية
Annual Production of Desalinated Water and Abstraction of Ground Water

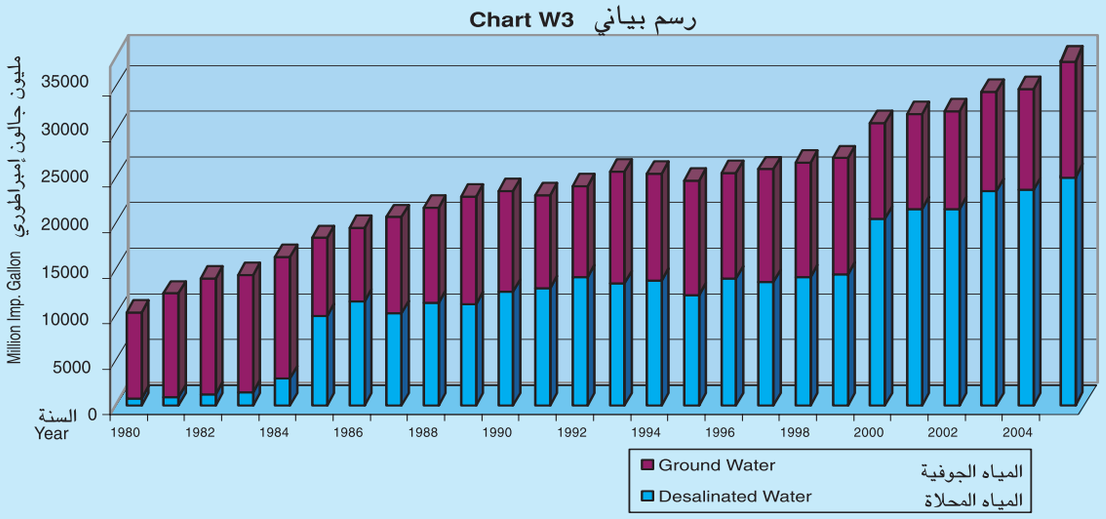
جدول رقم Table W 3

المياه الجوفية Ground Water		Desalinated Water المياه المحلاة							السنة Year
النسبة المئوية للزيادة والنقصان Annual %Increase/Decrese	الكمية Quantity	النسبة المئوية للزيادة والنقصان Annual %Increase/Decrese	مجموع الإنتاج Total Production	محطة الدور Addur Plant	محطة الحد Hidd Power & Water Station	محطة رأس أبوجرجور Ras Abu Jarjut Plant	محطة الباكسنة الفحم ALBA Calcining	محطة سترة Sitra Power & Water Station	
0.00	9023.60	0.00	722	-	-	-		722	1980
20.82	10902.30	21.75	879	-	-	-		879	1981
11.44	12149.10	35.72	1193	-	-	-		1193	1982
1.61	12345.23	15.00	1372	-	-	-		1372	1983
3.05	12721.50	109.40	2873	-	-	793		2080	1984
-35.74	8174.60	228.54	9439	-	-	3384		6055	1985
-4.80	7782.50	15.62	10913	-	-	3436		7477	1986
29.56	10083.00	-11.01	9711	-	-	3145		6566	1987
-1.14	9967.90	11.47	10825	-	-	2940		7885	1988
13.16	11279.70	-1.33	10681	-	-	2648		8033	1989
-6.00	10603.25	11.71	11932	506.0	-	2728		8698	1990
-8.06	9749.00	3.22	12316	1078	-	2838		8400	1991
-2.28	9526.60	9.57	13495	2073	-	3274		8148	1992
23.22	11738.83	-4.90	12834	1023	-	3291		8520	1993
-4.64	11194.47	2.45	13149	814	-	3583		8752	1994
7.39	12022.07	-11.83	11594	350	-	3602		7642	1995
-7.87	11075.70	14.96	13329	1670	-	3652		8007	1996
7.13	11865.80	-2.75	12962	859	-	3837		8266	1997
1.10	11995.74	4.27	13515	776	-	4223		8516	1998
1.56	12183.11	2.13	13803	871	-	4487		8445	1999
-17.51	10049.37	42.14	19618.9	522	6857.21	4464		7775.7	2000
-1.07	9941.41	5.25	20648.4	681	8918	4340		6709.4	2001
3.40	10279.48	-0.17	20614	911.16	9353.32	4322		6027.41	2002
1.41	10424.81	9.23	22517.3	793.22	9405.02	4272		8047.28	2003
1.89	10622.08	6.79	24046	688.02	9642.42	4288	1411	8015.89	2004
3.22	10964.22	3.51	24889.4	1043.5	9745.22	3243	2299	8559.35	2005

Million Imp. Gallon مليون جالون إمبراطوري

الإنتاج السنوي من المياه المحلاة والمياه الجوفية
Annual Production of Desalinated Water and Abstraction of Ground Water

رسم بياني Chart W3



المعدل اليومي لإنتاج المياه الجوفية والمحلاة

Average Daily Production of Ground and Desalinated Water

جدول رقم Table W4

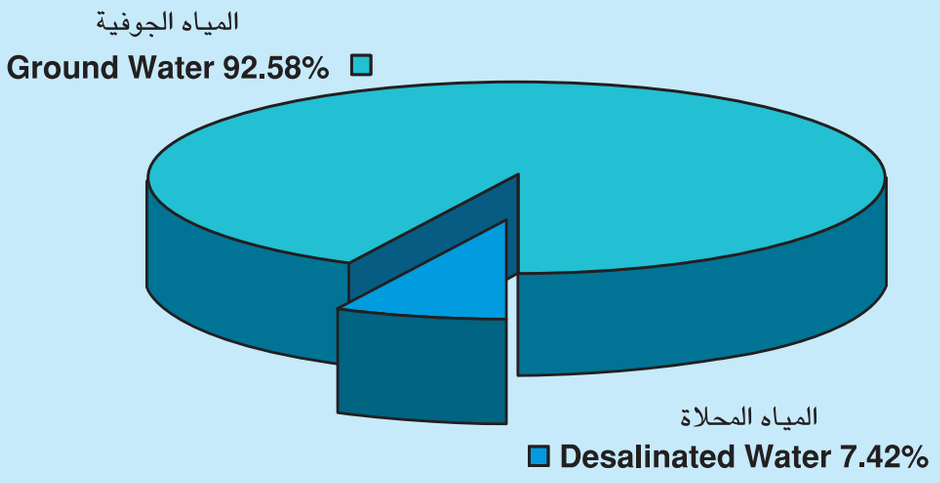
المياه المحلاة Desalinated Water		المياه الجوفية Ground Water		السنة Year
النسبة المئوية للخلط % for Blending	معدل الإنتاج اليومي Average Daily Production	النسبة المئوية للخلط % for Blending	معدل الإنتاج اليومي Average Daily Abstraction	
7.42	1.98	92.58	24.72	1980
7.47	2.41	92.53	29.87	1981
8.94	3.27	91.06	33.29	1982
10.01	3.76	89.99	33.82	1983
18.40	7.84	81.60	34.76	1984
53.52	25.82	46.48	22.42	1985
58.39	29.89	41.61	21.30	1986
49.09	26.61	50.91	27.60	1987
52.07	29.57	47.93	27.22	1988
48.67	29.27	51.33	30.87	1989
52.92	32.65	47.08	29.05	1990
55.83	33.76	44.17	26.71	1991
58.57	37.32	41.43	26.40	1992
52.24	35.18	47.76	32.16	1993
54.02	36.03	45.98	30.67	1994
49.00	31.65	51.00	32.94	1995
53.82	35.59	46.18	30.54	1996
51.71	34.81	48.29	32.51	1997
52.41	36.19	47.59	32.86	1998
52.52	36.93	47.48	33.38	1999
64.02	48.85	35.98	27.46	2000
66.60	54.28	33.40	27.22	2001
66.13	55.02	33.87	28.18	2002
67.55	59.40	32.45	28.54	2003
68.64	63.52	31.36	29.02	2004
68.90	65.97	31.10	29.78	2005

