جهاز التخطيط والإحصاء
Planning and Statistics Authority

# إحصاءات نظام تبريد المناطق

## في دولة قطر، ٢٠٢٠

# *DISTRICT COOLING SYSTEM STATISTICS*

## *IN STATE OF QATAR, 2020*

**November, 2020**

**نوفمبر ٢٠٢٠**

حضرة صاحب السمو

الشيخ تميم بن حمد آل ثاني

أمير البلاد المفدى

**H.H. Sheikh Tamim Bin Hamad Al-Thani**

*Emir of the State of Qatar*

## Preface

The Planning and Statistics Authority is pleased to present the fourth issue of the annual bulletin of 2020 District Cooling System Statistics as part of its series of specialized publications, within the framework of the PSA ambitious and balanced plan for the provision and development of environmental statistics.

The PSA is also pleased to thank the officials of the establishments; whether institutions and companies, for their cooperation and contribution to the issuance of this bulletin.

The PSA welcomes the suggestions and suggestions of the leadership to improve the content of this publication.

**Dr. Salah Bin Mohammed AlNabit**

**President,Planning and Statistics Authority**

## تقديم

يسر جهاز التخطيط والإحصاء أن يقدم العدد الرابع من النشرة السنوية لإحصاءات نظام تبريد المناطق لعام ٢٠٢٠ ضمن سلسلة نشراتها التخصصية المختلفة، وذلك في إطار خطة الجهاز الطموحة والمتوازنة في توفير وتطوير الإحصاءات البيئية.

كما يسر الجهاز أن يتقدم بالشكر الجزيل لمسؤلي المنشآت من المؤسسات والشركات لتعاونهم ومساهمتهم في إصدار هذه النشرة.

ويرحب الجهاز بالملاحظات والاقتراحات التي من شأنها تحسين مضمون هذه النشرة.

د. صالح بن محمد النابت

رئيس جهاز التخطيط والإحصاء

## Introduction

## المقدمة

### District Cooling

### تبريد المناطق

District cooling entails the production and circulation of chilled water to cool buildings and facilities through a network of insulated underground pipelines. This can be implemented by the district cooling service provider or by the facility for its own use.

هو نظام ينتج الماء المبرد في محطة مركزية يوزع بشبكة أنابيب مناسبة تحت الأرض لغرض تبريد المباني والمنشآت، ويتم ذلك من قبل مزود خدمة تبريد المناطق أو من قبل المنشأة لاستخدامها الذاتي.

### Differences between Conventional Cooling and District Cooling

### الفروقات بين تبريد المناطق والتبريد التقليدي

Compared with other Conventional Cooling methods, district cooling is characterized by higher efficiency, less noise, better utilization of space and surfaces and aesthetically pleasing appearance of buildings. It further contributes to reducing global warming and carbon dioxide and saving 40-30% of energy loads used in conventional air conditioning.

وبالمقارنة مع طرق تبريد المناطق الأخرى المعتمدة على التبريد بالهواء فإنه نظام تبريد المناطق أعلى كفاءة وأقل ضوضاء واستغلال أفضل للمساحات وللأسطح وتحسين المظهر العام للمباني ويساهم في تقليل الاحتباس الحراري وثاني أكسيد الكربون .توفير ٣٠- ٤٠ % من أحمال الطاقة المستخدمة في التكييف.

### Importance of District Cooling

### أهمية نظام تبريد المناطق

District cooling is an important economic activity (Green Economy) which aims to protect the environment. It reduces energy consumption required for the cooling process by about 30-40% compared to conventional air conditioning. In addition, the use of Treated Sewage Effluent (TSE) is part of the measures taken to conserve fresh water and protect the environment from the impacts of wastewater.

يعتبر تبريد المناطق من الأنشطة الاقتصادية الهامة الرفيقة في البيئة (الاقتصاد الأخضر) التي تهدف إلى حماية البيئة حيث يعمل على تخفيض استهلاك الطاقة اللازمة لعملية التبريد بحوالي ٣٠-٤٠% مقارنة مع التبريد التقليدي، بالإضافة إلى أن استخدام مياه الصرف المعالجة يعتبر من ضمن إجراءات المحافظة على المياه العذبة وكذلك حماية البيئة من الآثار السلبية للمياه العادمة.

### The Scope :

### النطاق :

This annual bulletin covers the District Cooling System activities of the institutions and companies that rely on or supply District Cooling service System .

تغطي هذه النشرة السنوية أنشطة نظام تبريد المناطق للمؤسسات والشركات التي تعتمد على نظام تبريد المناطق أو المزودة لهذه الخدمة.

### Targeted Stakeholders :

### الجهات المستهدفة :

- Government and semi-government agencies involved in district cooling services.

- Private sector stakeholders involved in district cooling services.

- المنشآت الحكومية وشبة الحكومية المزودة بنظام برد المناطق

- المنشآت في القطاع الخاص التى تعمل بنظام تبريد المناطق .

### The Questionnaires :

### الاستمارات المستخدمة :

Annual Questionnaire of District Cooling System Statistics for all establishments that using or suppling district cool service .

الاستمارة السنوية لإحصاءات نظام تبريد المناطق لجميع المنشآت المستخدمة لهذه الخدمة أو التي تزود بهذه الخدمة.

## Time Reference :

The data of this bulletin were collected for one year starts on first of January and ends on end of December.

## فترة الإسناد الزمني :

جمعت بيانات هذه النشرة عن سنة ميلادية تبدأ اعتباراً من أول يناير وتنتهي آخر ديسمبير.

## Survey Method :

An integrated framework has been developed for the establishments using or supplying the District Cooling System based on the data of Qatar Electricity and Water Corporation.

## أسلوب المسح :

تم إعداد إطار متكامل بالمنشآت المستخدمة أو المزودة لنظام تبريد المناطق مستنداً على بيانات المؤسسة القطرية للكهرباء والماء .

## Bulletin Objectives

1 - Develop a district cooling database in Qatar.

2 - Demonstrate the efforts of Qatar towards district cooling and environmental protection and management.

3 - Develop a database on the value of district cooling expenditures on Environment protection and management by source of funding.

4 - Develop a database on district cooling workers.

5 - Develop a database on environmental commitment in district cooling activities.

6 - Develop a database on the environmental awards obtained in district cooling activities by type of award.

## أهداف النشرة

١- إعداد قاعدة بيانات عن تبريد المناطق في قطر.

٢- إظهار جهود الدولة نحو تبريد المناطق وحماية البيئة وإدارتها.

٣- إعداد قاعدة بيانات عن قيمة المصروفات على حماية البيئة لدى أنشطة تبريد المناطق وحسب مصدر التمويل.

٤- إعداد قاعدة بيانات عن العاملين في أنشطة تبريد المناطق.

٥- إعداد قاعدة بيانات عن الالتزام البيئي لدى الجهات التي تستخدم أو تزود خدمة تبريد المناطق.

٦- إعداد قاعدة بيانات عن الجوائز البيئية التي حصلت عليها الجهات حسب نوع الجائزة.

## Data Sources "Administrative Records"

Qatar Electricity & Water Corporation (KAHRAMAA).

## مصادر البيانات "السجلات الإدارية"

المؤسسة القطرية للكهرباء والماء (كهرماء).

## Data Sources "Survey"

Qatar Central Cooling System Survey for 2020.

## مصادر البيانات "مسوح"

مسح نظام تبريد المناطق في قطر لعام ٢٠٢٠.

| Contents | رقم الصفحة Page No. | المحتويات |
|---|---|---|
| Preface | 4 | تقديم |
| Introduction | 5 | المُقدمة |
| Bulletin Objectives | 7 | أهداف النشرة |
| List of Tables | 8 | قائمة الجداول |
| List of Figures | 11 | قائمة الأشكال البيانية |
| List of Maps | 12 | قائمة الخرائط |
| Concepts and Definitions | 13 | المفاهيم والتعاريف |
| **First: District Cooling Plants** | | **أولاً: محطات تبريد المناطق** |
| 1.1- District Cooling Plants by Economic Activity, Designed Capacity and Installed Capacity | **21** | ١,١- محطات تبريد المناطق حسب النشاط الاقتصادي والمقدرة التصميمية والتركيبية |
| 1.2- District Cooling Plants by Energy Used, Reduction of Generated Emissions and Savings in Freshwater Used in Cooling | **29** | ١,٢- محطات تبريد المناطق حسب الطاقة المستخدمة وكمية التوفير في الانبعاثات الناتجة وكمية التوفير في المياه العذبة المستخدمة في التبريد |
| 1.3- District Cooling Plants by Economic Activity, Sources and Quantity of Water Used and Method of Rejected Cooling Water Discharge | **32** | ١,٣- محطات تبريد المناطق حسب النشاط الاقتصادي ومصادر وكمية المياه المستخدمة وأسلوب التخلص من مياه التبريد المرفوضة |
| **Second : District Cooling Plants useing GIS** | **38** | **ثانيا: محطات تبرد المناطق باستخدام الخرائط الجغرافية** |
| **Third : Employees In District Cooling And Environment Protection Activities** | **56** | **ثالثاً: العمالة في أنشطة تبريد المناطق** |
| 3.1- Labor Force in Central Cooling and Environment Protection Activities by Nationality, Sex and Financial Allocations | **57** | ٣,١- العمالة في نشاط تبريد المناطق وحماية البيئة حسب الجنس والجنسية ومخصصاتهم المالية |
| **Fourth: District Cooling Services Providers Expenditures On Environmental Protection Activities And Management** | **61** | **رابعاً: إنفاق الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق على إدارة حماية البيئة** |
| **Fifth: Environmental Rewards Attained By District Cooling Service Providers** | **66** | **خامساً: الجوائز البيئية للجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق** |
| **Sixth: Environmental Commitments In District Cooling Service Providers** | **69** | **سادساً: الالتزام البيئي لدى الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق** |
| **Appendixes:** | | **الملاحق:** |
| - Qatar District Cooling System Questionnaire | **73** | - استمارة نظام تبريد المناطق في قطر |

| Tables | رقم الصفحة Page No. | رقم الجدول Table No. | الجداول |
|---|---|---|---|
| **First: District Cooling Plants** | | | **أولاً: خصائص محطات تبريد المناطق** |
| District Cooling Projects by Project Status and Economic Activity 2020 | 22 | 1 | عدد مشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والنشاط الاقتصادي ٢٠٢٠ |
| The capacity of the design cooling plants for district cooling projects by the project status and economic activity (cooling tons) 2020 | 24 | 2 | مقدرة محطات التبريد التصميمية لمشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والنشاط الاقتصادي (طن تبريد) ٢٠٢٠ |
| Characteristics of Operational Districts Cooling Plants by Economic Activity, Installed Cooling Capacity, Peak Cooling Load, Plant Utilization Rate and Annual Cooling Energy Production 2020 | 26 | 3 | خصائص محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي والمقدرة التأسيسية حمل الأقصى للتبريد ونسبة استغلال المحطة وكمية طاقة التبريد السنوية المنتجة ٢٠٢٠ |
| Amount of Energy Used in Operational District Cooling Plants and Energy Savings by Economic Activity (MWh) 2020 | 30 | 4 | كمية الطاقة المستخدمة في محطات تبريد المناطق التشغيلية وكمية التوفير في الطاقة حسب النشاط الاقتصادي (ميجاواط/الساعة) ٢٠٢٠ |
| Operational District Cooling Plants by Economic Activity, Fresh Water Savings and Reduction of Generated Emissions 2020 | 31 | 5 | محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي وكمية التوفير في المياه العذبة والانبعاثات الناتجة ٢٠٢٠ |
| Operational District Cooling Plants by Economic Activity, Source of Compensatory Cooling Water and Quantity Used (m3) 2020 | 34 | 6 | محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي ومصدر مياه التبريد التعويضية والكمية المستخدمة (م٣) ٢٠٢٠ |
| District Cooling Plants By Economic Activity And Disposal Method For Rejected Cooling Water 2020 | 36 | 7 | محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي وأسلوب التخلص من مياه التبريد المرفوضة والكمية (م٣) ٢٠٢٠ |
| **Second : District Cooling Plants useing GIS** | | | **ثانيا: محطات تبرد المناطق باستخدام الخرائط الجغرافية** |
| Number of Districts Cooling Projects by Project status, Municipality and Economic Activity 2020 | 40 | 8 | عدد مشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والبلدية والنشاط الاقتصادي ٢٠٢٠ |
| The capacity of the design cooling plants for district cooling projects by the project status, municipality and economic activity (cooling tons) 2020 | 43 | 9 | مقدرة محطات التبريد التصميمية لمشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والبلدية والنشاط الاقتصادي (طن تبريد) ٢٠٢٠ |
| Characteristics of Operational District Cooling Plants by Municipality and Economic Activity 2020 | 46 | 10 | خصائص محطات التشغيلية لتبريد المناطق حسب البلدية والنشاط الاقتصادي ٢٠٢٠ |
| Amount of Energy Used in Operational District Cooling Plants and Energy Savings by Municipality and Economic Activity (MWh) 2020 | 48 | 11 | كمية الطاقة المستخدمة في محطات تبريد المناطق التشغيلية وكمية التوفير في الطاقة حسب البلدية والنشاط الاقتصادي (ميجاواط/الساعة) ٢٠٢٠ |
| Savings in Operational District Cooling Plants by Municipality, Economic Activity and Saving Type 2020 | 49 | 12 | كمية التوفير في محطات التشغيلية لتبريد المناطق حسب البلدية والنشاط الاقتصادي ونوع التوفير ٢٠٢٠ |

| Tables | رقم الصفحة Page No. | رقم الجدول Table No. | الجداول |
|---|---|---|---|
| Operational District Cooling Plants by Municipality, Economic Activity and Source of Compensatory Cooling Water and Quantity Used (m3) 2020 | **50** | **13** | **محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب البلدية والنشاط الاقتصادي ومصدر مياه التبريد التعويضية والكمية المستخدمة (م٣) ٢٠٢٠** |
| Operational District Cooling Plants by Municipality, Economic Activity and Method and Quantity of Rejected Cooling Water Discharge (m3) 2020 | **53** | **14** | **محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب البلدية والنشاط الاقتصادي وأسلوب التخلص من مياه التبريد المرفوضة والكمية (م٣) ٢٠٢٠** |
| **Third : Employees In District Cooling** | | | **ثالثاً: العمالة في أنشطة تبريد المناطق** |
| Number Of Employees In District Cooling And Environment Protection Activities By Sex, Nationality And Their Annual Total Remunerations (QR) 2020 | 60 | 15 | عدد العاملين في أنشطة تبريد المناطق وحماية البيئة حسب الجنسية والجنس ومخصصاتهم الإجمالية السنوية (بالريال القطري) ٢٠٢٠ |
| **Fourth: District Cooling Services Providers Expenditures On Environmental Protection Activities And Management** | | | **رابعاً: إنفاق الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق على إدارة حماية البيئة** |
| District Cooling Services Providers Expenditures On Environmental Protection Activities And Management (QR) 2020 | 62 | 16 | إنفاق الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق على أنشطة حماية وإدارة البيئة حسب (ريال قطري) ٢٠٢٠ |
| **Fifth: Environmental Rewards Attained By District Cooling Service Providers** | | | **خامساً: الجوائز البيئية للجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق** |
| Number and Type of Environmental Rewards Attained by District Cooling Service Providers 2020 | 68 | 17 | عدد ونوع الجوائز التي أحرزتها الجهات التي تزود خدمة تبريد المناطق ٢٠٢٠ |
| **Sixth: Environmental Commitments In District Cooling Service Providers** | | | **سادساً: الالتزام البيئي للجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق** |
| Environmental Commitments in District Cooling Service Providers 2020 | 70 | 18 | الإلتزام البيئي لدى الجهات التي تزود خدمة تبريد المناطق ٢٠٢٠ |