(Million Imp. Gallon Per Day) مليون جالون إمبراطوري في اليوم

نسبة الخلط بين المياه المحلاة إلى المياه الجوفية في العام ١٩٨٠

Desalinated Water to Ground Water Ratio in 1980

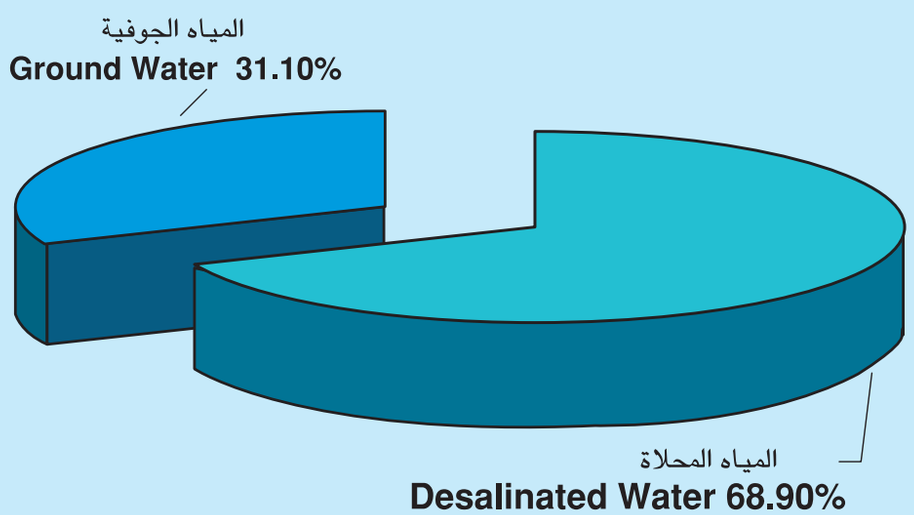
Chart W4 رسم بياني



نسبة الخلط بين المياه المحلاة إلى المياه الجوفية في العام ٢٠٠٥

Desalinated Water to Ground Water Ratio in 2005

Chart W4 رسم بياني



معدل الإستهلاك اليومي للفرد من المياه

Daily Consumption of Water Per Capita

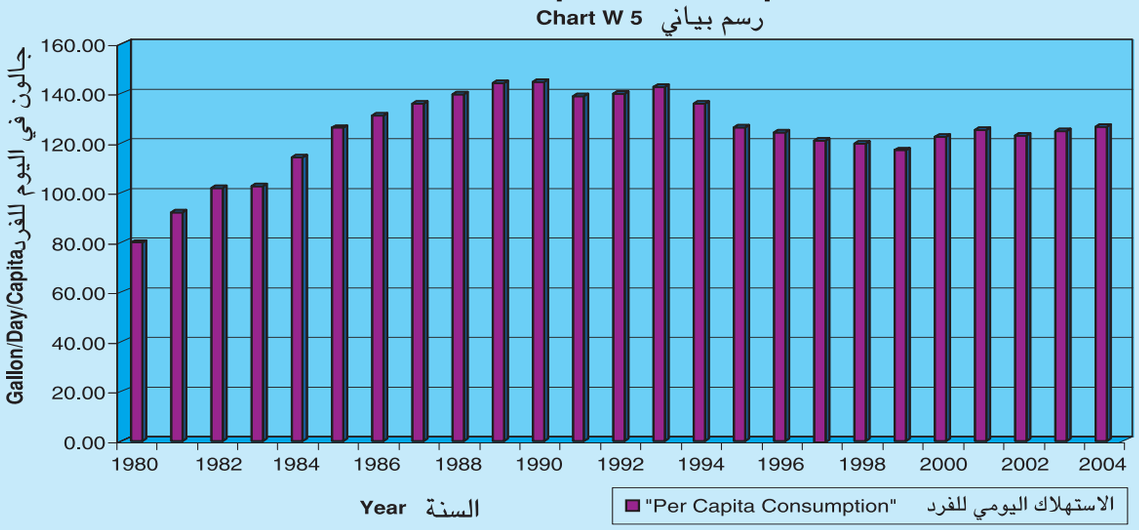
جدول رقم Table W 5

النسبة المئوية للزيادة السنوية Percentage Annual Increase	استهلاك الفرد جالون/اليوم Gross per Capita Consumption (Gallon/day)	الإنتاج جوفية + محلاة (مليون جالون) Productin Grd. & Desal. Water (Million Imp. Gallons)	السكان Population	السنة Year
0.00	79.89	9,745	334,205	1980
15.17	92.01	11,781	350,798	1981
10.82	101.97	13,342	358,483	1982
0.61	102.59	13,717	366,336	1983
11.25	114.13	15,595	374,361	1984
10.52	126.14	17,613	382,563	1985
3.87	131.02	18,696	390,943	1986
3.60	135.74	19,794	399,508	1987
2.79	139.53	20,792	408,260	1988
3.36	144.22	21,961	417,203	1989
0.35	144.72	22,521	426,343	1990
-4.09	138.80	22,072	435,683	1991
0.75	139.84	23,148	453,508	1992
2.01	142.66	24,580	472,063	1993
-4.85	135.74	24,346	491,377	1994
-6.98	126.27	23,574	511,480	1995
-1.67	124.17	24,129	532,407	1996
-2.15	121.50	24,576	554,189	1997
-1.48	119.70	25,204	576,863	1998
-2.18	117.09	25,663	600,465	1999
4.56	122.43	27,930	625,032	2000
2.38	125.34	29,764	650,604	2001
-1.92	122.93	30,387	677,222	2002
1.52	124.80	32,111	704,930	2003
1.35	126.49	33,877	733,771	2004
-0.59	125.75	35,056	763,792	2005

الإستهلاك اليومي للفرد

Per Capita Consumption

رسم بياني Chart W 5



معدل الإستهلاك اليومي من المياه
Daily Water Consumption

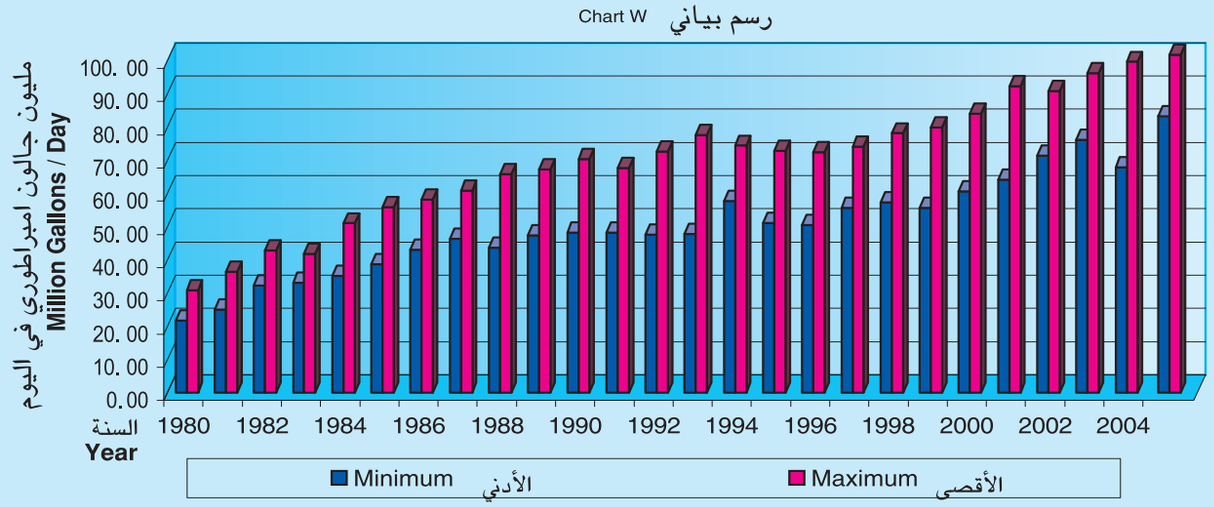
جدول رقم Table W6

النسبة المئوية للزيادة السنوي % Annual Increase		التاريخ Date		الاستهلاك اليومي Daily Consumption		السنة Year
الأقصى Maximum	الأدني Minimum	الادنى Minimum	الاقصى Maximum	الأقصى Maximum	الأدني Minimum	
20. 00	2. 10		-	30. 90	21. 86	1980
17. 80	15. 05	-	-	36. 40	25. 15	1981
17. 86	28. 67	-	-	42. 90	32. 36	1982
-2.26	2.56	-	-	41. 93	33. 19	1983
21. 70	6. 09	-	-	51. 03	35. 21	1984
9. 60	9. 91	-	-	55. 93	38. 70	1985
4. 06	11. 37	-	-	58. 20	43. 10	1986
4. 47	7. 40	-	-	60. 80	46. 29	1987
8. 39	-5. 77	-	-	65. 90	43. 62	1988
2. 05	8. 48	-	-	67. 25	47. 32	1989
4. 49	1. 90	-	-	70. 27	48. 22	1990
-3.71	-0. 04	5-Mar	23-Jul	67. 66	48. 20	1991
7. 40	-1. 33	28-Jan	27-Aug	72. 67	47. 56	1992
6. 89	0. 67	5-Jan	14-Aug	77. 68	47. 88	1993
-4.22	20. 72	22-Jan	31-May	74. 40	57. 80	1994
-2.03	-11. 68	20-Dec	10-Jun	72. 89	51. 05	1995
-0.75	-1. 12	11-Jan	22-Jun	72. 34	50. 48	1996
2. 34	10. 50	12-Mar	7-Jul	74. 03	55. 78	1997
5. 52	2. 89	31-Jan	15-Jul	78. 12	57. 39	1998
2. 20	-2. 96	14-Feb	21-Sep	79. 84	55. 69	1999
5. 20	8. 83	17-Jan	2-Sep	83. 99	60. 61	2000
9. 76	5. 77	9-Jan	24-Jul	92. 19	64. 11	2001
-1. 40	11. 48	23-Feb	9-Sep	90. 9	71. 47	2002
5. 89	6. 52	23-Jan	13-Jul	96. 25	76. 13	2003
3. 50	-10. 80	23-Aug	7-Aug	99. 62	67. 91	2004
3. 03	24. 18	21-Jan	6-Sep	102. 64	84. 33	2005

(Million Imp. Gallon Per Day) مليون جالون أمبراطوري في اليوم

أقصى وأدنى معدل للاستهلاك اليومي من المياه
Maximum & Minimum Daily Water Consumption

رسم بياني Chart W



كمية الأملاح المذابة في المياه المخلوطة - المتوسط السنوي بالمليجرام / لتر

Blended Water Total Dissolved Solids-Yearly average Figures in milligrams/Litre

Table W7 جدول رقم

Site	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Hamad Town	1190	985	1310	1050	970	875	1080	1075	1520	1075	1280	1200	1260	1356	1145	1439	834	1568	1777
Hidd	1300	1220	1325	1180	1220	1210	1750	1985	2180	1900	1830	1980	2305	1140	1165	1265	932	1284	1351
Hoora	1110	930	1005	1215	1320	1230	1650	1460	1960	1720	1575	1790	2215	1117	1190	1413	897	1610	1761
Mahooz	800	955	965	1010	1185	1325	1515	1320	1640	1895	1375	1260	1060	1000	1150	1292	796	1501	1872
Muharraq	1300	1220	1335	1180	1270	1210	1710	1645	1850	1940	2210	2290	2500	1280	1170	1365	858	1504	1588
Musalla	1130	1350	1690	1380	1225	1170	1535	1440	1720	2030	1620	1960	2120	1372	1135	1405	950	1666	1407
Sulmaniya	1130	950	1040	1170	1360	1280	1655	1440	2130	1835	1660	1925	2065	1417	1375	1512	1057	1799	1735
Sanabis	0	0	0	0	0	2200	2610	2525	1780	2620	2800	2565	2750	1672	1110	1205	711	1450	1358
Sitra	930	910	890	860	850	790	830	758	1120	1095	945	935	945	933	935	1158	699	358	538
west Rifa'a	980	1155	1475	1145	980	830	1010	1075	1260	1185	1180	1080	1200	1217	1300	1394	799	1497	1862

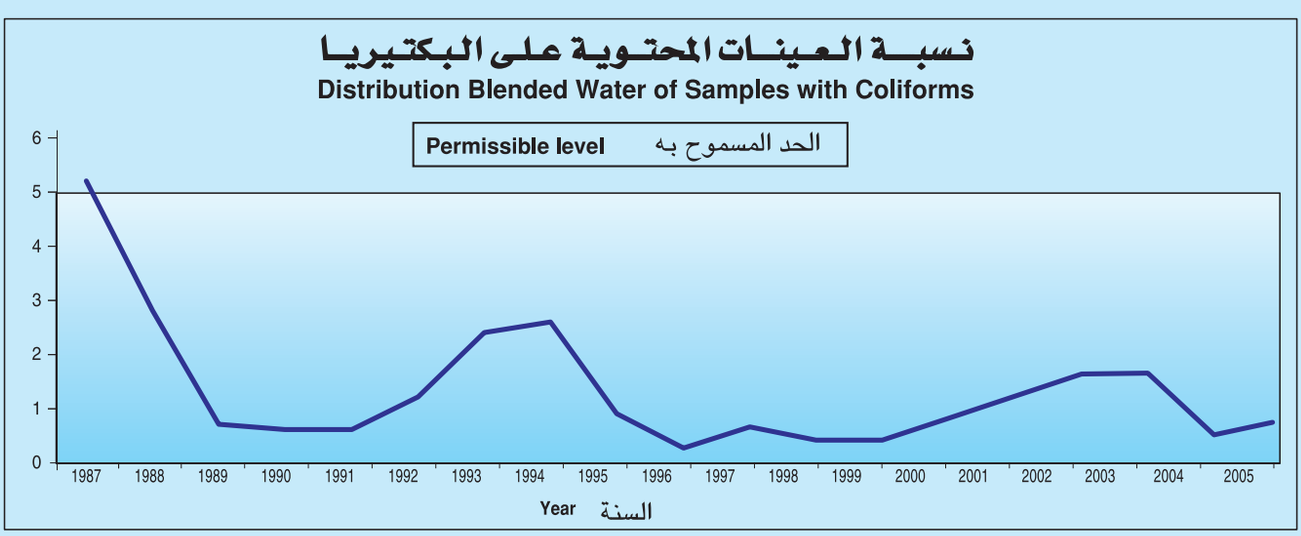
التحليل البكتيريولوجي ومراقبة الكلور

Bacteriological Analysis and Chlorine Monitoring

Table W7 جدول رقم

Description	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
No. of Samples from Distribution	5359	6530	6377	6644	6148	6266	5892	8374	6867	7637	6768	6223	5881	4496	4947	5424	5591	5479	5062
% of Samples with Coliforms	5.2	2.8	0.7	0.6	0.6	1.2	2.4	2.6	0.9	0.26	0.65	0.4	0.4	0.82	1.23	1.63	1.64	0.5	0.79
% of Samples with Chlorine	97	98.8	99.6	99.9	99.9	98.9	97.7	98.1	99.3	99.97	99.97	100	99.66	99.22	99.41	99.62	99.98	100	100