| Graph | رقم الصفحة Page No. | رقم الشكل Graph No. | الشكل البياني |
|---|---|---|---|
| **First: District Cooling Plants** | | | **أولاً: خصائص محطات تبريد المناطق** |
| District Cooling Projects By Project Status and Economic Activity, 2020 | 23 | 1 | عدد مشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والنشاط الاقتصادي، ٢٠٢٠ |
| The Capacity of The Design Cooling Plants For District Cooling Projects by The Project Status and Economic Activity (Cooling Tons), 2020 | 25 | 2 | مقدرة محطات التبريد التصميمية لمشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والنشاط الاقتصادي (طن تبريد)، ٢٠٢٠ |
| Plant Utilization by Economic Activity (%), 2020 | 27 | 3 | نسبة إستغلال المحطة حسب النشاط الاقتصادي، ٢٠٢٠ |
| The Amount of Water Used In Cooling Plants by Economic Activity and Water Source (Thousand Cubic Meters), 2020 | 35 | 4 | كمية المياه المستخدمة في محطات التبريد حسب النشاط الاقتصادي ومصدر المياه (ألف متر مكعب)، ٢٠٢٠ |
| Percentage Distribution of The Amount of Rejected Cooling Water by Economic Activity And Disposal Method, 2020 | 37 | 5 | التوزيع النسبي لكمية مياه التبريد المرفوضة حسب النشاط الاقتصادي وأسلوب التخلص، ٢٠٢٠ |
| **Second : District Cooling Plants useing GIS** | | | **ثانيا: محطات تبرد المناطق باستخدام الخرائط الجغرافية** |
| Number of Districts Cooling Projects by Municipality and Project Status, 2020 | 42 | 6 | عدد مشاريع تبريد المناطق حسب البلدية وحالة المشروع، ٢٠٢٠ |
| The Capacity of The Design Cooling Plants For District Cooling Projects By The Project Status, Municipality And Economic Activity (Cooling Tons), 2020 | 45 | 7 | مقدرة محطات التبريد التصميمية لمشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع (طن تبريد)، ٢٠٢٠ |
| Percentage Distribution of The Operational District Cooling Plants By Municipality, Economic Activity And Source Of Compensatory Cooling Water And Quantity Used, 2020 | 52 | 8 | التوزيع النسبي للمحطات تبريد المناطق التشغيلية حسب البلدية والنشاط الاقتصادي ومصدر مياه التبريد التعويضية والكمية المستخدمة، ٢٠٢٠ |
| Percentage Distribution Of The Operational District Cooling Plants By Municipality And Method And Quantity Of Rejected Cooling Water Discharge, 2020 | 55 | 9 | التوزيع النسبي لمحطات تبريد المناطق التشغيلية حسب البلدية وأسلوب التخلص من مياه التبريد ٢٠٢٠ |
| **Fourth: District Cooling Services Providers Expenditures On Environmental Protection Activities And Management** | | | **رابعاً: إنفاق الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق على إدارة حماية البيئة** |
| District Cooling Services Providers Expenditures On Environmental Protection Activities And Management (%), 2020 | 65 | 10 | التوزيع النسبي لإنفاق الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق على أنشطة حماية وإدارة البيئة ٢٠٢٠ |

| Map | رقم الصفحة Page No. | رقم الخريطة Map No. | الخريطة |
|---|---|---|---|
| Number of District Cooling Projects by Project Status, 2020 | 41 | 1 | عدد مشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع، ٢٠٢٠ |
| Design Cooling Plant Capacity by the Project Status (cooling tons) 2020 | 44 | 2 | مقدرة محطات التبريد التصميمية لمشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع - طن تبريد، ٢٠٢٠ |
| Plant Utilisation rate by Economic Acitivty, 2020 | 47 | 3 | نسبة استغلال المحطة حسب النشاط الاقتصادي ٢٠٢٠ |
| Operational Cooling Plants by Economic Activity & Source of Compensatory Cooling Waer and Quantity Used (m3), 2020 | 51 | 4 | محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي ومصدر مياه التبريد التعويضية والكمية المستخدمة (م٣)، ٢٠٢٠. |
| Operational District Cooling Plants by Economic Activity and Method of Rejected Cooling Waer Discharge and Quantity (m3),2020 | 54 | 5 | محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي وأسلوب التخلص من مياه التبريد المرفوضة والكمية (م٣)، ٢٠٢٠. |

# المفاهيم والتعاريف

# Concepts and Definitions

| Concepts and Definitions | المفاهيم والتعاريف |
|---|---|

## Municipalities:

The State of Qatar is administratively divided into eight municipalities Doha, Al Rayyan, Al Wakra, Umm Salal, Al Khor, Al Shamal, Al Dhaayen and Al Shehaniya.

## البلديات:

دولة قطر تقسم إدارياً الى ثمانية بلديات: الدوحة، الريان، الوكرة،أم صلال، الخور، الشمال،الظعاين والشيحانية.

## Environmental Protection:

Activities that are aimed directly at preventing, treating, reducing and eliminating pollution resulting from the production or consumption of goods and services.

## حماية البيئة:

الأنشطة الرامية مباشرة إلى منع التلوث الناجم عن إنتاج أو أستهلاك السلع والخدمات ومعالجتها والحد منها والقضاء عليها.

## Pollution Prevention:

One of the methods, practices, technologies, processes or equipment designed to prevent or reduce source pollution, thereby reducing the impacts on environment that associated with the release of contaminants and/or contaminated activities. Pollution prevention can be an integral part of the production process. It may include various types of activities (e.g. modification of equipment or technology; selection of new improved technology; redesigning products; replacement of raw materials with clean and/or renewable ones and environmental management in general).

## منع التلوث:

يعرف بأنه من الأساليب أو الممارسات أو التكنولوجيات أو العمليات أو المعدات المصممة للوقاية من التلوث الناجم عن المصدر أو الحد منه، وبالتالي الحد من الآثار السلبية على البيئة المرتبطة بإطلاق الملوثات و / أو الأنشطة الملوثة. ويمكن أن يكون منع التلوث جزءاً لا يتجزأ من عملية الإنتاج. وقد يشمل منع التلوث أنواعاً مختلفة من الأنشطة (مثل تعديل المعدات أو التكنولوجيا؛ واختيار تكنولوجيا جديدة محسنة؛ وإعادة صياغة المنتجات أو إعادة تصميمها؛ واستبدال المواد الأولية بمواد أنظف و / أو المتجددة؛ والإدارة البيئية بشكل عام).

## Sector Definitions:

**Government Sector: It includes**

- Government directorate: Government institutions are usually engaged in administrative or service activities, such as ministries and directorates (Ministry of Defense, Ministry of Interior, Ministry of Finance, public schools, public health centers, public hospitals, etc).

- Public institutions: They are state-owned institutions that engage in a productive activity (e.g. Qatar Petroleum, Qatar Central Bank, etc).

- Private sector: It includes establishments owned by a Qatari or nonQatari individual or a group of individuals, regardless of being natural or legal person/s (excluding joint-stock companies in which the state contributes).

- Mixed sector: It includes the establishments which the state contributes in its capital with another national or foreign entity.

## تعاريف القطاعات:

**قطاع الحكومي: يشمل على**

- إدارة حكومية: المنشآت الحكومية هي التي تمارس عادة نشاطاً إدارياً أو خدمياً حكومياً. مثل الوزارات والإدارات (وزارة الدفاع، الداخلية، المالية، المدارس الحكومية، المراكز الصحية الحكومية، المستشفيات الحكومية .. إلخ).

- عام/ مؤسسة حكومية: وتضم المؤسسات التي تمارس نشاطاً إنتاجياً وتملك الدولة رأسمالها بالكامل مثل (قطر للبترول ، مصرف قطر المركزي .. إلخ) .

- القطاع الخاص: يضم المنشآت التي يملكها فرد أو مجموعة أفراد سواء كانوا قطريين أو غير قطريين أشخاصاً طبيعيين أو اعتباريين (لا تشمل الشركات المساهمة التي تساهم فيها الدولة).

- القطاع المختلط: وهو القطاع الذي يضم المنشآت التي تساهم الدولة في رأسمالها مع جهة أخرى سواء كانت هذه الجهة وطنية أو أجنبية.

## Occupation Definitions:

- Workers in environmental safety and security: Those who work in the field of security, safety and health.

Employee in operation of the water cooling system & cooling Tower

## تعاريف المهن:

- العاملون في الأمن والسلامة البيئية: يقصد به العاملين في مجال الأمن والسلامة والصحة .

العاملين في تشغيل محطات تبريد المناطق (منظومة التبريد بالمياه، أبراج التبريد، ...ألخ)

العاملين في صيانة محطات تبريد المناطق (منظومة التبريد بالمياه، أبراج التبريد، ...ألخ)

- العاملون في منظومة مياه التبريد التعويضية: يقصد به العاملين في منظومة المياه التعويضية المستخدمة في التبريد للمشروع (محطة تبريد المناطق)، المعينين على ملاك المشروع أو من طرف آخر بموجب التعاقد.

- العاملون في تنقية المياه العادمة: يقصد به العاملين في مجال تنقية المياه العادمة في محطات خاصة تتبع الشركة.

- العاملون في منظومة تنقية المياه المعالجة التعويضية: هم العاملين في منظومة الشطف (منظومة التنقية) للمياه المعالجة المستلمة من قبل مزود المياه المعالجة في المشروع (المحطة) أو المنشأة التي يعتبر المشروع (المحطة) جزاء منها لأستخدامها كمياه التبريد التعويضية، المعينين على ملاك المشروع أو من طرف آخر بموجب التعاقد.

- العاملون بإدامة المعدات والأجهزة لمنظومة التبريد بالمياه: هم العاملين بإدامة المعدات والأجهزة في المشروع (المحطة) و المتخصصين بإدامة منظومة التبريد المعينين على ملاك المشروع أو من طرف آخر بموجب التعاقد.

- العاملون في مراقبة الجودة لمنظومة مياه التبريد التعويضية والراجعة: العاملين بالسيطرة على الجودة ومنهم المتخصصين بالسيطرة النوعية لمنظومة المياه بالمشروع (المحطة) من المعينين على ملاك المشروع أو من طرف آخر بموجب التعاقد.

- العاملون بتشغيل منظومة التبريد بالمياه وأبراج التبريد: هم مشغلي منظومة تبريد المناطق وتشغيل منظومات التبريد بالمياه بالخصوص بداخل (المحطة)، المعينين على ملاك المشروع أو من طرف آخر بموجب التعاقد.

- العاملون بتشغيل تمديدات المياه المثلجة ومعدات خدمات المشتركين: هم العاملين بشبكة تمديدات المياه المثلجة المزودة من قبل المزود للخدمة والواصلة الى المشتركين، المعينين على ملاك المشروع أو من طرف آخر بموجب التعاقد.

- العاملون بإدامة ومراقبة الجودة بتشغيل تمديدات المياه المثلجة ومعدات خدمات المشتركين: العاملين بالسيطرة على الجودة والنوعية المتخصصين بالسيطرة النوعية لشبكة تزويد المياه المثلجة للجزء الخارج من المحطة والى المشتركين، من المعينين على ملاك المشروع أو من طرف آخر بموجب التعاقد.

- العاملون في جمع ومعالجة وتدوير النفايات: يقصد به العاملين الذين يقومون بجمع وفرز النفايات ومعالجتها حتى يتم التخلص منها .

-العاملون في مختلف الإدارات الأخرى المختلفة (إدارة عليا إدارية، مالية، تسويقية، صيانة، خدمات... ألخ) : كافة العاملين في المؤسسة الذين لاينطبق عليهم التعاريف أعلاه .

العاملين ضمن الكادر الذي يزور المؤسسة (متلقية الخدمة) سنوياً بموجب عقود صيانة أو تشغيل مع شركة أخرى متخصصة في تقديم الخدمة

Employee in maintenance of the water cooling system & cooling Tower

- Workers in the compensatory cooling water system: Those who work in the compensatory cooling water system of the project (district cooling plant), and are directly hired to the project or through a third party under a contract.

- Workers in wastewater purification: Those who work in the field of wastewater purification at the company's private plants.

- Workers in compensatory water purification system: Those who work in the purification of treated wastewater received by the wastewater supplier for the project (plant) or the establishment which the project (plant) is considered part of, to be used as compensatory cooling water. the Workers are directly hired to the project or through a third party under a contract.

- Workers who maintain the equipment and devices of the water cooling system: Those who work in the maintenance of equipment and devices in the project (plant) and are specialized in the maintenance of water cooling system. They are directly hired to the project or through a third party under a contract.

- Workers in quality control of the compensatory and recurrent cooling water system: Workers who are specialized in water system quality control in the project (plant). They are directly hired to the project or through a third party under a contract.

- Operators of water cooling system and cooling towers: Workers who operate the district cooling system inside the plant. They are directly hired to the project or through a third party under a contract.

- Operators of chilled water pipelines and customer service equipment: Those who work in chilled water pipeline network supplied by the service provider to subscribers. They are directly hired to the project or through a third party under a contract.

- Quality control and sustainability operators of chilled water pipelines and customer service equipment: Workers who are specialized in the quality control of chilled water supply network exiting the plant to subscribers. They are directly hired to the project or through a third party under a contract.

- Workers in the collection, treatment and recycling of waste: Those who collect, sort and treat waste.

- Workers in various other departments (senior management, administrative, financial, marketing, maintenance, services, etc.): All other Workers who do not fit the above definitions.

Visitor workers stuff to the (service recipient) annually by Maintenance and Operation Contracts with special service provider

## Environmental Commitment Definitions:

## تعاريف الإلتزام البيئي :

**Environmental commitment entails activities related to community awareness on and participation in the subject of district cooling by various fields.**

**الذي يتضمن على أنشطة ذات العلاقة بتوعية المجتمع ومشاركته حول موضوع تبريد المناطق حسب مجالاتها المتعددة.**

- Workshops and conferences organized by the institution: All workshops conducted by the institution during the year.

- الورش والمؤتمرات التي نظمتها المؤسسة: هي كافة الورش التي تقدمها المؤسسة خلال العام.

- Awareness campaigns on district cooling for the local community: Various types of awareness campaigns targeting civil society and institutions on district cooling within the State of Qatar.

- حملات عن تبريد المناطق للمجتمع المحلي: حملات توعوية بمختلف أنواعها تستهدف المجتمع المدني والمؤسسات حول تبريد المناطق داخل دولة قطر .

- Awareness campaigns on district cooling for the GCC and the world: Various types of awareness campaigns targeting civil society and institutions on district cooling for the GCC and countries of the world.

- حملات التوعية بتبريد المناطق لمجتمع الخليج العربي والعالم: حملات توعوية بمختلف أنواعها تستهدف المجتمع المدني والمؤسسات حول تبريد المناطق لدول الخليج ودول العالم .

- Specialized training workshops by type of activity of the institution held by the ministry or institution for a specific category.

- الورش التدريبية المتخصصة حسب نشاط المؤسسة التي تعقدها الوزارة أو المؤسسة لفئة معينة .

- Environmental awareness programs on district cooling: Such as world day celebrations (Earth Hour, Qatar Environment Day, World Environment Day, etc.).

- برامج المناصرة للبيئة حول تبريد المناطق: مثل الإحتفالات بالأيام العالمية ساعة الارض يوم البيئة القطري ويوم البيئة العالمي وغيرها .

- Environmental competitions on district cooling: such as school and public competitions.

- المسابقات البيئية المنعقدة حول تبريد المناطق: مثل مسابقات للمدارس أو للمجتمع عامة.

- Contributions to international conferences specialized in district cooling: The institution's representation and participation in international conferences on district cooling.

- المساهمات في المؤتمرات الدولية المتخصصة بتبريد المناطق: تمثيل ومشاركة المؤسسة في المؤتمرات الدولية حول تبريد المناطق .

- Environmental research and studies on district cooling: Reports, studies and research carried out by the institution during the year on district cooling.

- البحوث والدراسات المتخصصة بالبيئة في تبريد المناطق: تقارير ودراسات وابحاث قامت بها المؤسسة خلال العام حول تبريد المناطق .

- Cooperation agreements signed with local and international institutions in the area of environmental protection.

- الإتفاقيات للتعاون الموقعة مع المؤسسات المحلية والدولية في مجال حماية البيئة .

- Participations in environmental events on district cooling (local and external).

- المشاركات في الفعاليات البيئية حول تبريد المناطق (المحلية والخارجية).

- Environmental awards awarded to other parties on district cooling.

- الجوائز البيئية التي تم منحها لجهات أخرى حول تبريد المناطق.

## Expenditure Definitions:

## تعاريف الانفاق :

- IInvestment environmental expenditure: Expenditure on land and additions of new durable goods to the balance of fixed assets for environmental protection expenditure, such as expenditure related to project design and construction of end-of-pipe plants, (treatment plants, disposal sites, etc.). Investment expenditure includes building and facility expenditures and purchase of machinery and equipment.

- الإنفاق الاستثماري البيئي: (النفقات على الأرض وإضافات السلع المعمرة الجديدة إلى رصيد الأصول الثابتة من أجل إنفاق حماية البيئة، على سبيل المثال، النفقات المتعلقة بتصميم المشروع وتشييد منشآت نهاية الأنابيب التي هي محطات معالجة ومواقع للتخلص، وما إلى ذلك)، وتشمل النفقات الاستثمارية مصروفات المباني والمرافق وشراء الآلات والمعدات .

- Total financial allocations: They include all costs, including travel tickets, housing allowance, accommodation costs, overtime and remuneration.

- Current expenditure: It includes operating expenses, maintenance (of less than one year), salaries and wages (including tickets, housing allowance, overtime, etc.).

- Capital expenditure: It includes expenditure on new projects, capital formation and maintenance of more than one year.

- Self-financing source: The ability of an institution to finance itself through its own activities. This process is done only after obtaining the outcome of the cycle. There are two important elements to be added to the outcome. They are considered an internal resource for the institution; namely depreciation and subsidies.

- Financing from other sources: It is financing from outside the institution. It can be bilateral or trilateral when the institution resorts to others. Liquidity will then be in large volume. All institutions, whether small, medium or large, may resort to external financing.

- المخصصات المالية الإجمالية: هي التي تشمل على جميع التكاليف بما فيها تذاكر السفر وبدل السكن وتكاليف السكن والعمل الإضافي والمكافئات .

- الإنفاق الجاري: يشمل النفقات التشغيلية، والصيانة ( مدتها أقل من عام)، والرواتب والأجور (تشمل التذاكر وبدل السكن والعمل الإضافي ..الخ).

- الإنفاق الرأسمالي: يشمل الإنفاق على المشاريع الجديدة وتكوين رأس المال والصيانة التي مدتها أكثر من عام.

- مصدر تمويل ذاتي: إمكانية المؤسسة لتمويل نفسها بنفسها من خلال نشاطها و هذه العملية لا تتم إلا بعد الحصول على نتيجة الدورة ،هذه النتيجة يضاف إليها عنصرين هامين يعتبران موردا داخليا للمؤسسة وهما الإهتلاكات والمؤونات .

- تمويل من مصادر أخرى: هو تمويل من خارج المؤسسة وقد تكون ثنائية أو ثلاثية الأطراف بلجوء المؤسسة إلى الغير وتكون السيولة حجم كبير وتتحقق طريقة التمويل الخارجي مع كل المؤسسات سواء كانت صغيرة أو متوسطة أو كبيرة.

## Classification of Environmental Protection Activities (CEPA) Definitions:

## تعاريف أنشطة حماية البيئة (CEPA) :

They Include 7 major environmental management and protection activities of the main classification of environmental management and protection activities (CEPA) namely:

تتضمن على ٧ أنشطة رئيسية لإدارة وحماية البيئة من ضمن تصنيف الأنشطة الرئيسية لإدارة وحماية البيئة كما يلي:

**1- Waste Management (Waste) :**

The activities and measures aimed at preventing the generation of waste and reducing its harmful effects on the environment.

**٢- إدارة المخلفات (النفايات) :**

هي الأنشطة والتدابير الرامية إلى منع توليد النفايات والحد من آثارها الضارة على البيئة.

**2- Wastewater Management (Wastewater) :**

It includes wastewater management activities and measures to prevent surface water pollution by reducing the release of wastewater into inland surface waters and seawater. It covers the collection and treatment of wastewater, including monitoring and regulatory activities. Sewage tanks are also included.

**٢- إدارة مياه الصرف الصحي (مياه العادمة) :**

يشمل أنشطة إدارة المياه المستعملة وتدابير ترمي إلى منع تلوث المياه السطحية من خلال الحد من إطلاق مياه الصرف الصحي في المياه السطحية الداخلية ومياه البحر. وهي تغطي جمع ومعالجة مياه الصرف الصحي، بما في ذلك أنشطة الرصد والتنظيم. كما يتم تضمين خزانات الصرف الصحي .

**3- Pollution reduction activities (protection of ambient air and climate):**

Activities and measures to protect ambient air and climate. They are aimed at reducing emissions or concentrations of pollutants in ambient air and controlling greenhouse gas emissions that impact the ozone layer in the atmosphere.

**٣- أنشطة على الحد من التلوث الحد من التلوث (حماية الهواء المحيط والمناخ):**

أنشطة حماية الهواء المحيط والمناخ والتدابير التي تهدف إلى الحد من الانبعاثات في الهواء المحيط أو تركيزات ملوثات الهواء المحيطة ومراقبة انبعاثات غازات الدفيئة، والغازات التي تؤثر سلبا على طبقة الأوزون في الغلاف الجوي.

**6 - Noise and vibration reduction activities (excluding on-site protection):**

Activities and measures to control, reduce, and mitigate industrial and transport noise and vibrations. They include activities to reduce noise in neighborhoods and in places frequented by the public, schools and others.

**9 - R & D activities:**

R & D activities include creative work carried out on a regular basis in order to increase the knowledge base and use this knowledge to develop new methodologies for environmental protection.

**10 - Environmental protection activities not elsewhere classified:**

All environmental protection activities in the form of general administration activities, training or education activities directed specifically towards environmental protection, or consisting of public information and are not classified in previous activities. They include activities leading to indivisible expenditure, as well as activities not elsewhere classified.

**12- District Cooling Activities:**

include expenditures on chemical treatment of Freezing Water, development of operation and countervailing treated of cooling water, safety, storage and sustainability measurements of the treated chemicals materials and control the environment hazards, development the management and control the quality and components of the Feedback Circuit Water, and other activities e.g. control the operation of cooling towers

**٦- أنشطة الحد من الضوضاء والاهتزازات (باستثناء الوقاية في موقع العمل):**

أنشطة تخفيف الضوضاء والاهتزازات والتدابير الرامية إلى التحكم في الضوضاء الصناعية وضجيج النقل واهتزازها والحد منها وتخفيضها. وتشمل الأنشطة التي تحد من الضوضاء في الأحياء، فضلا عن الأنشطة الرامية إلى الحد من الضوضاء في الأماكن التي يرتادها الجمهور والمدارس وغيرها.

**٩- أنشطة البحث والتطوير:**

أنشطة البحث والتطوير أعمالاً إبداعية يجري الاضطلاع بها على أساس منتظم من أجل زيادة رصيد المعارف واستخدام هذه المعارف لوضع تطبيقات جديدة في مجال حماية البيئة .

**١٠- أنشطة حماية البيئة الغير مصنفة في مكان أخر:**

جميع أنشطة حماية البيئة التي تتخذ شكل أنشطة الإدارة البيئية العامة وأنشطة التدريب أو التدريس الموجهة تحديدا نحو حماية البيئة أو التي تتألف من المعلومات العامة، لا يتم تصنيفها في الأنشطة السابقة. وهي تشمل على أنشطة إنفاقها غير قابل للتجزئة، فضلا عن أنشطة غير مصنفة في أماكن أخرى.

**١٢- أنشطة تبريد المناطق:**

أنشطة تبريد المناطق والتي تشمل الإنفاق على معالجة كيمياوية لمياه التثليج، وتطوير عملية تشغيل ومعالجة مياه التبريد التعويضية، وإجراءات التخزين والادامة والسلامة على المواد للمعالجات الكيمياوية والسيطرة على المخاطر البيئية، وتطوير الادارة والسيطرة على جودة ومكونات المياه الراجعة، وأنشطة أخرى مثل اعمال مراقبة تشغيل أبراج التبريد

# أولاً

# محطات تبريد المناطق

# First

# District Cooling Plants

# ١,١- محطات تبريد المناطق حسب النشاط الاقتصادي والمقدرة التصميمية والتركيبية

# 1.1- District Cooling Plants by Economic Activity, Designed Capacity and Installed Capacity

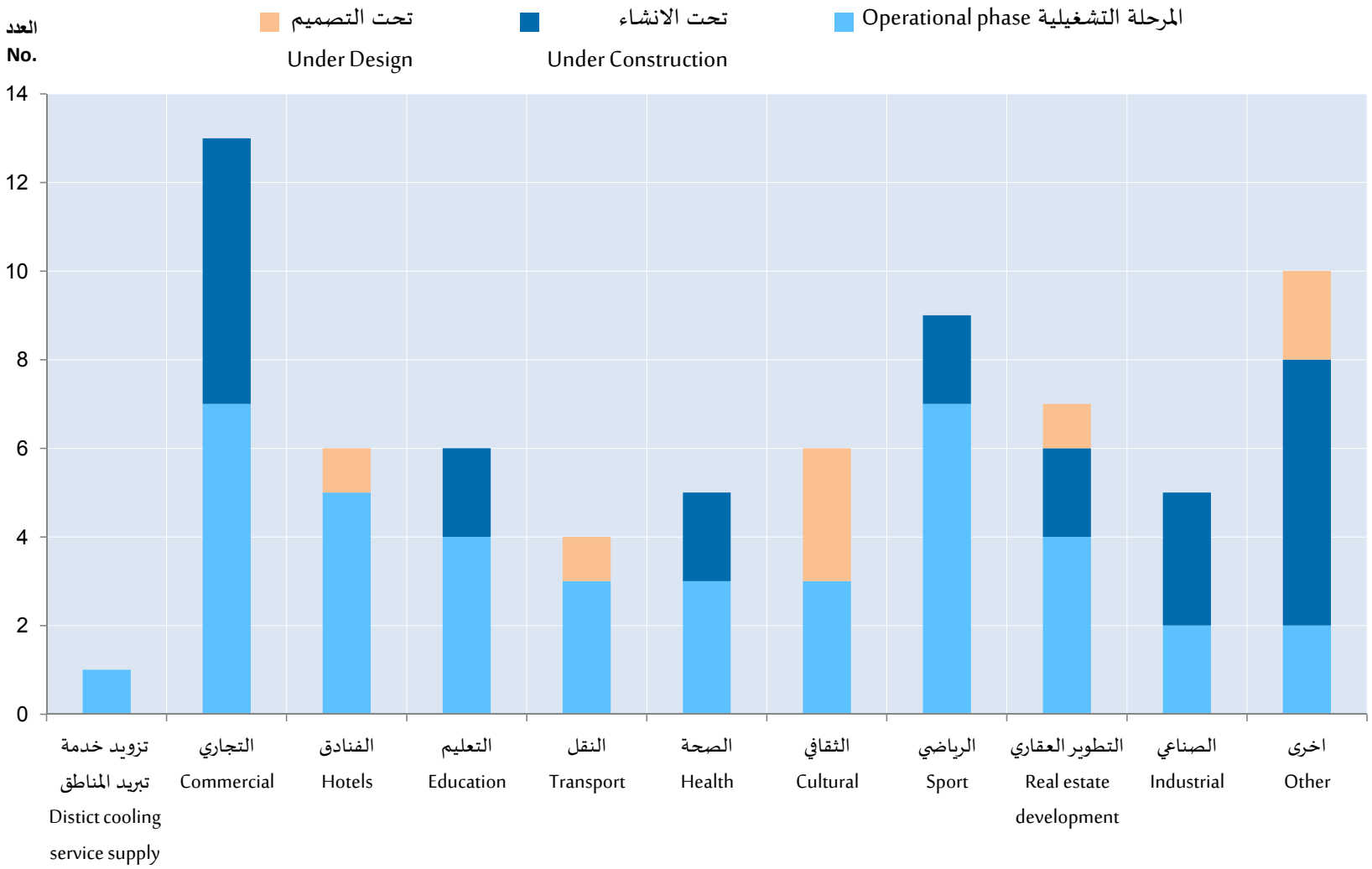
# عدد مشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والنشاط الاقتصادي
# District Cooling Projects by Project Status and Economic Activity
# 2020

Table (1) جدول (١)

| Economic Activity | 5<br>مجموع (مشاريع التبريد) (١+٣+٤)<br>Total (Cooling projects) (1+3+4) | 4<br>مشاريع التبريد تحت التصميم<br>Cooling projects Under Design | 3<br>مشاريع التبريد تحت الانشاء<br>Cooling projects Under Construction | مشاريع التبريد للمرحلة التشغيلية Cooling projects operational phase | | النشاط الاقتصادي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2<br>عدد المحطات<br>No. of plants | 1<br>عدد المشاريع<br>No. of projects | |
| Distict Cooling Service Provider | 1 | | | 4 | 1 | تزويد خدمة تبريد المناطق |
| Commercial | 13 | | 6 | 7 | 7 | التجاري |
| Hotels | 6 | 1 | | 5 | 5 | الفنادق |
| Education | 6 | | 2 | 11 | 4 | التعليم |
| Transport | 4 | 1 | | 7 | 3 | النقل |
| Health | 5 | | 2 | 3 | 3 | الصحة |
| Cultural | 6 | 3 | | 5 | 3 | الثقافي |
| Sport | 9 | | 2 | 7 | 7 | الرياضي |
| Real estate development | 7 | 1 | 2 | 6 | 4 | التطوير العقاري |
| Industrial | 5 | | 3 | 3 | 2 | الصناعي |
| Other | 10 | 2 | 6 | 2 | 2 | اخرى |
| **Total** | **72** | **8** | **23** | **60** | **41** | **المجموع** |

## عدد مشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والنشاط الاقتصادي

## District Cooling Projects BY Project Status And Economic Activity 2020




Graph No. (1) شكل رقم

# مقدرة محطات التبريد التصميمية لمشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والنشاط الاقتصادي (طن تبريد)

# The capacity of the design cooling plants for district cooling projects by the project status and economic activity (Cooling Tons)

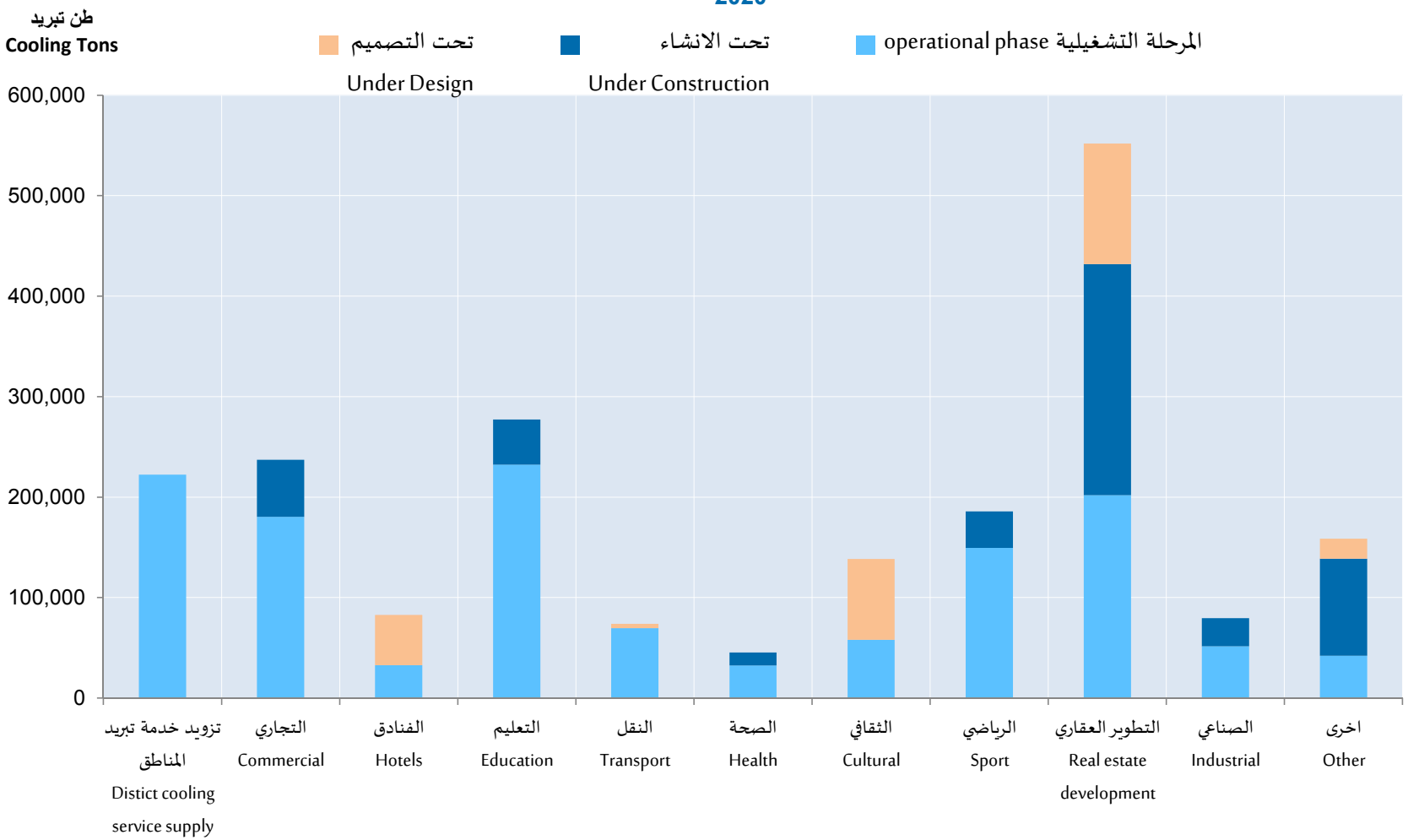
## 2020

Table (2) جدول (٢)

| Economic Activity | مقدرة محطات التبريد التصميمية (طن تبريد) The capacity of the design cooling plants (cooling tons) | | | | النشاط الاقتصادي |
|---|---|---|---|---|---|
| | المجموع Total | مشاريع التبريد تحت التصميم Cooling projects Under Design | مشاريع التبريد تحت الانشاء Cooling projects Under Construction | مشاريع التبريد المرحلة التشغيلية Cooling projects operational phase | |
| District cooling service supply | 318,900 | | 96,400 | 222,500 | تزويد خدمة تبريد المناطق |
| Commercial | 237,300 | | 56,750 | 180,550 | التجاري |
| Hotels | 82,650 | 50,000 | | 32,650 | الفنادق |
| Education | 277,300 | | 45,000 | 232,300 | التعليم |
| Transport | 74,018 | 4,300 | | 69,718 | النقل |
| Health | 138,473 | 80,500 | | 57,973 | الصحة |
| Cultural | 45,340 | | 13,000 | 32,340 | الثقافي |
| Sport | 185,768 | | 36,300 | 149,468 | الرياضي |
| Real estate development | 551,927 | 120,000 | 230,000 | 201,927 | التطوير العقاري |
| Industrial | 51,500 | | | 51,500 | الصناعي |
| Other | 90,250 | 20,000 | 28,000 | 42,250 | اخرى |
| **Total** | **2,053,426** | **274,800** | **505,450** | **1,273,176** | **المجموع** |