Chart W7 رسم بياني



تـطـــور مشـــاريـــع الميـــاه
DEVELOPMENT OF WATER PROJECTS

جدول رقم TABLE W 8

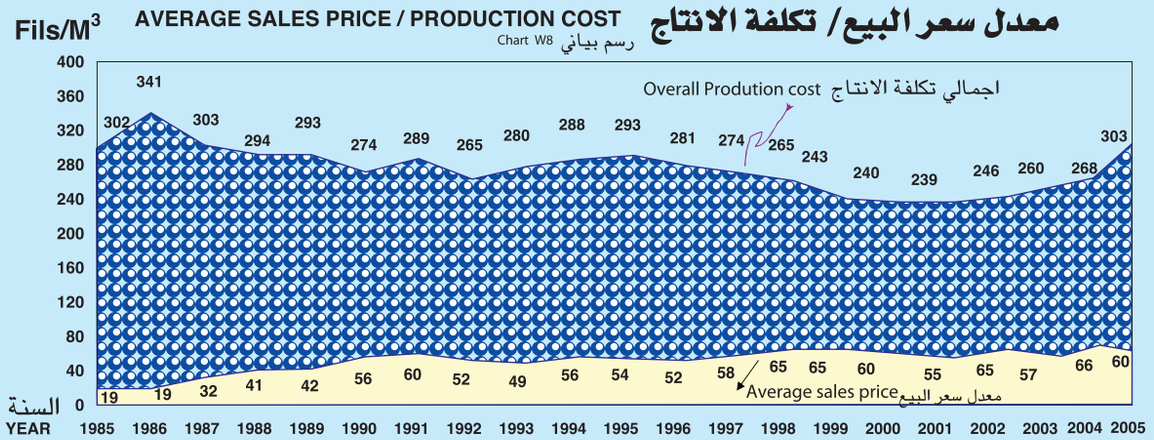
مشاريع قيد التنفيذ Projects Under Construction				مشاريع في مرحلة التخطيط Projects Under Planning Phase				السنة year
النقل Transmission		الإنتاج Production		النقل Transmission		الإنتاج Production		
التكلفة Cost	العدد No.	التكلفة Cost	العدد No.	التكلفة Cost	العدد No.	التكلفة Cost	العدد No.	
17	15	9.26	1	36.3	9	-	-	1998
13.1	4	-	-	12	4	-	-	1999
0.52	2	1.8	1	-	-	-	-	2000
5.1	23	24.7	2	35.4	4	24.7	4	2001
0.82	12	76.05	3	1.9	2	-	-	2002
2.6	10	27.25	4	5.8	6	11.5	2	2003
4.37	12	11.78	2	86	20	156	1	2004
43.24	12	19.43	2	9.25	3	2.0	2	2005
				Future projects		المشاريع المستقبلية		
				40.65	5	3.8	3	2006

Note: All costs in BD million
- Estimated costs

ملاحظة: التكلفة بالمليون دينار – تكلفة تقديرية

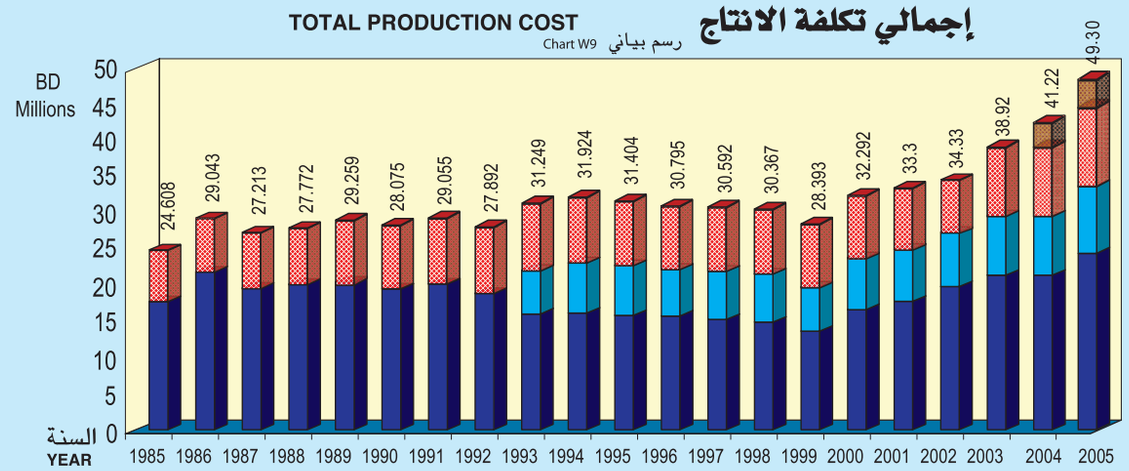
معدل سعر البيع/ تكلفة الانتاج
AVERAGE SALES PRICE / PRODUCTION COST

رسم بياني Chart W8



إجمالي تكلفة الانتاج
TOTAL PRODUCTION COST

رسم بياني Chart W9



Note : No breakdown of Transmission cost available between 1985-1992

تكلفة الانتاج	تكلفة النقل	تكلفة التوزيع	الإستيراد من البا
PRODUCTION COST	TRANSMISSION COST	DISTRIBUTION COST	IMPORT FROM ALBA

Customers Services

خدمـات المشتركـين

Customers Services

The Ministry of Electricity & Water pays utmost attention to improve the efficiency of the interaction with the customers and for this reason important work was underway during the year to complete the new (CSS) Customer Services System Project. The new system is expected to enhance the level of services to all customers and improve the procedures of the application for Electricity & Water services and the follow-up of the progress of these applications.

The Ministry has also introduced for the first time the option of Electricity & Water bill payment at post offices. This option has therefore facilitated Bill payment at 13 designated post offices conveniently located for ease of access for customers.

The number of Electricity & Water accounts at the end of year 2005 reached 221,101. Also the number of new application for Electricity & Water services for the same year was 7432, which roughly translates to on average more than 400 new Electricity applications and 325 Water applications per month. The number of Electricity & Water bills issued by the Ministry for the same year has reached a record of some 2.8 million.

As part of His Majesty the Kingصs aid initiative for poor families, the Directorate has continued to support and follow up some 8756 accounts in this particular category from which more than 9000 Bahraini families obtain assistance.

خـدمـات المـشتركـين

نظرا لأهمية هذا المرفق الحيوي والذي يشكل حلقة الوصل المباشرة بين الوزارة والمشتركين فقد تواصلت الجهود المبذولة من قبل الوزارة في سبيل تطوير وتحسين الخدمات التي تقدمها للمشتركين والمراجعين. وفي هذا التوجه و تماشيا مع قرب تطبيق نظام الخدمات الجديد (SSC) تم إقرار الهيكل التنظيمي الجديد للإدارة الأمر الذي يتوقع أن يسهم في المزيد من التنظيم و رفع كفاءة العمل.

من جانب آخر و في إطار سعي الوزارة لتقديم أفضل خدمة ممكنة للمشتركين وتوسعة شبكة مراكز خدمات المشتركين لتغطي كافة مناطق المملكة بهدف تسهيل حصول المواطنين والمقيمين على خدمات الوزارة تم في ٢ مايو ٢٠٠٥ توقيع مذكرة تفاهم مع وزارتي المواصلات والمالية لتدشين خدمة دفع فواتير الكهرباء والماء في مكاتب البريد بجميع المحافظات و البالغ عددها ١٣ فرعا .

بلغ عدد حسابات الكهرباء والمياه و رسوم البلدية لدى الإدارة والتي وصلت في مجموعها ولغاية شهر ديسمبر ٢٠٠٥ الى ٢٢١١٠١ فيما بلغ عدد طلبات التزويد بالكهرباء والماء التي استلمتها الإدارة خلال نفس العام ما مجموعه ٧,٤٣٢ طلبا بمعدل حوالي ٤٠٣ طلبا للتزويد بالكهرباء و ٣٢٢ طلبا للتزويد بالمياه شهريا. أما بالنسبة الى عدد الفواتير التي أصدرتها الإدارة خلال العام نفسه مبلغ ٢,٨٠٧,٦٥٥ فاتورة بما في ذلك الفواتير الصادرة باللغة العربية والفواتير الصادرة باللغة الإنجليزية و فواتير الحسابات الجماعية (الموحدة).

و في إطار المكرمة الملكية للأسر الفقيرة فقد بلغ عدد الحسابات المستفيدة في عام ٢٠٠٥ من هذه المكرمة ٨,٧٥٦ تمثل ما يقارب ٩,٠٢٠ أسرة بحرينية.

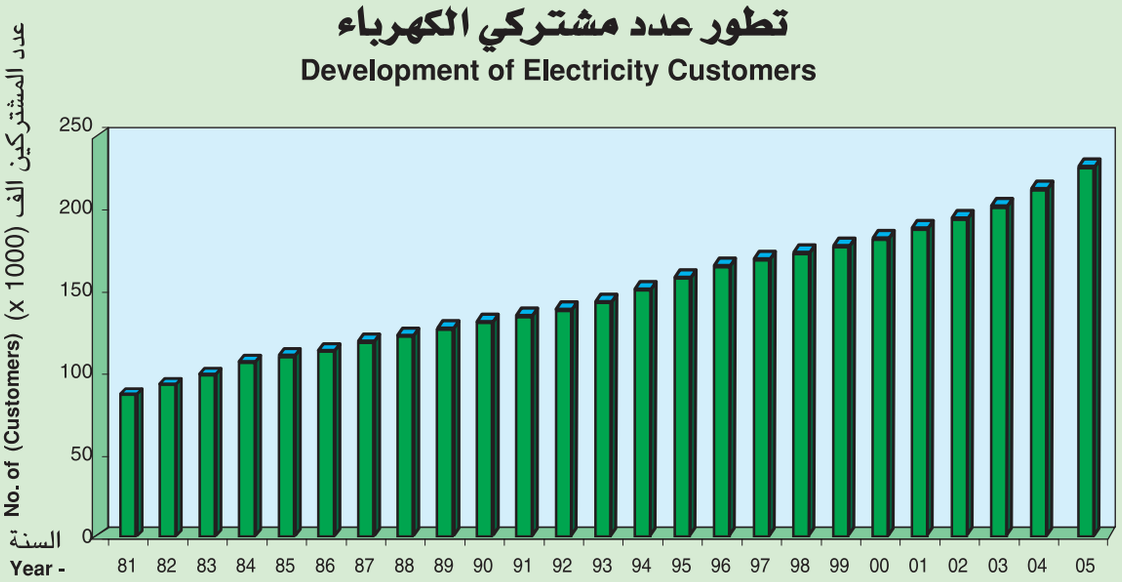
تطور عدد مشتركي الكهرباء

Development of Electricity Customers

نسبة الزيادة السنوية Annual Increase Percentage	مشتركي الكهرباء Electricity Customers	السنة Year
--	86,152	1981
7.2	92,355	1982
6.1	97,964	1983
7.7	105,472	1984
3.2	108,888	1985
3.1	112,265	1986
4.8	117,647	1987
3.1	121,342	1988
3.4	125,437	1989
3.4	129,669	1990
2.7	133,179	1991
2.8	136,924	1992
3.6	141,801	1993
5.5	149,636	1994
4.7	156,667	1995
4.4	163,560	1996
2.5	167,684	1997
2.2	171,391	1998
2.4	175,502	1999
2.8	180,364	2000
3.2	186,106	2001
3.4	192,425	2002
3.8	199,667	2003
5.3	210,203	2004
1.6	213,580	2005

تطور عدد مشتركي الكهرباء

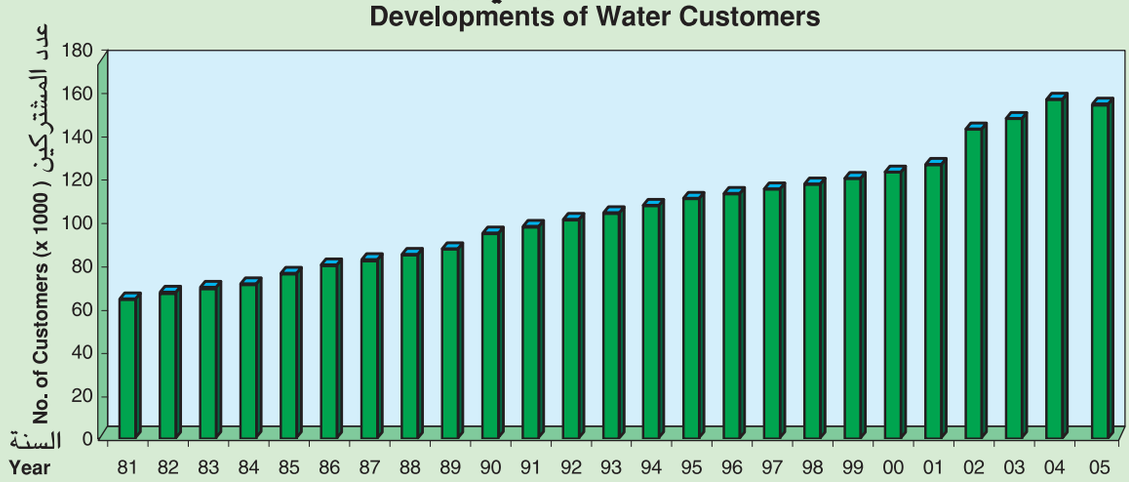
Development of Electricity Customers



تـطور عـــدد مشـــتركـــي الميـــاه
Development of Water Customers

نسبة الزيادة السنوية Annual Increase Percentage	مشتركي المياه Water Customers	السنة Year
--	64,361	1981
4.3	67,149	1982
3.1	69,238	1983
2.8	71,189	1984
7.0	76,177	1985
5.1	80,093	1986
2.7	82,282	1987
3.1	84,840	1988
3.4	87,736	1989
8.0	94,755	1990
3.3	97,884	1991
3.3	101,147	1992
2.9	104,088	1993
3.4	107,678	1994
3.2	111,127	1995
1.9	113,252	1996
1.9	115,395	1997
2.0	117,702	1998
2.3	120,464	1999
2.5	123,502	2000
2.5	126,647	2001
13.1	143,293	2002
3.3	148,068	2003
9.5	156,851	2004
-0.6	155,849	2005

تـطور عـــدد مشـــتركـــي الميـــاه
Developments of Water Customers



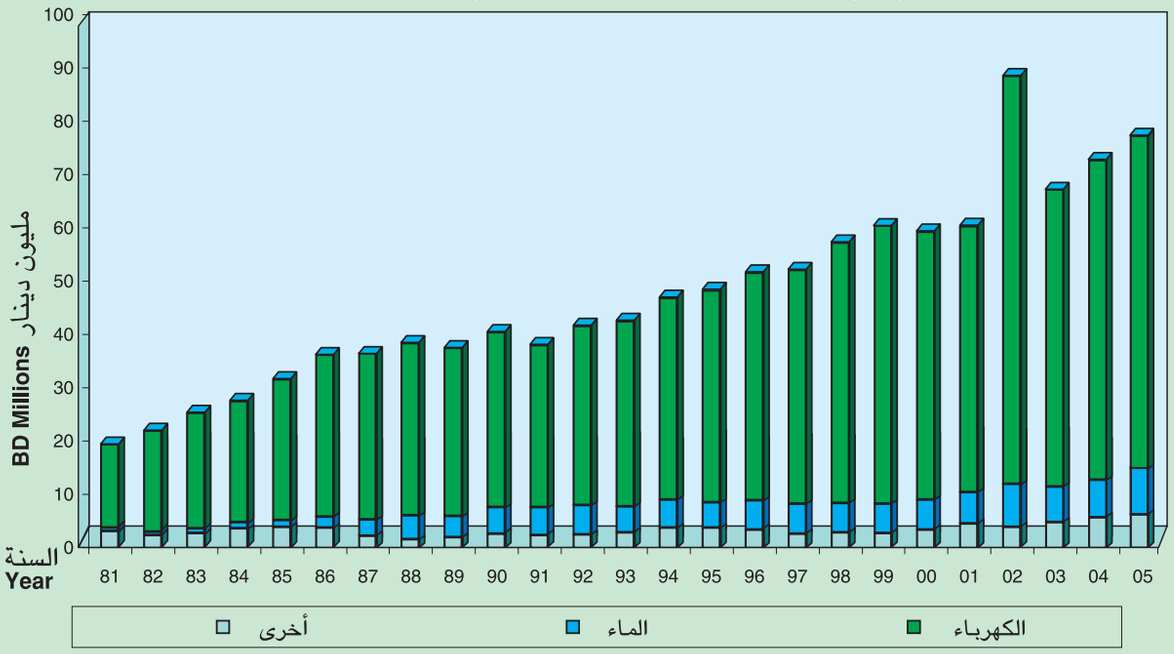
إيرادات الكهرباء والماء (بالدينار البحريني)

Electricity and Water Sales Revenue (in BD)