## مقدرة محطات التبريد التصميمية لمشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والنشاط الاقتصادي (طن تبريد)

## The capacity of the design cooling plants for district cooling projects by the project status and economic activity (Cooling Tons) 2020




Graph No. (2) شكل رقم

# خصائص محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي
# والمقدرة التأسيسية والكمية التعاقدية للمباني المُستَخدِمة للخدمة وحمل التبريد الأقصى ونسبة استغلال المحطة وكمية طاقة التبريد السنوية المنتجة

# Characteristics of Operational Districts Cooling Plants by Economic Activity, Installed Cooling Capacity, Connected Load, Peak Cooling Load, Plant Utilization Rate and Annual Cooling Energy Production 2020

Table (3) جدول (٣)

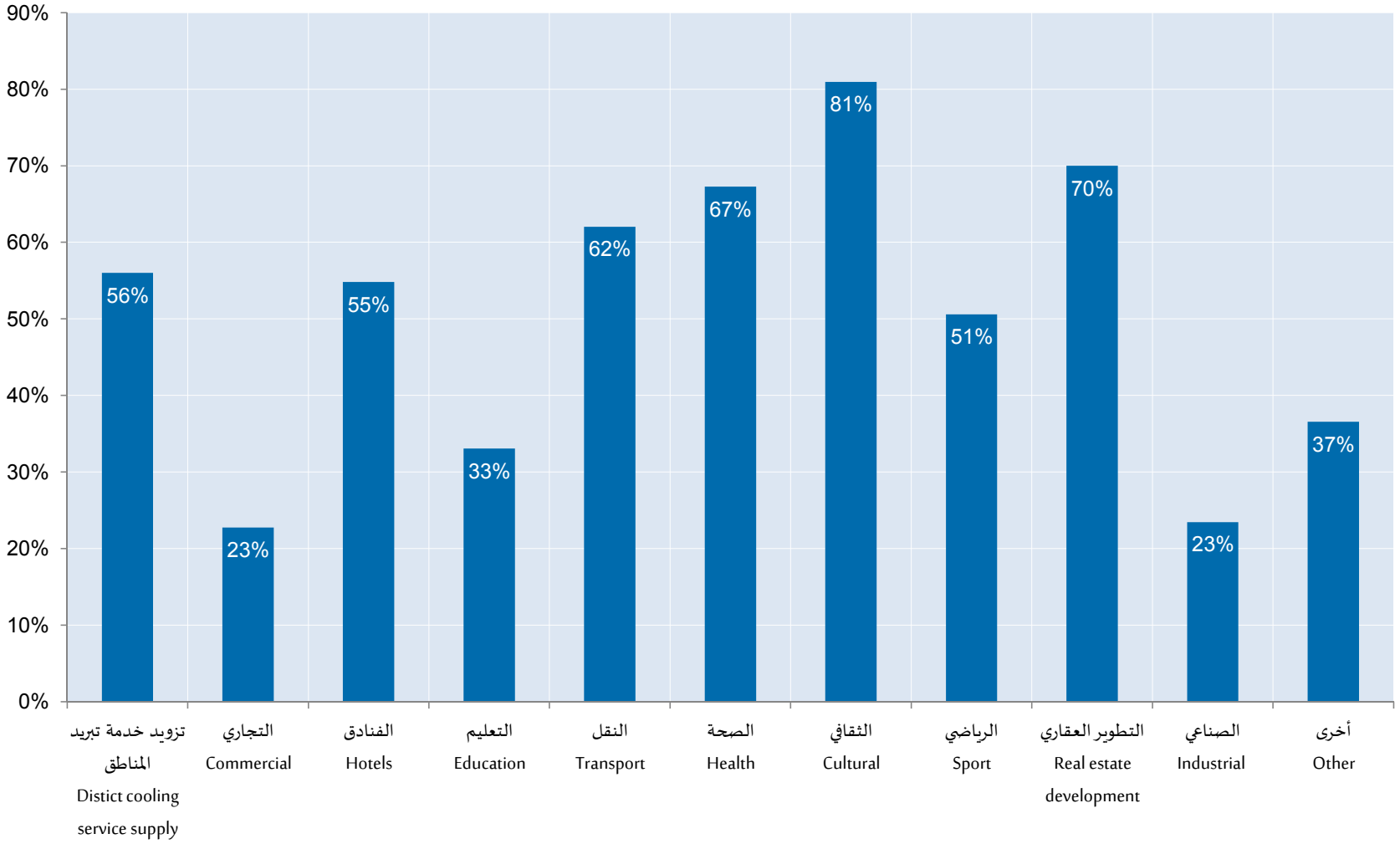
| Economic Activity | كمية طاقة التبريد السنوية المنتجة (مليون طن تبريد) Annual Cooling Energy Production (Million TR) | إستغلال المحطة (نسبة) Plant Utilisation (%) | حمل التبريد الأقصى (طن تبريد) Peak Cooling Load (TR) | الكمية التعاقدية للمباني المُستَخدِمة للخدمة (طن تبريد) Connected Load (TR) | مقدرة محطات التبريد التأسيسية - المركبة (طن تبريد) Installed Cooling Capacity (TR) | النشاط الاقتصادي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (B/A) | (B) | | (A) | |
| Distict Cooling Service Provider | 459.9 | 56% | 124,621 | 230,110 | 222,500 | تزويد خدمة تبريد المناطق |
| Commercial | 120.3 | 23% | 41,086 | 163,101 | 180,550 | التجاري |
| Hotels | 61.9 | 55% | 20,201 | 27,925 | 36,850 | الفنادق |
| Education | 258.0 | 33% | 77,501 | 95,777 | 234,450 | التعليم |
| Transport | 292.8 | 62% | 43,254 | 70,065 | 69,718 | النقل |
| Health | 143.4 | 67% | 39,001 | 59,342 | 57,973 | الصحة |
| Cultural | 95.2 | 81% | 16,880 | 15,692 | 20,850 | الثقافي |
| Sport | 108.9 | 51% | 60,623 | 105,341 | 119,800 | الرياضي |
| Real estate development | 301.1 | 70% | 74,515 | 174,646 | 106,446 | التطوير العقاري |
| Industrial | 37.3 | 23% | 6,368 | 24,494 | 27,140 | الصناعي |
| Other | 40.3 | 37% | 13,901 | 31,542 | 38,028 | أخرى |
| **Grand Total** | **1,919.0** | **46%** | **517,952** | **998,035** | **1,114,305** | **المجموع الكلي** |

*: There are values for Connected Load for some stations bigger than the Installed Capacity due to the distribution of cooling loads during the day

*: يوجد قيم للكمية التعاقدية للمباني المُستَخدِمة للخدمة في بعض المحطات أكبر من المقدرة التأسيسية وذلك بسبب توزيع احمال التبريد خلال اليوم

# نسبة إستغلال المحطة حسب النشاط الاقتصادي

# Plant Utilisation by Economic Activity (%)
# 2020




شكل رقم (3) .Graph No

# ١,٢- محطات تبريد المناطق حسب الطاقة المستخدمة، والطاقة الموفرة، وكمية التوفير في الانبعاثات الناتجة وكمية التوفير في المياه العذبة المستخدمة في التبريد

# 1.2- District Cooling Plants by Energy Used, energy saved, Reduction of Generated Emissions and Savings in Freshwater Used in Cooling

# كمية الطاقة المستخدمة في محطات تبريد المناطق التشغيلية وكمية التوفير في الطاقة حسب النشاط الاقتصادي (ميجاواط/الساعة)

# Amount of Energy Used in Operational District Cooling Plants and Energy Savings by Economic Activity (MWh)

## 2020

Table (4) جدول (٤)

| Economic Activity | (B/A+B) نسبة توفير الطاقة المستخدمة مقارنة مجموع الطاقة المستخدمة لتبريد المناطق والطاقة الموفرة (B/A+B) Percentage of saving energy compare to Total of Electricity Consumption for District Cooling and Electrical saving | (B+A) مجموع الطاقة المستخدمة لتبريد المناطق والطاقة الموفرة (كمية الطاقة الكهربائية المطلوبة لإنتاج نفس حمل التبريد لو كان يستخدم فقط التبريد التقليدي (ميجاواط واط ساعة) (A+B) Total of Electricity Consumption for District Cooling and Electrical saving (Total of Required Electricity energy for Producing the same Cooling Load if it was used only conventional cooling) (MWh) | (B) كمية توفير الطاقة الكهربائية مقارنة مع التبريد التقليدي (ميجاواط واط ساعة) (B) Electrical energy saving vis-à-vis conventional cooling (MWh) | (A) كمية الطاقة المستخدمة (ميجاواط/الساعة)- الطاقة الكهربائية (A) Electricity Consumption for Cooling (MWh) | النشاط الاقتصادي |
|---|---|---|---|---|---|
| District cooling service supply | 28.6% | 614,889 | 175,683 | 439,206 | تزويد خدمة تبريد المناطق |
| Commercial | 28.6% | 125,436 | 35,839 | 89,597 | التجاري |
| Hotels | 28.6% | 86,429 | 24,694 | 61,735 | الفنادق |
| Education | 28.6% | 332,934 | 95,124 | 237,810 | التعليم |
| Transport | 28.6% | 353,189 | 100,911 | 252,278 | النقل |
| Health | 28.6% | 187,226 | 53,493 | 133,733 | الصحة |
| Cultural | 28.6% | 56,143 | 16,041 | 40,102 | الثقافي |
| Sport | 28.6% | 129,616 | 37,033 | 92,583 | الرياضي |
| Real estate development | 28.6% | 422,640 | 120,754 | 301,886 | التطوير العقاري |
| Industrial | 28.6% | 41,568 | 11,877 | 29,692 | الصناعي |
| Other | 28.6% | 50,547 | 14,442 | 36,105 | أخرى |
| **Grand Total** | **28.6%** | **2,400,616** | **685,890** | **1,714,726** | **المجموع** |

# محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي
# وكمية التوفير في الانبعاثات الناتجة والمياه المحلاة

# Operational District Cooling Plants by Economic Activity, Reduction of Generated Emissions and Fresh Water Savings
# 2020

Table (5) جدول (٥)

| Economic Activity | كمية التوفير بالمياه المحلاة (ألف متر٣/ سنة) باستخدام المياه المعالجة للتبريد<br>Fresh water saving vis-à-vis using of treated wastewater in cooling (thousand m3) | كمية التوفير من الانبعاثات الناتجة مقارنة مع التبريد التقليدي ( طن مكافئ ثاني اكسيد الكربون)<br>Reduction of generated emissions vis-à-vis conventional cooling method ( tons of carbon dioxide-equivalent) | النشاط الاقتصادي |
|---|---|---|---|
| District cooling service supply | 2,071.8 | 79,057.1 | تزويد خدمة تبريد المناطق |
| Commercial | 219.8 | 16,127.4 | التجاري |
| Hotels | 311.0 | 11,112.3 | الفنادق |
| Education | 72.3 | 42,805.8 | التعليم |
| Transport | 154.3 | 45,410.0 | النقل |
| Health | 139.5 | 27,640.3 | الصحة |
| Cultural | 167.1 | 7,218.3 | الثقافي |
| Sport | 530.7 | 52,042.7 | الرياضي |
| Real estate development | 1,504.6 | 54,339.5 | التطوير العقاري |
| Industrial | 0 | 5,344 | الصناعي |
| Other | 1263 | 6,499 | أخرى |
| **Total** | **6,434.0** | **347,596.8** | **المجموع** |

# ١,٣- محطات تبريد المناطق حسب النشاط الاقتصادي ومصادر وكمية المياه المستخدمة وأسلوب التخلص من مياه التبريد المرفوضة

# 1.3- District Cooling Plants by Economic Activity, Sources and Quantity of Water Used and Method of Rejected Cooling Water Discharge

# محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي
# ومصدر مياه التبريد التعويضية والكمية المستخدمة (م٣)

# Operational District Cooling Plants by Economic Activity, Source of Compensatory Cooling Water and Quantity Used (m3)

## 2020

Table (6) — جدول (٦)

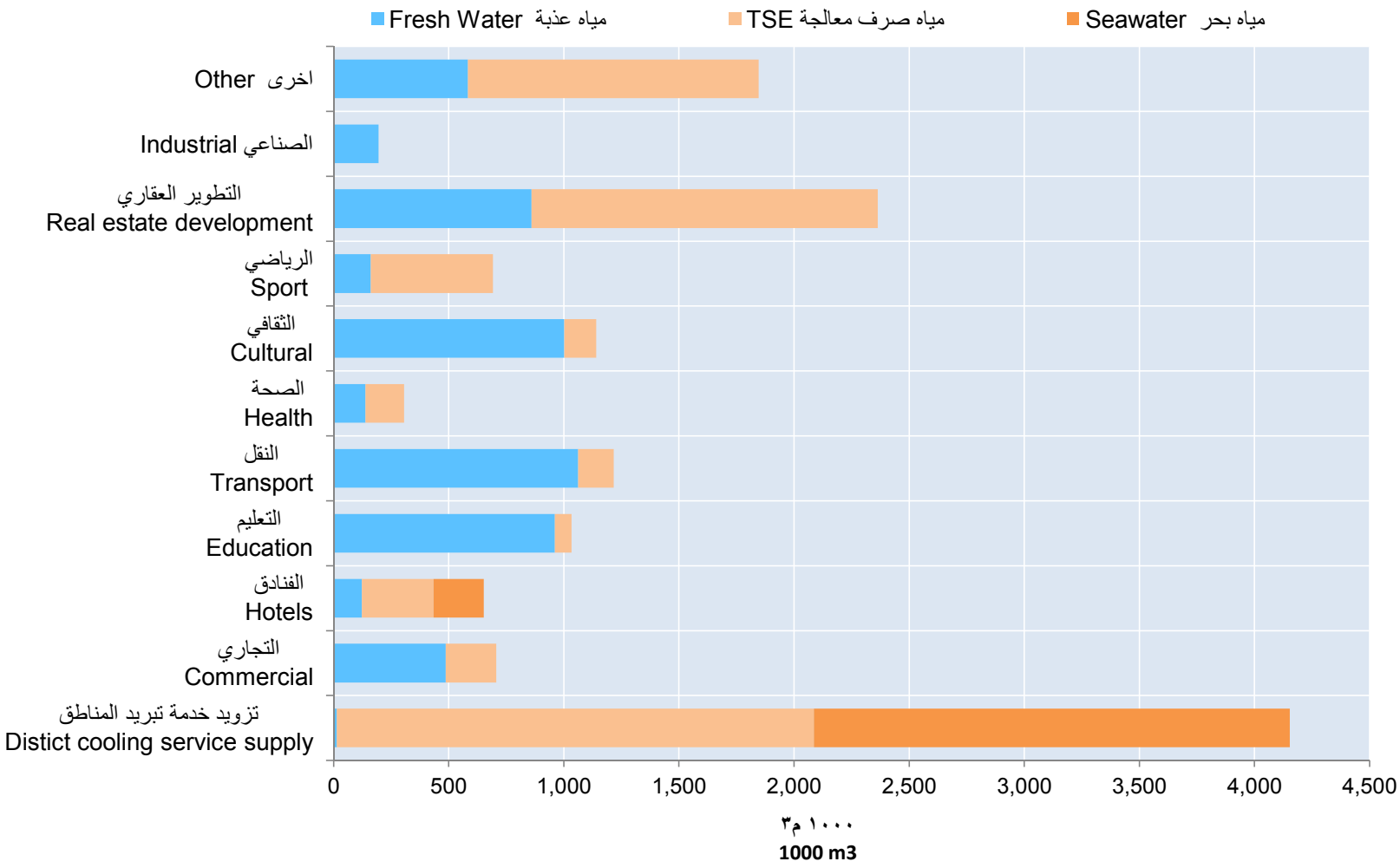
| Economic Activity | كمية مياه التبريد التعويضية المستخدمة حسب المصدر (م٣) Quantity of Compensatory Cooling Water Used by Source (m3) | | | | | النشاط الاقتصادي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المجموع (مجموع A+B+C)* Total (Total A+B+C)* | مياه البحر المستخدمة في التبادل الحراري (D) Sea Water Used for Heat Exchange | مياه البحر (C) Seawater (C) | مياه صرف معالجة (B) Treated Sewage Effluent (TSE) (B) | مياه عذبة (A) Fresh Water (A) | |
| District cooling service supply | 4,153,361 | | 2,067,379 | 2,071,805 | 14,177 | تزويد خدمة تبريد المناطق |
| Commercial | 706,703 | | | 219,842 | 486,861 | التجاري |
| Hotels | 652,661 | 19,211,250 | 218,750 | 311,006 | 122,905 | الفنادق |
| Education | 1,033,661 | | | 72,270 | 961,391 | التعليم |
| Transport | 1,216,987 | | | 154,325 | 1,062,662 | النقل |
| Health | 305,918 | | | 167,107 | 138,812 | الصحة |
| Cultural | 1,141,238 | | | 139,520 | 1,001,718 | الثقافي |
| Sport | 692,202 | | | 530,738 | 161,464 | الرياضي |
| Real estate development | 2,363,944 | | | 1,504,581 | 859,363 | التطوير العقاري |
| Industrial | 195,795 | | | | 195,795 | الصناعي |
| Other | 1,846,786 | | | 1,262,773 | 584013 | اخرى |
| **Grand Total** | **14,309,256** | **19,211,250** | **2,286,129** | **6,433,966** | **5,589,161** | **المجموع الكلي** |