Total المجموع		Others أخرى		Water الماء		Electricity الكهرباء		
نسبة المتغيرات السنوية % Annual Changes	مجموع الإيرادات Total revenue	نسبة المتغيرات السنوية % Annual Changes	الإيرادات Revenue	نسبة المتغيرات السنوية % Annual Changes	الإيرادات Revenue	نسبة المتغيرات السنوية % Annual Changes	الإيرادات Revenue	السنة Year
--	19,394,000	--	3,094,000	--	655,000	–	15,645,000	1981
12.9	21,891,000	-26.1	2,287,000	1.7	666,000	21.0	18,938,000	1982
15.1	25,199,000	19.9	2,741,000	28.7	857,000	14.1	21,601,000	1983
9.1	27,499,000	28.8	3,531,000	38.9	1,190,000	5.4	22,778,000	1984
14.6	31,523,000	7.3	3,788,000	15.0	1,368,000	15.8	26,367,000	1985
14.7	36,163,000	-2.1	3,709,000	48.2	2,028,000	15.4	30,426,000	1986
0.6	36,394,000	-40.8	2,196,000	48.3	3,007,000	2.5	31,191,000	1987
5.2	38,273,000	-28.7	1,565,000	47.4	4,433,000	3.5	32,275,000	1988
-2.1	37,481,000	26.4	1,978,000	-12.1	3,898,000	-2.1	31,605,000	1989
7.6	40,344,000	30.8	2,588,000	28.1	4,993,000	3.7	32,763,000	1990
-6.0	37,941,863	-11.5	2,290,998	6.9	5,335,443	-7.5	30,315,422	1991
9.5	41,542,887	4.4	2,391,909	3.8	5,539,453	10.9	33,611,525	1992
2.1	42,400,318	18.7	2,838,772	-11.4	4,910,382	3.1	34,651,164	1993
10.5	46,849,909	30.7	3,709,585	6.8	5,245,319	9.4	37,895,005	1994
3.0	48,267,652	1.3	3,757,839	-11.0	4,668,504	5.1	39,841,309	1995
6.7	51,506,187	-10.9	3,347,170	17.2	5,472,324	7.1	42,686,693	1996
1.0	52,026,552	-23.9	2,548,037	3.0	5,638,989	2.7	43,839,526	1997
9.8	57,116,860	12.6	2,870,070	-2.7	5,486,545	11.2	48,760,245	1998
5.7	60,352,348	-7.1	2,665,025	2.0	5,597,037	6.8	52,090,286	1999
-1.9	59,234,056	23.6	3,294,180	0.4	5,619,419	-3.4	50,320,457	2000
1.8	60,287,072	36.8	4,507,428	4.1	5,849,034	-0.8	49,930,610	2001
46.6	88,403,396	-14.9	3,835,762	39.0	8,128,383	53.1	76,439,251	2002
-24.1	67,134,224	23.6	4,739,724	-18.6	6,614,205	-27.0	55,780,295	2003
7.9	72,426,080	17.7	5,577,197	8.0	7,146,120	7.0	59,702,763	2004
6.1	76,810,154	9.3	6,096,557	10.4	7,888,870	5.2	62,824,727	2005

إيرادات الكهرباء والماء (بالدينار البحريني)

Electricity and Water Sales Revenue (BD)

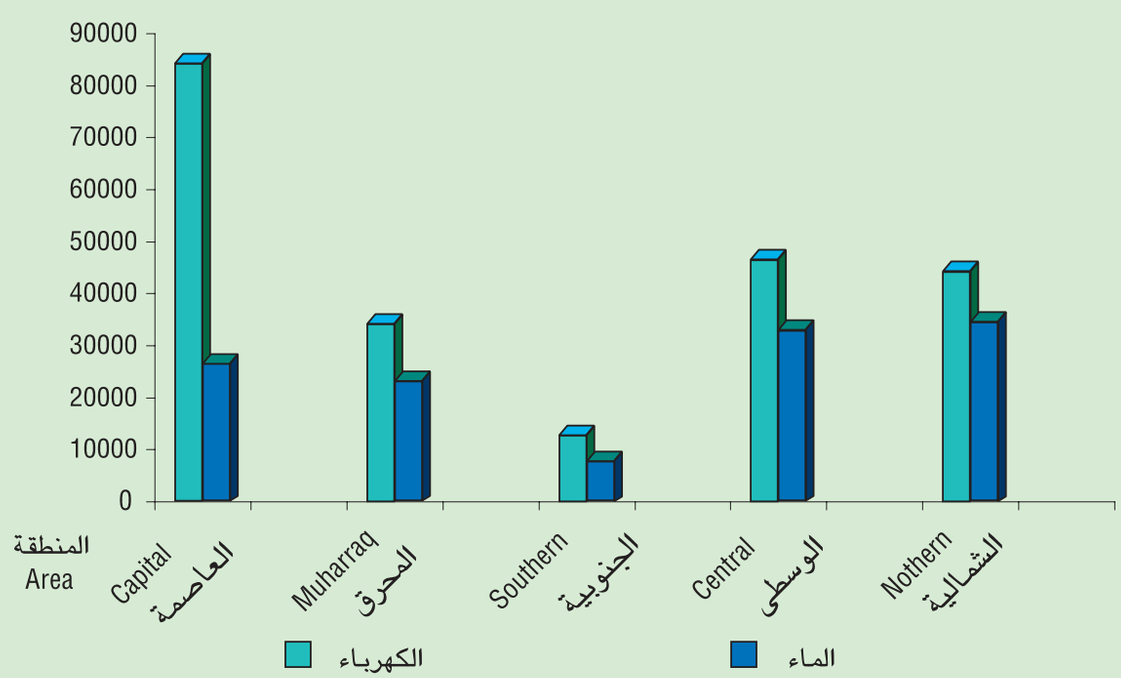


عدادات الكهرباء والماء حسب المحافظات
كما في ٣١ ديسمبر ٢٠٠٥

Electricity & Water Meters by Governorates
As at December 31st 2005

الماء Water	الكهرباء Electricity	المحافظة Governorate	
25347	84640	Capital العاصمة	1
22484	34093	Muharraq المحرق	2
7143	12578	Southern الجنوبية	3
32053	46917	Central الوسطى	4
34713	45563	Nothern الشمالية	5
121740	223791		

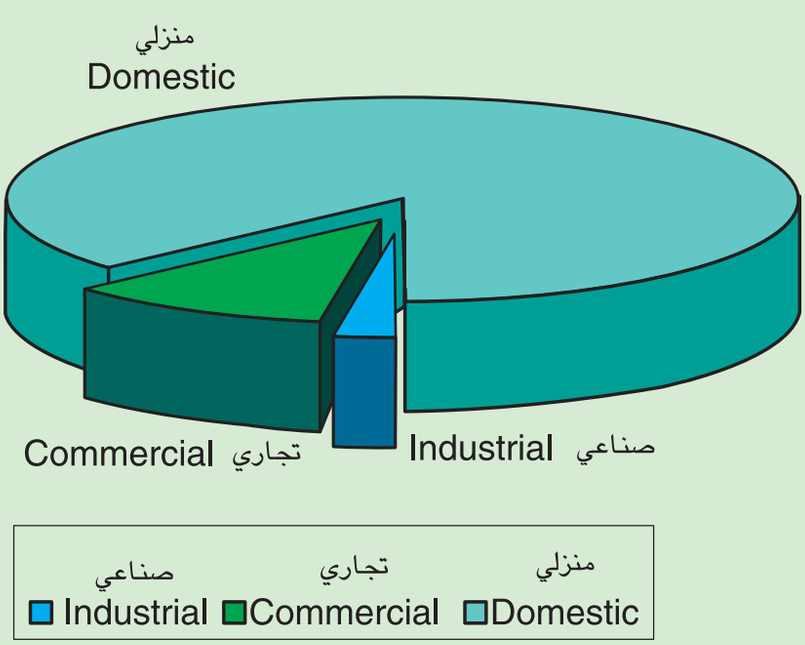
Eelectricity & water Meters عدادات الكهربـاء والمـاء



إستهلاك المياه حسب القطاعات / م٣ عام ٢٠٠٥
Water Consumptions by sector by M^3 year 2005

المجموع Total	صناعي Industrial	تجاري Commercial	منزلي Domestic	السنة Year
96,091,014 100%	1,551,554 1.61%	8,315,119 8.65%	86,224,341 89.73%	2001
96,743,945 100%	1,460,133 1.51%	8,765,728 9.06%	86,518,084 89.43%	2002
102,353,689 100%	1,511,653 1.48%	9,424,997 9.21%	91,417,039 89.31%	2003
105,723,511 100%	2,509,488 2.37%	11,609,187 10.98%	91,604,836 86.65%	2004
112,939,155 100%	2,509,488 2.22%	12,390,841 10.97%	98,038,826 86.81%	2005

إستهلاك المياه حسب القطاعات / م٣ عام ٢٠٠٥
Water Consumption By Sectors M^3 2005



Human Resources الـــمـوارد البشـــريـــة

Human Resources

The Ministry pays special attention to the human resources with special emphasis on the Training & Development aspects. The number of employees in the Ministry has reached 3538 by the end of 2005, of which 91% are Bahrainis. The total cost of manpower for the year was BD 32,328,297 of which 90% was the cost of the salaries.