*: Sea water used for heat exchange was excluded from the total makeup water as it's pump from the sea and return without any consumption, it's only used for heat exchange

*: تم استثناء مياه البحر التي تستغل في التبادل الحراري من مجموع المياه التعويضية لأن هذه المياه تضخ من البحر وتعود للبحر بدون استهلاك وانما تستغل هذه المياه في التبادل الحراري فقط

## كمية المياه المستخدمة في محطات التبريد حسب النشاط الاقتصادي ومصدر المياه (ألف متر مكعب)

## The amount of water used in cooling plants by economic actitivty and water source (Thousand cubic meters).
## 2020




Graph No. (4) شكل رقم

# محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي وأسلوب التخلص من مياه التبريد المرفوضة والكمية (م٣)

# District Cooling Plants By Economic Activity And Disposal Method For Rejected Cooling Water ($M^3$)

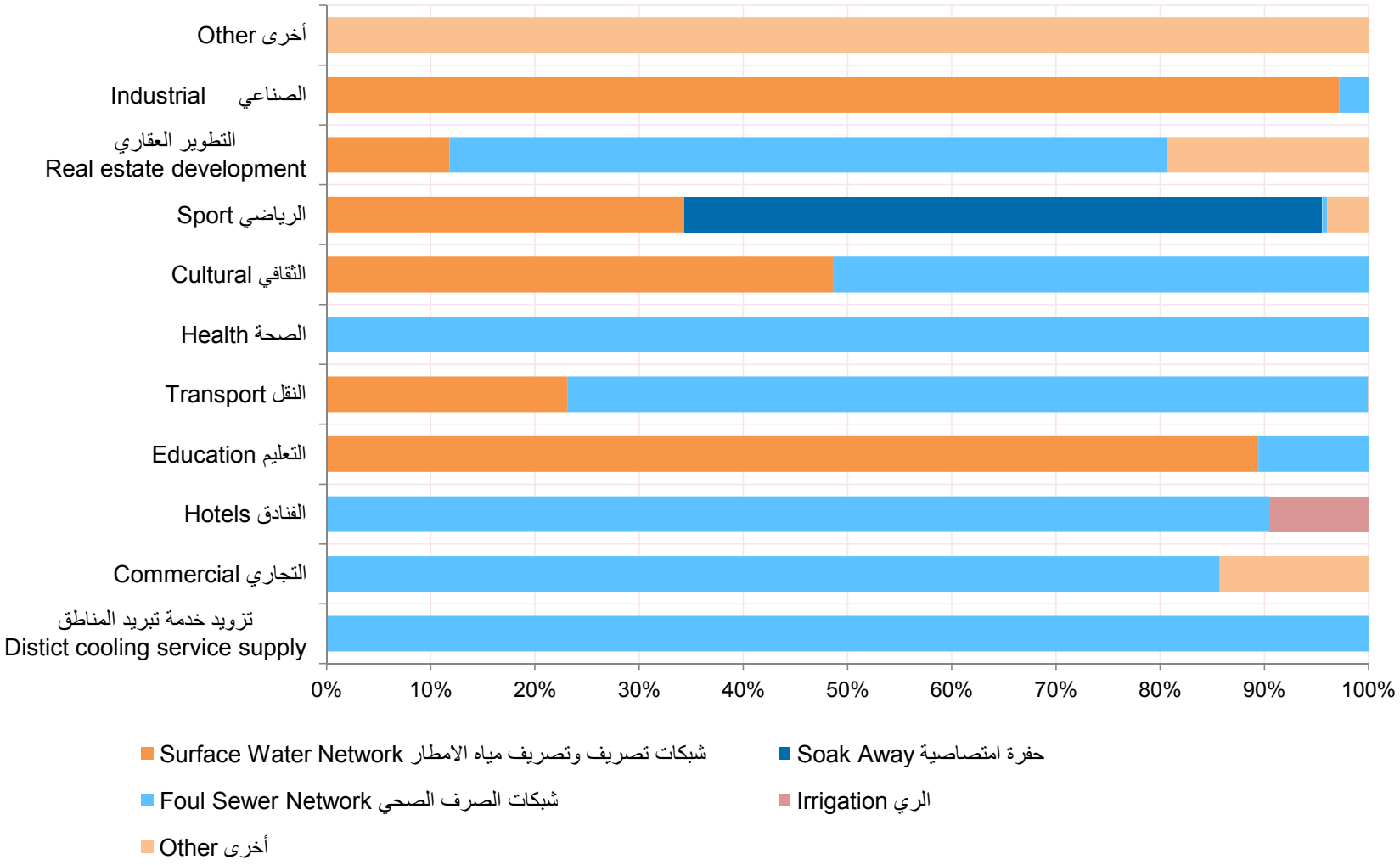
## 2020

Table (7) جدول (٧)

| Economic Activity | المجموع Total | أسلوب التخلص من مياه محطات التبريد المرفوضة حسب الكمية(م٣) Cooling Plant Disposal Method BY Quantity ($m^3$) | | | | | | النشاط الاقتصادي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | أخرى Other | الري وإعادة استخدام Irrigation and Reuse | شبكات الصرف الصحي Foul Sewer Network | حفرة امتصاصية Soak Away | شبكات تصريف وتصريف مياه الامطار Surface Water Network | البحر Lake (Sea) | |
| Distict Cooling Service Provider | **933,106** | | | 933,106 | | | | تزويد خدمة تبريد المناطق |
| Commercial | **70,000** | 10,000 | | 60,000 | | | | التجاري |
| Hotels | **219,033** | | 17,966 | 171,170 | | | 29,897 | الفنادق |
| Education | **418,133** | | | 44,211 | | 373,922 | | التعليم |
| Transport | **434,654** | 51,126 | | 297,866 | | 85,663 | | النقل |
| Health | **64,799** | | | 3,120 | | 61,679 | | الصحة |
| Cultural | **44,630** | | | 44,630 | | | | الثقافي |
| Sport | **186,081** | 18,413 | | 2,326 | 4,744 | 160,598 | | الرياضي |
| Real estate development | **541,066** | 104,652 | | 372,445 | | 63,969 | | التطوير العقاري |
| Industrial | **61,638** | | | 1,744 | | 59,894 | | الصناعي |
| Other | **347,854** | 343,389 | | | | | 4,465 | أخرى |
| **Total** | **3,320,994** | **527,580** | **17,966** | **1,930,617** | **4,744** | **805,725** | **34,362** | **المجموع** |

# التوزيع النسبي لكمية مياه التبريد المرفوضة حسب النشاط الاقتصادي وأسلوب التخلص

# Percentage distribution of the amount of rejected cooling water by economic actitivty and disposal method 2020




Graph No. (5) شكل رقم

# ثانياً
# محطات تبريد المناطق
# باستخدام الخرائط الجغرافية

# Second
# District Cooling Plants
# using GIS

# عدد مشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والبلدية والنشاط الاقتصادي

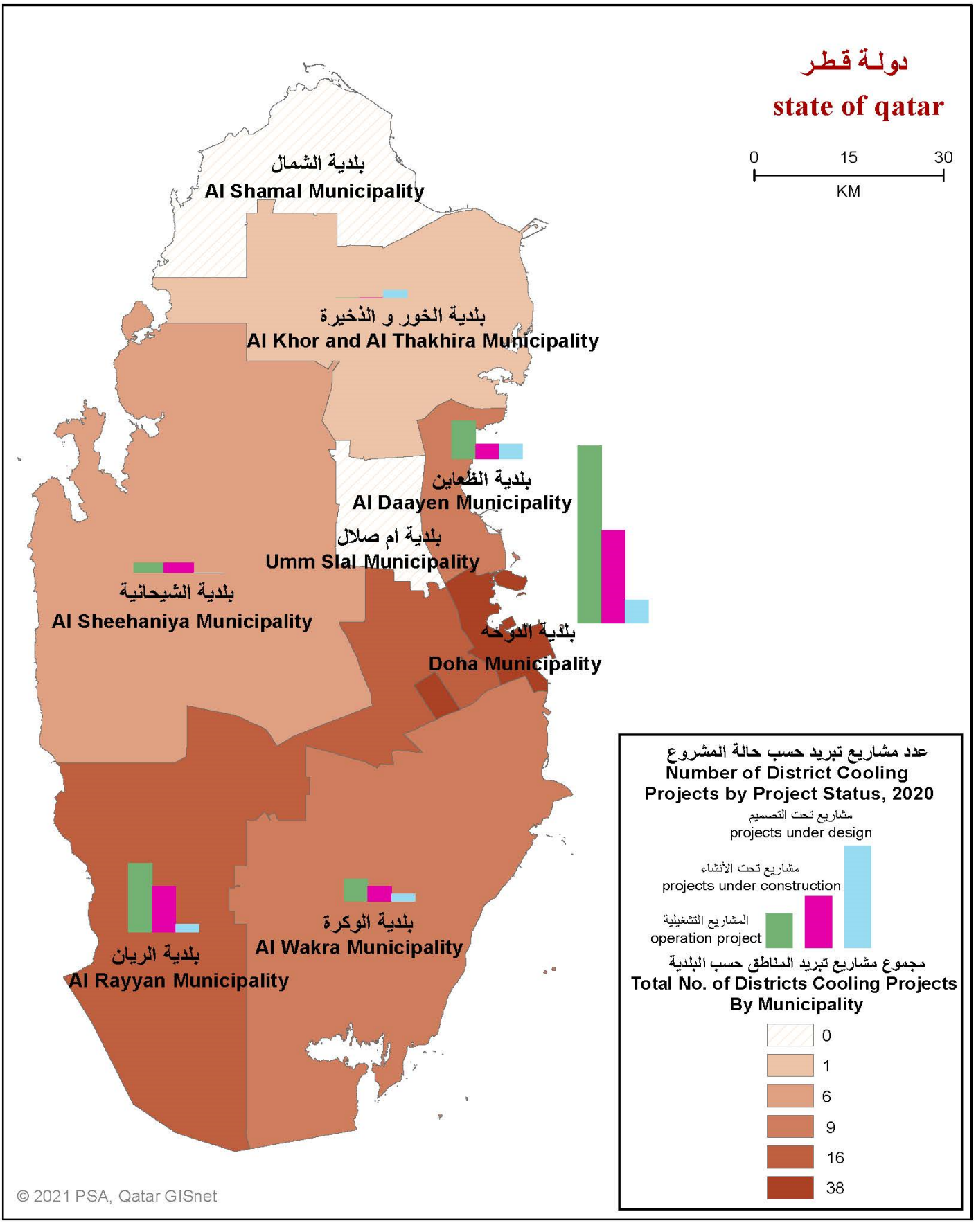
# Number of Districts Cooling Projects by Project status, Municipality and Economic Activity

## 2020

Table (8) جدول (٨)

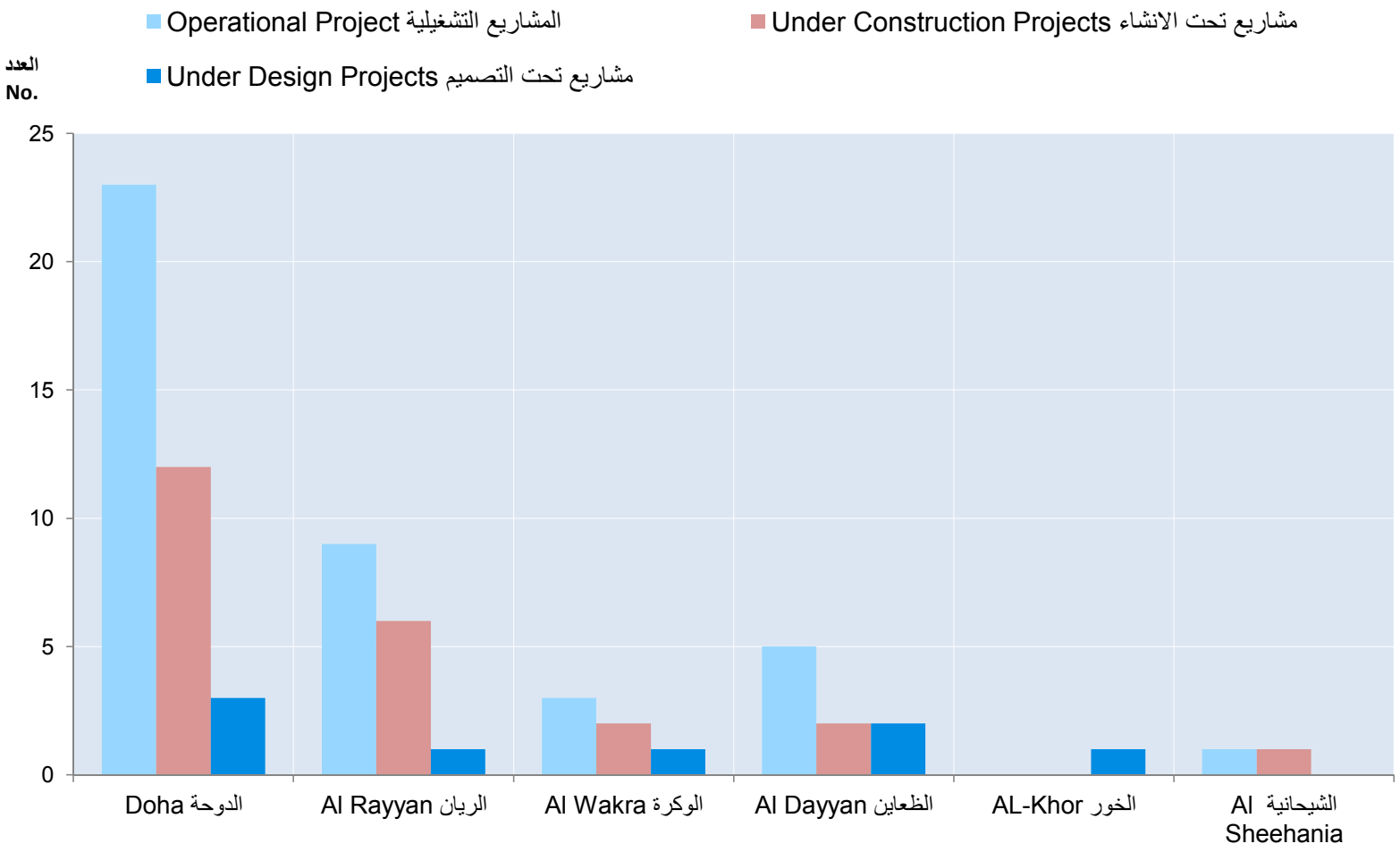
| Project status | Municipality | المجموع Total | اخرى Other | الصناعي Industrial | التطوير العقاري Real estate development | الرياضي Sport | الثقافي Cultural | الصحة Health | النقل Transport | التعليم Education | الفنادق Hotels | التجاري Commercial | تزويد خدمة تبريد المناطق District cooling service supply | البلدية | حالة المشاريع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Operation Project | Doha | **23** | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 | الدوحة | مشاريع التشغيلية |
| | Al Rayyan | **9** | | | 2 | 3 | | 1 | | 2 | 1 | | | الريان | |
| | Al Wakra | **3** | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | **5** | | | 1 | 1 | | | | 1 | | 2 | | الظعاين | |
| | Al sheehaniya | **1** | | | | | | | | | | 1 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **41** | **2** | **2** | **4** | **7** | **3** | **3** | **3** | **4** | **5** | **7** | **1** | المجموع | |
| Under Construction Project | Doha | **12** | 4 | | 1 | | 2 | | | 1 | | 4 | | الدوحة | مشاريع تحت الانشاء |
| | Al Rayyan | **6** | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | 1 | | | | الريان | |
| | Al Wakra | **2** | | 2 | | | | | | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | **2** | 1 | | | | | | | | | 1 | | الظعاين | |
| | AL-Khor | **0** | | | | | | | | | | | | الخور | |
| | Al sheehaniya | **1** | | | | | | | | | | 1 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **23** | **6** | **3** | **2** | **2** | **2** | **0** | **0** | **2** | **0** | **6** | **0** | المجموع | |
| Under Design Project | Doha | **3** | | | | | | 1 | 1 | | 1 | | | الدوحة | مشاريع تحت التصميم |
| | Al Rayyan | **1** | 1 | | | | | | | | | | | الريان | |
| | Al Wakra | **1** | | | 1 | | | | | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | **2** | 1 | | | | | 1 | | | | | | الظعاين | |
| | AL-Khor | **1** | | | | | | 1 | | | | | | الخور | |
| | **Total** | **8** | **2** | **0** | **1** | **0** | **0** | **3** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** | المجموع | |
| Grand Total | Doha | **38** | 6 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 5 | 8 | 1 | الدوحة | المجموع الكلي |
| | Al Rayyan | **17** | 2 | 1 | 3 | 5 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | الريان | |
| | Al Wakra | **6** | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | الوكرة | |
| | Al Dayyan | **8** | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | الظعاين | |
| | AL-Khor | **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | الخور | |
| | Al sheehaniya | **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | الشيحانية | |
| | **Total** | **72** | **10** | **5** | **7** | **9** | **5** | **6** | **4** | **6** | **6** | **13** | **1** | المجموع | |

# عدد مشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع
# Number of District Cooling Projects by Project Status, 2020




Map No. (1) خريطة رقم

# عدد مشاريع تبريد المناطق حسب البلدية وحالة المشروع
# Number of Districts Cooling Projects by Municipality and Project status
# 2020




Graph No. (6) شكل رقم

# مقدرة محطات التبريد التصميمية لمشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع والبلدية والنشاط الاقتصادي (طن تبريد)

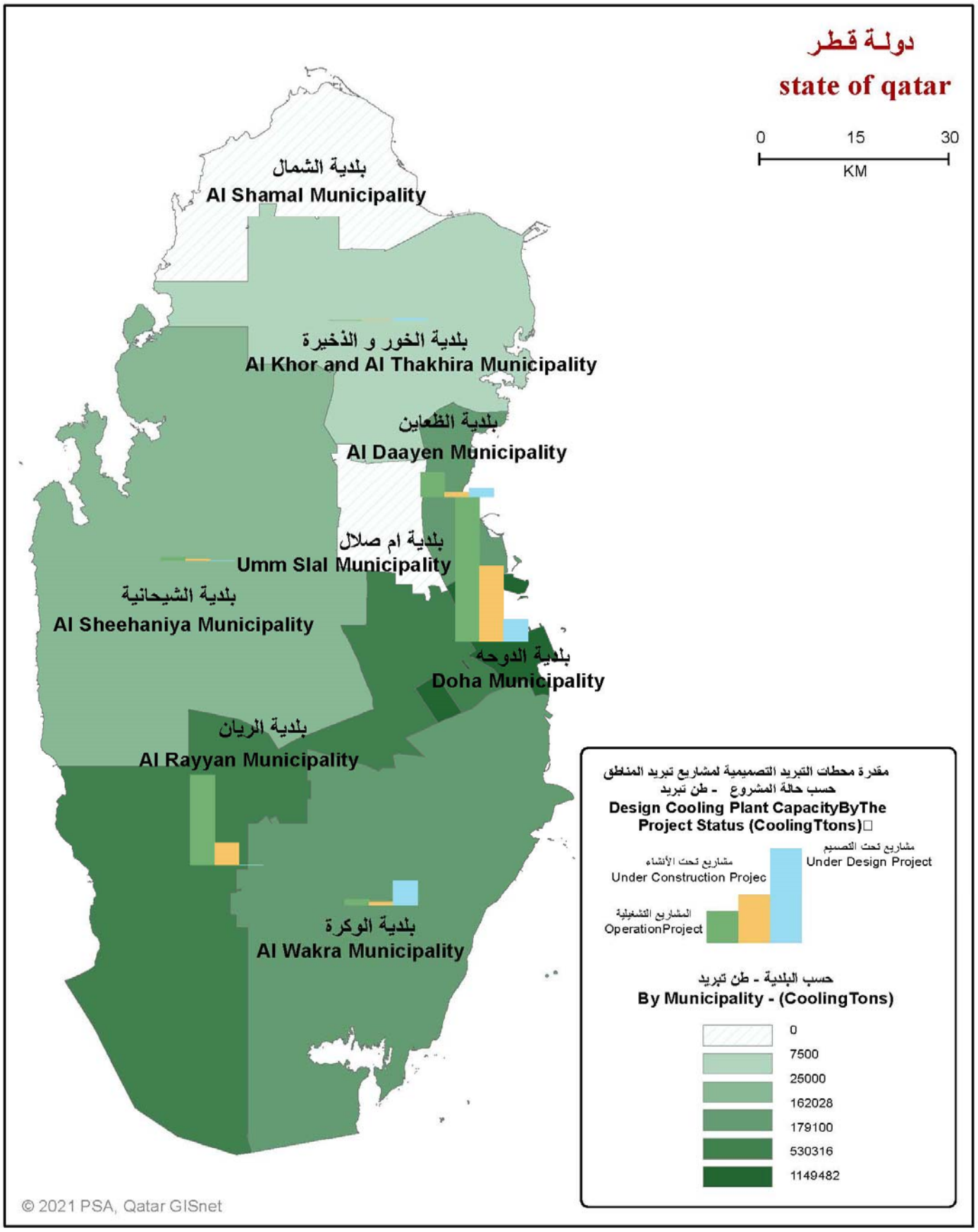
# The capacity of the design cooling plants for district cooling projects by the project status, municipality and economic activity (Cooling Tons)

## 2020

Table (9) جدول (٩)

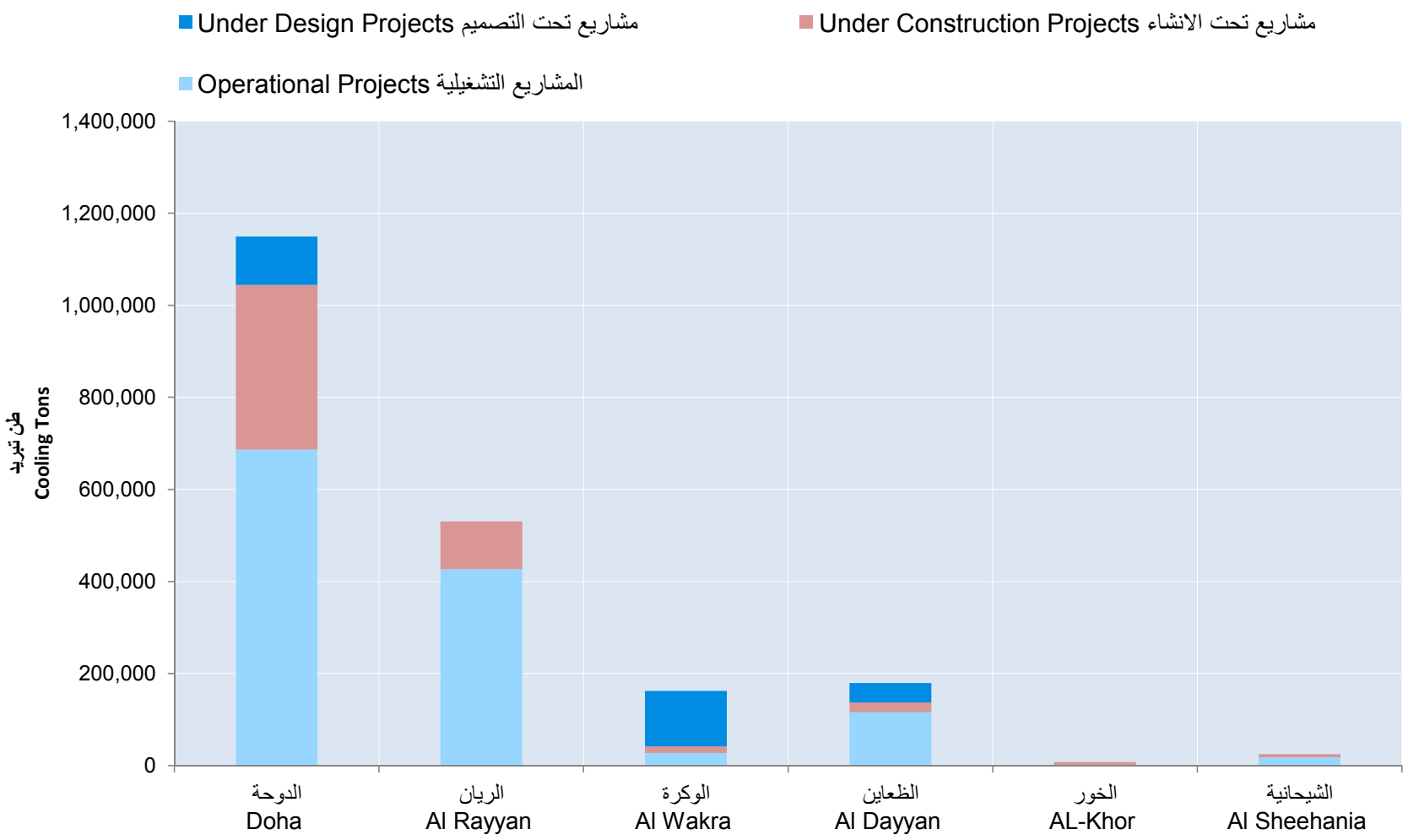
| Project status | Municipality | المجموع Total | اخرى Other | الصناعي Industrial | التطوير العقاري Real estate development | الرياضي Sport | الثقافي Cultural | الصحة Health | النقل Transport | التعليم Education | الفنادق Hotels | التجاري Commercial | تزويد خدمة تبريد المناطق District cooling service supply | البلدية | حالة المشروع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Operation Project | Doha | 686,432 | 42,250 | 51,500 | 31,017 | 9,300 | 32,340 | 31,435 | 68,690 | 31,000 | 22,650 | 143,750 | 222,500 | الدوحة | المشاريع التشغيلية |
| | Al Rayyan | 426,516 | | | 81,410 | 115,568 | | 20,538 | | 199,000 | 10,000 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 27,028 | | | | 20,000 | | 6,000 | 1,028 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 115,700 | | | 89,500 | 4,600 | | | | 2,300 | | 19,300 | | الظعاين | |
| | Al sheehaniya | 17,500 | | | | | | | | | | 17,500 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **1,273,176** | **42,250** | **51,500** | **201,927** | **149,468** | **32,340** | **57,973** | **69,718** | **232,300** | **32,650** | **180,550** | **222,500** | المجموع | |
| Under Construction Project | Doha | 357,750 | 78,500 | | 200,000 | | 13,000 | | | 25,000 | | 41,250 | | الدوحة | مشاريع تحت الانشاء |
| | Al Rayyan | 103,800 | 4,500 | 13,000 | 30,000 | 36,300 | | | | 20,000 | | | | الريان | |
| | Al Wakra | 15,000 | | 15,000 | | | | | | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 21,400 | 13,400 | | | | | | | | | 8,000 | | الظعاين | |
| | Al sheehaniya | 7,500 | | | | | | | | | | 7,500 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **505,450** | **96,400** | **28,000** | **230,000** | **36,300** | **13,000** | | | **45,000** | **0** | **56,750** | **0** | المجموع | |
| Under Design Project | Doha | 105,300 | | | | | | 51,000 | 4,300 | | 50,000 | | | الدوحة | مشاريع تحت التصميم |
| | Al Wakra | 120,000 | | | 120,000 | | | | | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 42,000 | 20,000 | | | | | 22,000 | | | | | | الظعاين | |
| | AL-Khor | 7,500 | | | | | | 7,500 | | | | | | الخور | |
| | **Total** | **274,800** | **20,000** | | **120,000** | | | **80,500** | **4,300** | | **50,000** | | | المجموع | |
| Total | Doha | 1,149,482 | 120,750 | 51,500 | 231,017 | 9,300 | 45,340 | 82,435 | 72,990 | 56,000 | 72,650 | 185,000 | 222,500 | الدوحة | المجموع |
| | Al Rayyan | 530,316 | 4,500 | 13,000 | 111,410 | 151,868 | | 20,538 | | 219,000 | 10,000 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 162,028 | 0 | 15,000 | 120,000 | 20,000 | 0 | 6,000 | 1,028 | 0 | 0 | 0 | 0 | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 179,100 | 33,400 | 0 | 89,500 | 4,600 | 0 | 22,000 | 0 | 2,300 | 0 | 27,300 | 0 | الظعاين | |
| | Al sheehaniya | 25,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25,000 | 0 | الشيحانية | |
| | AL-Khor | 7,500 | | | | | | 7,500 | | | | | | الخور | |
| | **Total** | **2,053,426** | **158,650** | **79,500** | **551,927** | **185,768** | **45,340** | **138,473** | **74,018** | **277,300** | **82,650** | **237,300** | **222,500** | المجموع | |

# مقدرة محطات التبريد التصميمية لمشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع - طن تبريد
# Design Cooling Plant Capacity by the Project Status (Ton of Refrigeration-TR) 2020




Map No. (2) خريطة رقم

# مقدرة محطات التبريد التصميمية لمشاريع تبريد المناطق حسب حالة المشروع (طن تبريد)
# The capacity of the design cooling plants for district cooling projects by the project status, municipality and economic activity (Cooling Tons)
# 2020




Graph No. (7) شكل رقم

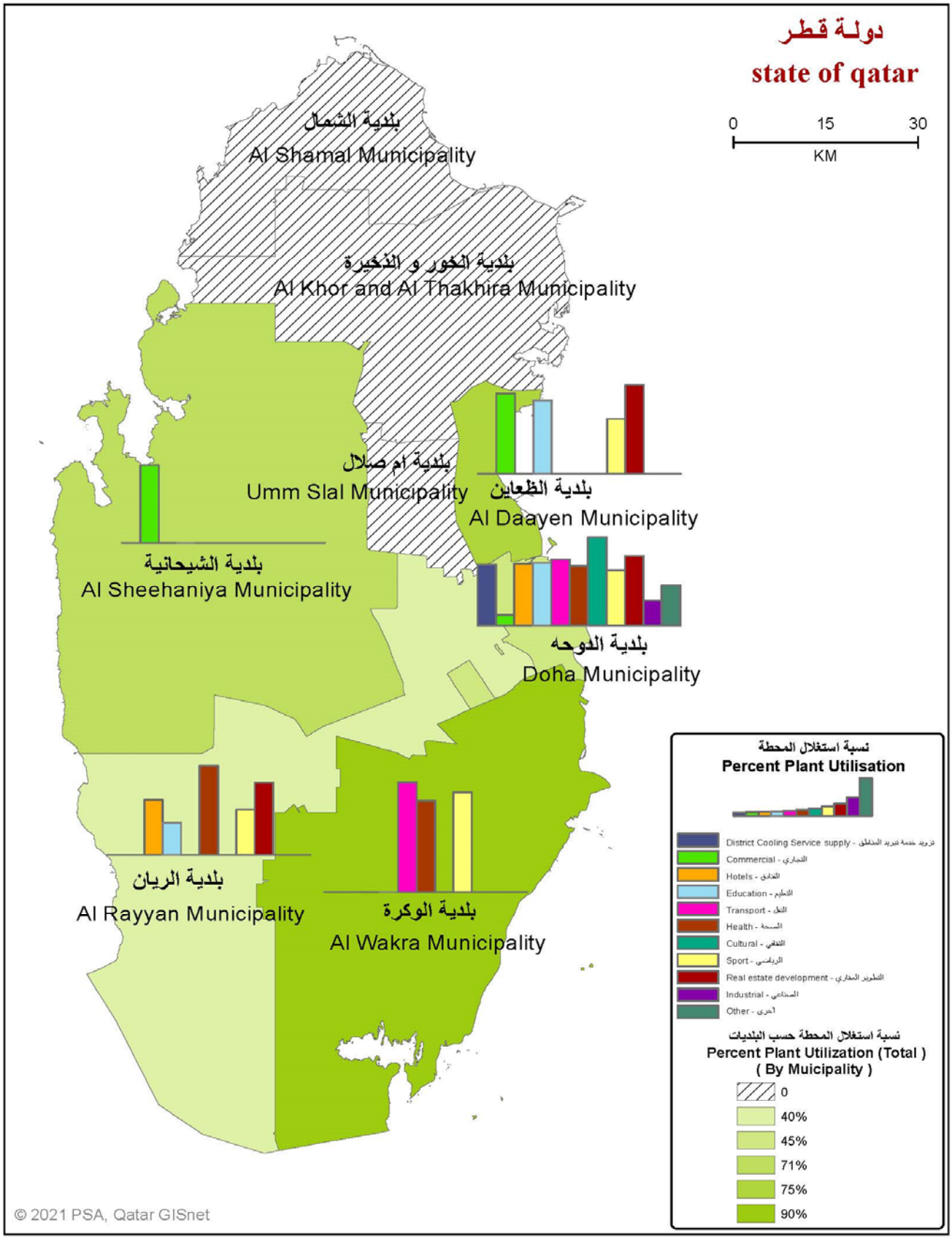
# خصائص محطات التشغيلية لتبريد المناطق حسب البلدية والنشاط الاقتصادي