The records at the end of the same year shows that 43 employees went on retirement, 58 employees completed 30 years of service while 266 others completed 20 years of service.

Training & Development effort continued during the year 2005 with some 893 employees completing various Training Programs inside Bahrain with a cost totaling BD 229,855. A Further 457 Employees completed various Training and Development programs outside Bahrain, which amounted to a cost of BD 565,167.

Various short periods Vocational Training was also arranged for which 3449 employees from the Ministry and 414 from outside the Ministry participated.

Special Training for professional and technical category of employees was also successfully implemented for which 117 employees participated.

Academic Training had also its share in the Training and Development of employees for which 22 employees attended academic courses in Universities in Bahrain and 10 others in Universities outside Bahrain with a cost totaling to more than BD 220,000.

On the reorganization tasks, work was completed during 2005 for the organization structure for six Directorates with the objective of development of work practices and enhancing efficiency and performance.

A total of 21 new executives, professional, and technical positions were established and a further 82 positions were reassigned.

القوى العاملة

تولي الوزارة أهمية كبيرة لقطاع القوى العاملة فيها حيث تواصلت عملية السعي لتطوير هذا القطاع و تأهيل وتدريب موظفي الوزارة وتطوير قدراتهم الفنية والعملية الذين بلغ عددهم ٣٥٣٨ موظفا مع نهاية شهر ديسمبر من العام ٢٠٠٥ بنسبة بحرنة وصلت الى حوالي ٩١ ٪ حيث بلغت تكاليف القوى العاملة خلال العام ٣٢,٣٣٨,٢٩٧ مليون دينار بحريني مثلت رواتب الموظفين ٩٠,٢ ٪ منها. هذا و قد أكمل ٥٨ موظفا ثلاثون سنة من الخدمة و ٢٦٦ موظفا عشرون سنة و ٧٦ موظفا ١٠ سنوات خدمة متواصلة بالوزارة كما تم تقاعد عن الخدمة ٤٣ موظفا الأمر الذي أتاح الفرصة لتوظيف مجموعة من الشباب البحريني.

و فيما يتعلق بالتدريب وتأهيل الموظفين واصلت الوزارة جهودها الحثيثة في هذا الشأن حيث تم تدريب ٨٩٣ موظفا بإلحاقهم لدورات تدريبية داخل المملكة بتكلفة بلغت ٢٢٩,٨٥٥ دينار بالإضافة الى تدريب ٤٥٧ موظفا في دورات تدريبية خارجية بتكلفة بلغت ٥٦٥,١٦٧ دينار. كما تم تنفيذ برنامج طموح للتدريب المهني للعام ٢٠٠٥ استفاد منه ٥٩ مهنيا وقد بلغ عدد موظفي الوزارة الذين شاركوا في الدورات التدريبية القصيرة التي تم الترتيب لها عن طريق مجموعة التدريب المهني ٣٤٤٩ موظفا إضافة الى مشاركة ٤١٤ موظفا من خارج الوزارة فيما بلغ عدد المتدربين الذين يتم تطويرهم لشغل وظائف تخصصية وفنية في الوزارة بنهاية العام ١١٧ متدربا في جميع التخصصات.

أما في جانب التطوير الأكاديمي للموظفين فقد تم إبتعاث ٢٢ موظفا للدراسة الأكاديمية في الجامعات المحلية بتكلفة بلغت ١١٨,٣٤٨ دينار فيما تم إبتعاث ١٠ موظفين للدراسة الأكاديمية في جامعات خارج المملكة بتكلفة بلغت ٢٢٠,١٣٤ دينار.

وفي الجانب التنظيمي فقد تم إعادة تنظيم الهياكل التنظيمية لست إدارات ومكاتب للإدارة العليا خلال العام وذلك بهدف تطوير عملها و رفع الأداء كما تم إستحداث ٢١ وظيفة تنفيذية و تخصصية وعمومية جديدة و إعادة تصنيف ٨٢ وظيفة أخرى لتحسين أداء العمل بالجهات المعنية و رفع إنتاجيتها.

القوى العاملة حسب التصنيف الوظيفي حتى عام ٢٠٠٥
Manpower According to Positions Until 2005

جدول رقم Table P1

المجموع Total	موظفون عموميون General Staff		اختصاصيون Professionals		تنفيذيون Executives	السنة Year
	متدربون Trainees	موظفون Employees	متدربون Trainees	موظفون Employees		
2425	106	2141	41	130	7	1981
2522	139	2174	61	142	6	1982
2709	130	2345	61	164	9	1983
2749	118	2394	59	170	8	1984
3079	179	2633	68	189	10	1985
3302	176	2826	81	208	11	1986
3366	113	2926	92	223	12	1987
3403	112	2955	84	239	13	1988
3438	117	2994	72	241	14	1989
3553	98	3144	61	238	12	1990
3629	99	3209	52	256	13	1991
3608	112	3168	50	255	23	1992
3614	113	3157	52	268	24	1993
3765	226	3192	51	273	23	1994
3681	153	3158	63	287	20	1995
3666	121	3179	58	286	22	1996
3663	100	3189	56	296	22	1997
3655	74	3188	55	315	23	1998
3590	65	3136	46	321	22	1999
3564	53	3100	50	336	25	2000
3538	68	3036	52	353	29	2001
3590	85	3032	64	375	34	2002
3600	92	3023	65	386	34	2003
3578	84	3009	63	387	35	2004
3538	57	3015	52	368	46	2005

تطور القوى العاملة خلال الفترة ١٩٨١ - ٢٠٠٥

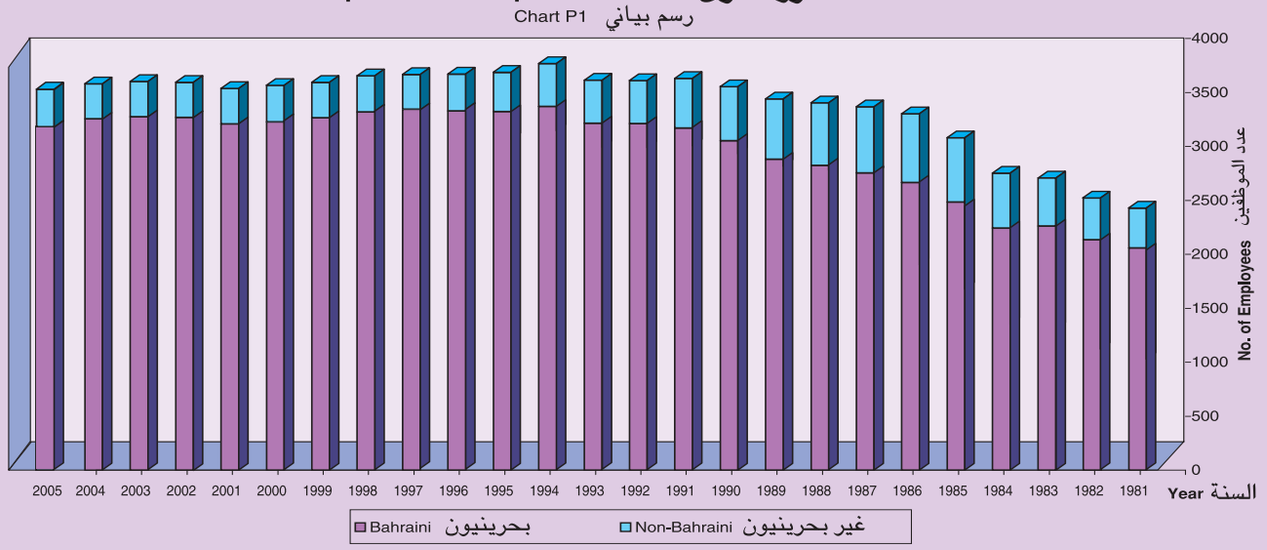
Development of Manpower During 1981-2005