# Characteristics of Operational District Cooling Plants by Municipality and Economic Activity 2020

Table (10) جدول (١٠)

| Item | Municipality | المجموع Total | أخرى Other | الصناعي Industrial | التطوير العقاري Real estate development | الرياضي Sport | الثقافي Cultural | الصحة Health | النقل Transport | التعليم Education | الفنادق Hotels | التجاري Commercial | تزويد خدمة تبريد المناطق District Cooling Service Supply | البلدية | البيان |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Installed Cooling Capacity (TR) (A) | Doha | 646,629 | 38,028 | 27,140 | 29,386 | 9,000 | 20,850 | 31,435 | 68,690 | 31,000 | 24,850 | 143,750 | 222,500 | الدوحة | مقدرة محطات التبريد التأسيسية - المركبة (طن تبريد) (A) |
| | Al Rayyan | 362,548 | | | 43,810 | 86,200 | | 20,538 | | 200,000 | 12,000 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 27,028 | | | | 20,000 | | 6,000 | 1,028 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 60,600 | | | 33,250 | 4,600 | | | | 3,450 | | 19,300 | | الظعاين | |
| | Al Sheehania | 17,500 | | | | | | | | | | 17,500 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **1,114,305** | **38,028** | **27,140** | **106,446** | **119,800** | **20,850** | **57,973** | **69,718** | **234,450** | **36,850** | **180,550** | **222,500** | المجموع | |
| Connected Load (Tn) | Doha | 616,123 | 31,542 | 24,494 | 38,772 | 7,500 | 15,692 | 31,112 | 68,729 | 20,796 | 19,925 | 127,453 | 230,110 | الدوحة | الكمية التعاقدية للمباني المُستَخدِمة للخدمة (طن تبريد) |
| | Al Rayyan | 220,012 | | | 38,349 | 79,251 | | 21,731 | | 72,681 | 8,000 | | | الريان | |
| | Al Sheehania | 16,250 | | | | | | | | | | 16,250 | | الشيحانية | |
| | Al Dayyan | 122,214 | | | 97,526 | 2,990 | | | | 2,300 | | 19,398 | | الظعاين | |
| | Al Wakra | 23,436 | | | | 15,600 | | 6,500 | 1,336 | | | | | الوكرة | |
| | **Total** | **998,035** | **31,542** | **24,494** | **174,646** | **105,341** | **15,692** | **59,342** | **70,065** | **95,777** | **27,925** | **163,101** | **230,110** | المجموع | |
| Peak Cooling load (TR) (B) | Doha | 291,349 | 13,901 | 6,368 | 18,752 | 4,600 | 16,880 | 17,285 | 42,226 | 18,000 | 14,201 | 14,515 | 124,621 | الدوحة | حمل التبريد الأقصى (طن تبريد) (B) |
| | Al Rayyan | 144,326 | | | 28,862 | 35,544 | | 16,716 | | 57,204 | 6,000 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 24,207 | | | | 18,179 | | 5,000 | 1,028 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 45,569 | | | 26,901 | 2,300 | | | | 2,297 | | 14,071 | | الظعاين | |
| | Al Sheehania | 12,500 | | | | | | | | | | 12,500 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **517,952** | **13,901** | **6,368** | **74,515** | **60,623** | **16,880** | **39,001** | **43,254** | **77,501** | **20,201** | **41,086** | **124,621** | المجموع | |
| Plant Utilisation (%) (B/A) | Doha | 45% | 37% | 23% | 64% | 51% | 81% | 55% | 61% | 58% | 57% | 10% | 56% | الدوحة | نسبة إستغلال المحطة (B/A) |
| | Al Rayyan | 40% | | | 66% | 41% | | 81% | | 29% | 50% | | | الريان | |
| | Al Wakra | 90% | | | | 91% | | 83% | 100% | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 75% | | | 81% | 50% | | | | 67% | | 73% | | الظعاين | |
| | Al Sheehania | 71% | | | | | | | | | | 71% | | الشيحانية | |
| | **Total** | **46%** | **37%** | **23%** | **70%** | **51%** | **81%** | **67%** | **62%** | **33%** | **55%** | **23%** | **56%** | المجموع | |
| Annual Cooling Energy Production (Million TR) | Doha | 1,268 | 40 | 37 | 61 | 5 | 95 | 73 | 292 | 98 | 50 | 57 | 460 | الدوحة | كمية طاقة التبريد السنوية المنتجة (مليون وطن تبريد) |
| | Al Rayyan | 449 | | | 133 | 81 | | 70 | | 152 | 12 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 21 | | | | 20.93 | | 0.16 | 0.38 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 168 | | | 108 | 1.6 | | | | 8 | | 50 | | الظعاين | |
| | Al Sheehania | 13 | | | | | | | | | | 13 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **1,919** | **40.3** | **37.3** | **301.1** | **108.9** | **95.2** | **143.4** | **292.8** | **258.0** | **61.9** | **120.3** | **459.9** | المجموع | |

# نسبة استغلال المحطة حسب النشاط الاقتصادي
# Plant Utilization Percentage by Economic Acitivty, 2020




Map No. (3) خريطة رقم

# كمية الطاقة المستخدمة في محطات تبريد المناطق التشغيلية وكمية التوفير في الطاقة حسب البلدية والنشاط الاقتصادي (ميجاواط/الساعة)

# Amount of Energy Used in Operational District Cooling Plants and Energy Savings by Municipality and Economic Activity (MWh) 2020

Table (11) جدول (١١)

| Item | Municipality | المجموع Total | أخرى Other | الصناعي Industrial | التطوير العقاري Real estate development | الرياضي Sport | الثقافي Cultural | الصحة Health | النقل Transport | التعليم Education | الفنادق Hotels | التجاري Commercial | تزويد خدمة تبريد المناطق District Cooling Service Supply | البلدية | البيان |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (A) Electricity Consumption for Cooling (MWh) | Doha | 1,061,712 | 36,105 | 29,692 | 57,967 | 5,380 | 40,102 | 70,436 | 251,865 | 49,392 | 49,757 | 31,811 | 439,206 | الدوحة | (A) كمية الطاقة الكهربائية المستخدمة (ميجاواط / الساعة) |
| | Al Rayyan | 465,200 | | | 137,574 | 71,660 | | 63,121 | | 180,868 | 11,977 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 14,392 | | | | 13,803 | | 176.0 | 413 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 156,577 | | | 106,345 | 1,740 | | | | 7,551 | | 40,942 | | الظعاين | |
| | Al Sheehania | 16,844 | | | | | | | | | | 16,844 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **1,714,726** | **36,105** | **29,692** | **301,886** | **92,583** | **40,102** | **133,733** | **252,278** | **237,810** | **61,735** | **89,597** | **439,206** | **المجموع** | |
| (B) Electrical energy saving vis-à-vis conventional cooling (MWh) | Doha | 424,685.0 | 14,441.9 | 11,876.7 | 23,186.9 | 2,152.0 | 16,040.7 | 28,174.4 | 100,746.0 | 19,756.6 | 19,903.0 | 12,724.3 | 175,682.5 | الدوحة | (B) كمية توفير الطاقة الكهربائية مقارنة مع التبريد التقليدي (ميجا واط ساعة) |
| | Al Rayyan | 186,080.0 | | | 55,029.6 | 28,663.9 | | 25,248.5 | | 72,347.0 | 4,791.0 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 5,756.8 | | | | 5,521.3 | | 70.4 | 165.1 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 62,630.9 | | | 42,537.9 | 695.8 | | | | 3,020.4 | | 16,376.8 | | الظعاين | |
| | Al Sheehania | 6,737.7 | | | | | | | | | | 6,737.7 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **685,890.3** | **14,441.9** | **11,876.7** | **120,754.4** | **37,033.1** | **16,040.7** | **53,493.3** | **100,911.1** | **95,124.0** | **24,694.0** | **35,838.8** | **175,682.5** | **المجموع** | |
| (A+B) Total of Electricity Consumption for District Cooling and Electrical saving (Total of Required Electricity energy for Producing the same Cooling Load if it was used only conventional cooling) (MWh) | Doha | 1,486,397 | 50,547 | 41,568 | 81,154 | 7,532 | 56,143 | 98,610 | 352,611 | 69,148 | 69,660 | 44,535 | 614,889 | الدوحة | (B+A) مجموع الطاقة المستخدمة لتبريد المناطق والطاقة الموفرة (كمية الطاقة الكهربائية المطلوبة لإنتاج نفس حمل التبريد لو كان يستخدم فقط التبريد التقليدي) (ميجاواط واط ساعة) |
| | Al Rayyan | 651,280 | | | 192,604 | 100,324 | | 88,370 | | 253,215 | 16,768 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 20,149 | | | | 19,324 | | 246 | 578 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 219,208 | | | 148,883 | 2,435 | | | | 10,571 | | 57,319 | | الظعاين | |
| | Al Sheehania | 23,582 | | | | | | | | | | 23,582 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **2,400,616** | **50,547** | **41,568** | **422,640** | **129,616** | **56,143** | **187,226** | **353,189** | **332,934** | **86,429** | **125,436** | **614,889** | **المجموع** | |
| (B/A+B) Percentage of saving energy compare to Total of Electricity Consumption for District Cooling and Electrical saving | Doha | 28.6% | 28.6% | 28.6% | 28.6% | 28.6% | 28.6% | 28.6% | 28.6% | 28.6% | 28.6% | 28.6% | 28.6% | الدوحة | (B/A+B) نسبة توفير الطاقة المستخدمة مقارنة مجموع الطاقة المستخدمة لتبريد المناطق والطاقة الموفرة |
| | Al Rayyan | 28.6% | | | 28.6% | 28.6% | | 28.6% | | 28.6% | 28.6% | 28.6% | | الريان | |
| | Al Wakra | 28.6% | | | | 28.6% | | 28.6% | 28.6% | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 28.6% | | | | 28.6% | | | | 28.6% | | 28.6% | | الظعاين | |
| | Al Sheehania | 28.6% | | | | | | | | | | 28.6% | | الشيحانية | |
| | **Total** | **28.6%** | **28.6%** | **28.6%** | **28.6%** | **28.6%** | **28.6%** | **28.6%** | **28.6%** | **28.6%** | **28.6%** | **28.6%** | **28.6%** | **المجموع** | |

# كمية التوفير في محطات التشغيلية لتبريد المناطق حسب البلدية والنشاط الاقتصادي ونوع التوفير

# Savings in Operational District Cooling Plants by Municipality, Economic Activity and Saving Type 2020

Table (12) جدول (١٢)

| Type of saving | Municipality | المجموع Total | أخرى Other | الصناعي Industrial | التطوير العقاري Real estate development | الرياضي Sport | الثقافي Cultural | الصحة Health | النقل Transport | التعليم Education | الفنادق Hotels | التجاري Commercial | تزويد خدمة تبريد المناطق District Cooling Service Supply | البلدية | نوع التوفير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reduction of generated emissions vis-à-vis conventional cooling method (thousand tons of carbon dioxide-equivalent) | Doha | 226,486.0 | 6,498.8 | 5,344.5 | 10,434.1 | 36,346.2 | 7,218.3 | 12,678.5 | 45,335.7 | 8,890.5 | 8,956.3 | 5,725.9 | 79,057.1 | الدوحة | كمية التوفير من الانبعاثات الناتجة مقارنة مع التبريد التقليدي (ألف طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون) |
| | Al Rayyan | 83,736.0 | | | 24,763.3 | 12,898.8 | | 11,361.8 | | 32,556.2 | 2,155.9 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 6,158.9 | | | | 2,484.6 | | 3,600.0 | 74.3 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 28,183.9 | | | 19,142.0 | 313.1 | | | | 1,359.2 | | 7,369.6 | | الظعاين | |
| | Al Sheehania | 3,032.0 | | | | | | | | | | 3,032.0 | | الشيحانية | |
| | **Total** | **347,596.8** | **6,498.8** | **5,344.5** | **54,339.5** | **52,042.7** | **7,218.3** | **27,640.3** | **45,410.0** | **42,805.8** | **11,112.3** | **16,127.4** | **79,057.1** | **المجموع** | |
| Fresh water saving vis-à-vis using of treated wastewater in cooling (Thousand m3) | Doha | 4,526.6 | 1,262.8 | | 498.9 | | 167.1 | | 150.2 | | 231.0 | 144.8 | 2,071.8 | الدوحة | كمية التوفير بالمياه المحلاة باستخدام المياه المعالجة للتبريد(ألف متر٣/ سنة) |
| | Al Rayyan | 758.0 | | | | 530.7 | | | | 72.3 | 80.0 | 75.0 | | الريان | |
| | Al Wakra | 143.6 | | | | | | 139.5 | 4.1 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 1,005.7 | | | 1,005.7 | | | | | | | | | الظعاين | |
| | **Total** | **6,434.0** | **1,262.8** | **0.0** | **1,504.6** | **530.7** | **167.1** | **139.5** | **154.3** | **72.3** | **311.0** | **219.8** | **2,071.8** | **المجموع** | |

# محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب البلدية والنشاط الاقتصادي ومصدر مياه التبريد التعويضية والكمية المستخدمة (م٣)

# Operational District Cooling Plants by Municipality, Economic Activity and Source of Makeup Cooling Water and Quantity Used (m3) 2020

Table (13) جدول (١٣)

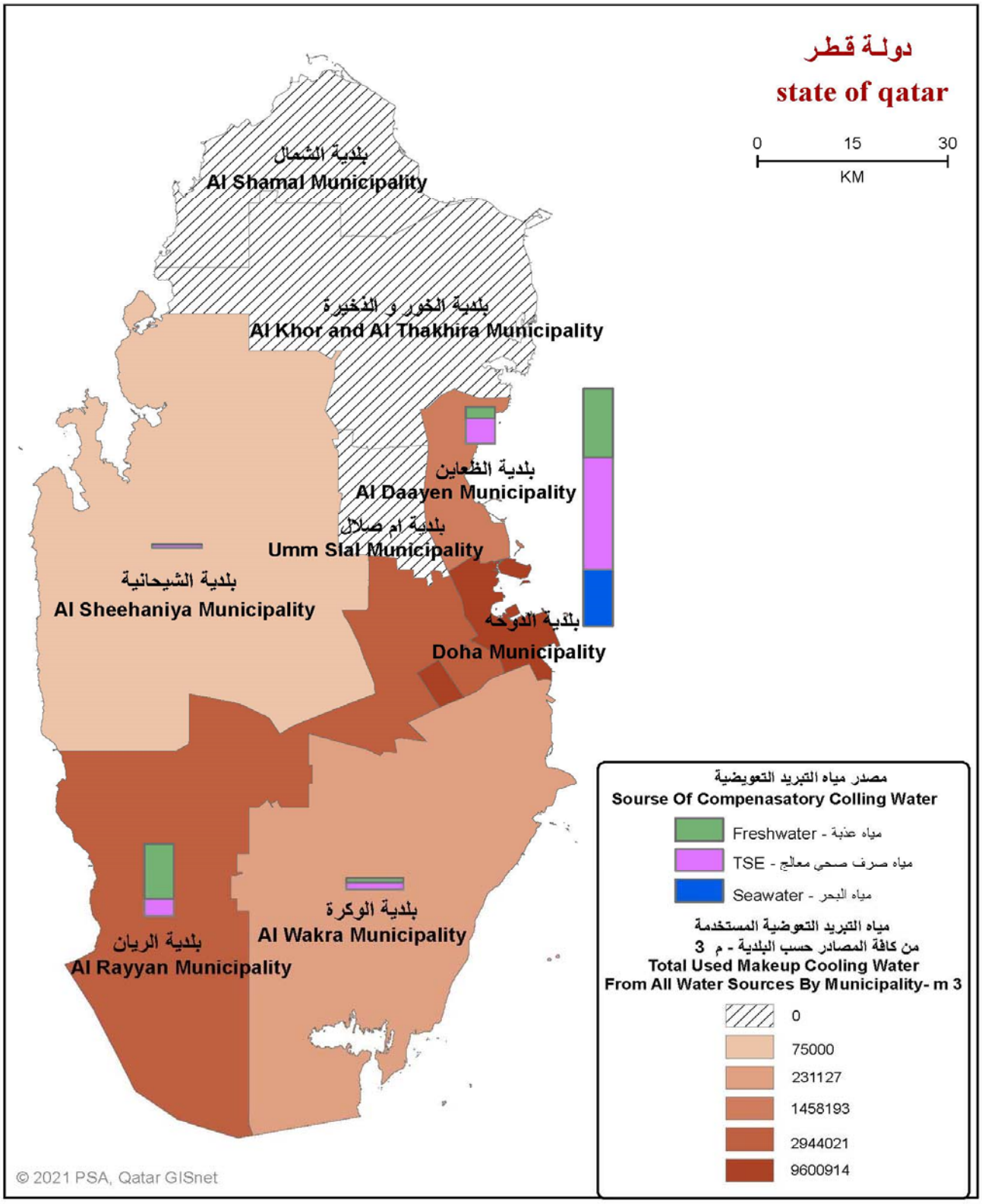
| Source of Compensatory Cooling Water | Municipality | المجموع Total | أخرى Other | الصناعي Industrial | التطوير العقاري Real Estate Development | الرياضي Sport | الثقافي Cultural | الصحة Health | النقل Transport | التعليم Education | الفنادق Hotels | التجاري Commercial | تزويد خدمة تبريد المناطق District Cooling Service Supply | البلدية | مصدر مياه التبريد التعويضية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fresh Water (A) | Doha | 2,788,190 | 584,013 | 195,795 | | 42,081 | 138,812 | 543,099 | 1,062,662 | 9,210 | 82,905 | 115,437 | 14,177 | الدوحة | مياه عذبة (A) |
| | Al Rayyan | 2,261,013 | | | 859,238 | 29,719 | | 458,619 | | 873,437 | 40,000 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 87,480 | | | | 87,480 | | | | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 452,477 | | | 125 | 2,184 | | | | 78,744 | | 371,424 | | الظعاين | |
| | **Total** | **5,589,161** | **584,013** | **195,795** | **859,363** | **161,464** | **138,812** | **1,001,718** | **1,062,662** | **961,391** | **122,905** | **486,861** | **14,177** | **المجموع** | |
| Treated Sewage Effluent (TSE) (B) | Doha | 4,526,595 | 1,262,773 | | 498,865 | | 167,107 | | 150,198 | | 231,006 | 144,842 | 2,071,805 | الدوحة | مياه صرف صحي معالج (B) |
| | Al Rayyan | 683,008 | | | | 530,738 | | | | 72,270 | 80,000 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 143,647 | | | | | | 139,520 | 4,127 | | | | | الوكرة | |
| | Al Sheehania | 75,000 | | | | | | | | | | 75,000 | | الشيحانية | |
| | Al Dayyan | 1,005,716 | | | 1,005,716 | | | | | | | | | الظعاين | |
| | **Total** | **6,433,966** | **1,262,773** | | **1,504,581** | **530,738** | **167,107** | **139,520** | **154,325** | **72,270** | **311,006** | **219,842** | **2,071,805** | **المجموع** | |
| Seawater (C) | Doha | 2,286,129 | | | | | | | | | 218,750 | | 2,067,379 | الدوحة | مياه البحر (C) |
| | **Total** | **2,286,129** | | | | | | | | | **218,750** | | **2,067,379** | **المجموع** | |
| Seawater Used for Heat Exchange (D) | Doha | 19,211,250 | | | | | | | | | 19,211,250 | | | الدوحة | مياه البحر المستخدمة في التبادل الحراري (D) |
| | **Total** | **19,211,250** | | | | | | | | | **19,211,250** | | | **المجموع** | |
| Grand Total (Total A+B+C)* | Doha | 9,600,914 | 1,846,786 | 195,795 | 498,865 | 42,081 | 305,918 | 543,099 | 1,212,860 | 9,210 | 532,661 | 260,279 | 4,153,361 | الدوحة | المجموع الكلي (مجموع A+B+C)* |
| | Al Rayyan | 2,944,021 | | | 859,238 | 560,457 | | 458,619 | | 945,707 | 120,000 | | | الريان | |
| | Al Wakra | 231,127 | | | | 87,480 | | 139,520 | 4,127 | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 1,458,193 | | | 1,005,841 | 2,184 | | | | 78,744 | | 371,424 | | الظعاين | |
| | Al Sheehania | 75,000 | | | | | | | | | | 75,000 | | الشحاينية | |
| | **Total** | **14,309,256** | **1,846,786** | **195,795** | **2,363,944** | **692,202** | **305,918** | **1,141,238** | **1,216,987** | **1,033,661** | **652,661** | **706,703** | **4,153,361** | **المجموع** | |