جدول رقم Table P2

نسبة البحرنة % Bahrainization	تسبة التغير السنوي Percentage of Annual Change	المجموع Total	غير بحرينيون Non-Bahraini	بحرينيون Bahraini	السنة Year
85	3.3	2425	367	2058	1981
85	4.0	2522	390	2132	1982
83	7.4	2709	449	2260	1983
82	1.5	2749	508	2241	1984
81	12.0	3079	595	2484	1985
81	7.2	3302	637	2665	1986
82	1.9	3366	615	2751	1987
83	1.1	3403	581	2822	1988
84	1.0	3438	560	2878	1989
86	3.3	3553	502	3051	1990
87	2.1	3629	460	3169	1991
89	-0. 6	3608	398	3210	1992
89	0.2	3614	400	3214	1993
89	4.2	3765	397	3368	1994
90	-2. 2	3681	359	3322	1995
91	-0. 4	3666	338	3328	1996
91	-0. 1	3663	321	3342	1997
91	-0. 2	3655	337	3318	1998
91	-1. 8	3590	327	3263	1999
91	-0. 7	3564	338	3226	2000
91	-0. 7	3538	332	3206	2001
91	1.4	3590	324	3266	2002
91	0.3	3600	326	3274	2003
91	-0. 6	3578	323	3255	2004
91	-1.1	3538	328	3210	2005

Development of manpower تطور القوى العاملة

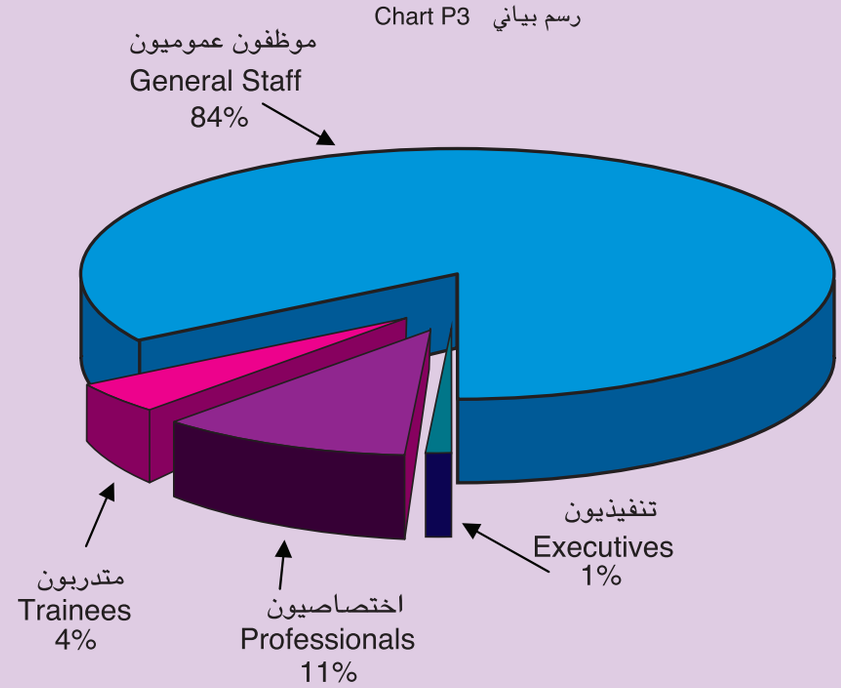
رسم بياني Chart P1



تركيبة القوى العاملة في عام ٢٠٠٥

Composition of Manpower in 2005

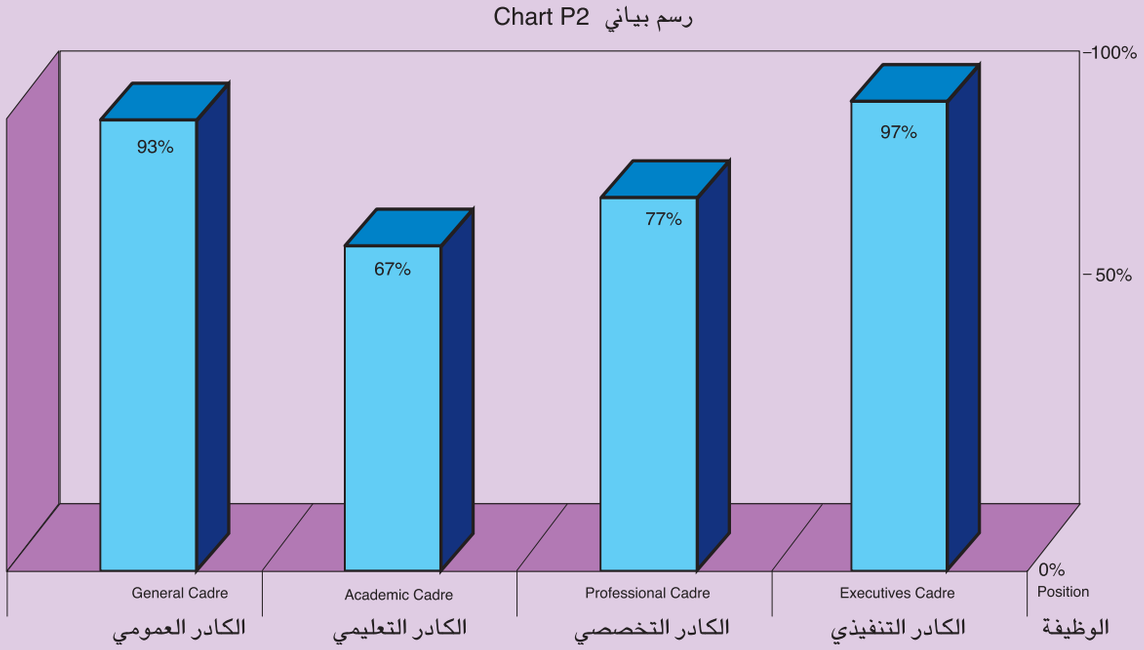
رسم بياني Chart P3



البحرنة في عام ٢٠٠٥ حسب الكوادر

Bahranisation in 2005 according to cadre

رسم بياني Chart P2



القوى العاملة والتدريب
Manpower and Training

جدول رقم Table P3

اجمالي نسبة البحرنة	اجمالي الموظفون	اجمالي البحرينيون	المتدربون	نسبة البحرنة	الفارق	الموظفون الفعليون			وظائف معتمدة	السنة
						المجموع	غير بحرينيون	بحرينيون		
Bahrainizations	Total Staff	Total Bahraini	Trainees	% Bah Staff	Variance	Actual Line Staffing			Appvd Post.	Year
						Total	Non-Bah	Bahraini		
84%	3430	2881	188	83%	477	3242	549	2693	3719	1989
86%	3553	3055	159	85%	441	3394	498	2896	3835	1990
87%	3629	3170	183	87%	420	3446	459	2987	3866	1991
89%	3608	3210	149	88%	404	3429	398	3031	3833	1992
89%	3614	3214	177	88%	467	3437	400	3037	3904	1993
89%	3764	3367	276	89%	391	3488	397	3091	3879	1994
90%	3681	3322	216	90%	401	3465	359	3106	3866	1995
91%	3666	3328	179	90%	386	3487	338	3149	3873	1996
91%	3663	3342	156	91%	376	3507	321	3186	3883	1997
91%	3665	3318	129	90%	357	3526	337	3189	3883	1998
91%	3590	3263	111	91%	591	3479	327	3152	4070	1999
91%	3564	3226	103	90%	609	3461	338	3123	4070	2000
91%	3538	3206	120	90%	780	3418	332	3086	4198	2001
91%	3590	3266	149	91%	811	3441	324	3117	4252	2002
91%	3600	3274	157	91%	1111	3443	326	3117	4554	2003
91%	3578	3255	147	91%	1164	3431	323	3108	4595	2004
91%	3538	3210	109	90%	1081	3429	328	3101	4510	2005