*: Sea water used for heat exchange was excluded from the total makeup water as it's pump from the sea and return without any consumption, it's only used for heat exchange

*: تم استثناء مياه البحر التي تستخدم في التبادل الحراري من مجموع المياه التعويضية لأن هذه المياه تضخ من البحر وتعود للبحر بدون استهلاك وانما تستغل هذه المياه في التبادل الحراري فقط

محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي ومصدر مياه التبريد التعويضية والكمية المستخدمة (م3)

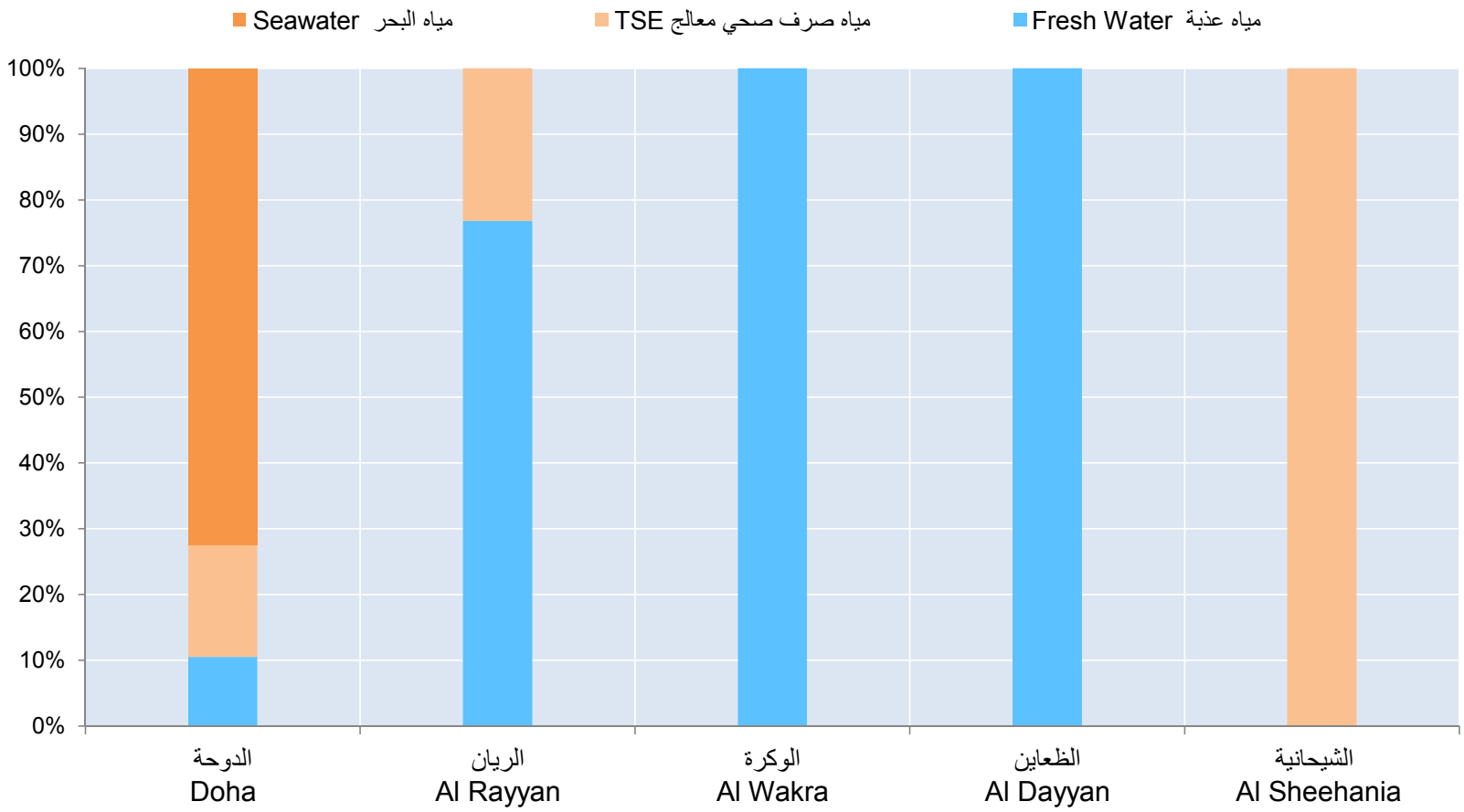
**Operational Cooling Plants by Economic Activity, Source of Makeup Cooling Water and Quantity Used (m3), 2020**




Map No. (4) خريطة رقم

## التوزيع النسبي للمحطات تبريد المناطق التشغيلية حسب البلدية والنشاط الاقتصادي ومصدر مياه التبريد

## Percentage distribution of the Operational District Cooling Plants التعويضية والكمية المستخدمة Activity and Source of by Municipality, Economic 2020




Graph No. (8) شكل رقم

# محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب البلدية والنشاط الاقتصادي والكمية (م٣) وأسلوب التخلص من مياه التبريد المرفوضة

# Operational District Cooling Plants by Municipality, Economic Activity, and Quantity (m3) and Disposal Method of Rejected Cooling Water Discharge

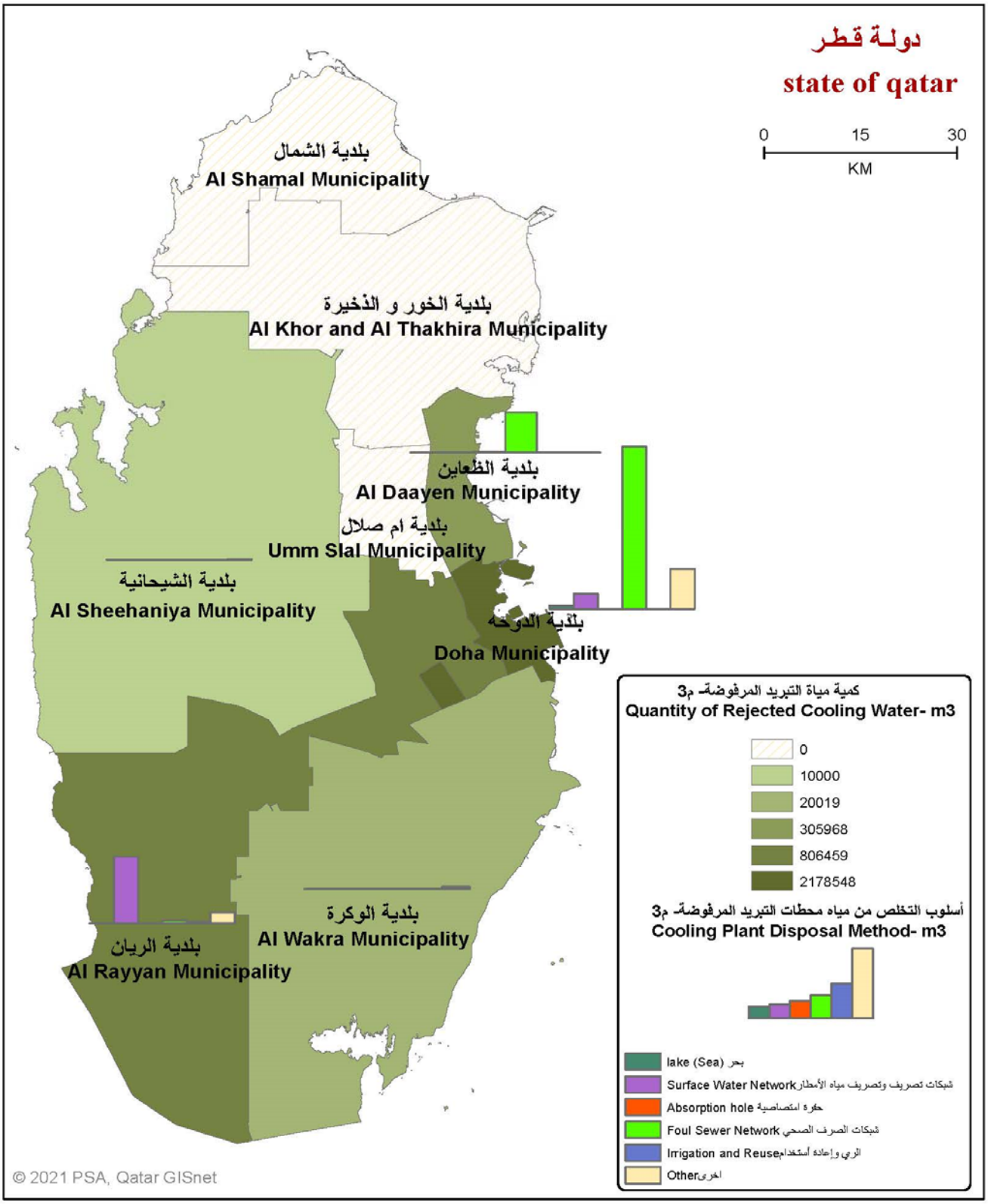
## 2020

Table (14) جدول (١٤)

| Cooling Plant Discharge Method | Municipality | المجموع Total | أخرى Other | الصناعي Industrial | التطوير العقاري Real Estate Development | الرياضي Sport | الثقافي Cultural | الصحة Health | النقل Transport | التعليم Education | الفنادق Hotels | التجاري Commercial | تزويد خدمة تبريد المناطق District Cooling Service Supply | البلدية | أسلوب التخلص من مياه محطات التبريد المرفوضة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lake (Sea) | Doha | 34,362 | 4,465 | | | | | | | | 29,897 | | | الدوحة | البحر |
| | **Total** | **34,362** | **4,465** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **29,897** | **0** | **0** | **المجموع** | |
| Surface Water Network | Doha | 147,234 | | 59,894 | | 400 | | 1,277 | 85,663 | | | | | الدوحة | شبكات تصريف وتصريف مياه الأمطار |
| | Al Rayyan | 658,491 | | | 63,969 | 160,198 | | 60,402 | | 373,922 | | | | الريان | |
| | Al Dayyan | 0 | | | | | | | | | | | | الظعاين | |
| | Al Wakra | 0 | | | | | | | | | | | | الوكرة | |
| | **Total** | **805,725** | **0** | **59,894** | **63,969** | **160,598** | **0** | **61,679** | **85,663** | **373,922** | **0** | **0** | **0** | **المجموع** | |
| Soak Away | Al Rayyan | 0 | | | | | | | | | | | | الريان | حفرة امتصاصية |
| | Al Dayyan | 4,744 | | | | 4,744 | | | | | | | | الظعاين | |
| | **Total** | **4,744** | **0** | **0** | **0** | **4,744** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **المجموع** | |
| Foul Sewer Network | Doha | 1,603,563 | | 1,744 | 88,653 | 304 | 3,120 | 44150 | 297,866 | 9,866 | 171,170 | 53,585 | 933,106 | الدوحة | شبكات الصرف الصحي |
| | Al Rayyan | 25,350 | | | | 2,022 | | | | 23,328 | | | | الريان | |
| | Al Wakra | 480 | | | | | | 480 | | | | | | الوكرة | |
| | Al Dayyan | 301,224 | | | 283,792 | | | | | 11,017 | | 6,415 | | الظعاين | |
| | **Total** | **1,930,617** | **0** | **1,744** | **372,445** | **2,326** | **3,120** | **44,630** | **297,866** | **44,211** | **171,170** | **60,000** | **933,106** | **المجموع** | |
| Irrigation and Reuse | Doha | 0 | | | | | | | | | | | | الدوحة | الري وإعادة أستخدام |
| | Al Rayyan | 17,966 | | | | | | | | | 17,966 | | | الريان | |
| | **Total** | **17,966** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **17,966** | **0** | **0** | **المجموع** | |
| Other | Doha | 393,389 | 343,389 | | | | | | 50,000 | | | | | الدوحة | اخرى |
| | Al Rayyan | 104,652 | | | 104,652 | | | | | | | | | الريان | |
| | Al Sheehania | 10,000 | | | | | | | | | | 10,000 | | الشيحانية | |
| | Al Wakra | 19,539 | | | | 18,413 | | | 1,126 | | | | | الوكرة | |
| | **Total** | **527,580** | **343,389** | **0** | **104,652** | **18,413** | **0** | **0** | **51,126** | **0** | **0** | **10,000** | **0** | **المجموع** | |
| **Total** | **Doha** | **2,178,548** | **347,854** | **61,638** | **88,653** | **704** | **3,120** | **45,427** | **433,529** | **9,866** | **201,067** | **53,585** | **933,106** | **الدوحة** | **المجموع** |
| | **Al Rayyan** | **806,459** | **0** | **0** | **168,621** | **162,220** | **0** | **60,402** | **0** | **397,250** | **17,966** | **0** | **0** | **الريان** | |
| | **Al Wakra** | **20,019** | **0** | **0** | **0** | **18,413** | **0** | **480** | **1,126** | **0** | **0** | **0** | **0** | **الوكرة** | |
| | **Al Dayyan** | **305,968** | **0** | **0** | **283,792** | **4,744** | **0** | **0** | **0** | **11,017** | **0** | **6,415** | **0** | **الظعاين** | |
| | **Al Sheehania** | **10,000** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **10,000** | **0** | **الشيحانية** | |
| | **Total** | **3,320,994** | **347,854** | **61,638** | **541,066** | **186,081** | **3,120** | **106,309** | **434,654** | **418,133** | **219,033** | **70,000** | **933,106** | **المجموع** | |

## محطات تبريد المناطق التشغيلية حسب النشاط الاقتصادي والكمية (م3)
## وأسلوب التخلص من مياه التبريد المرفوضة

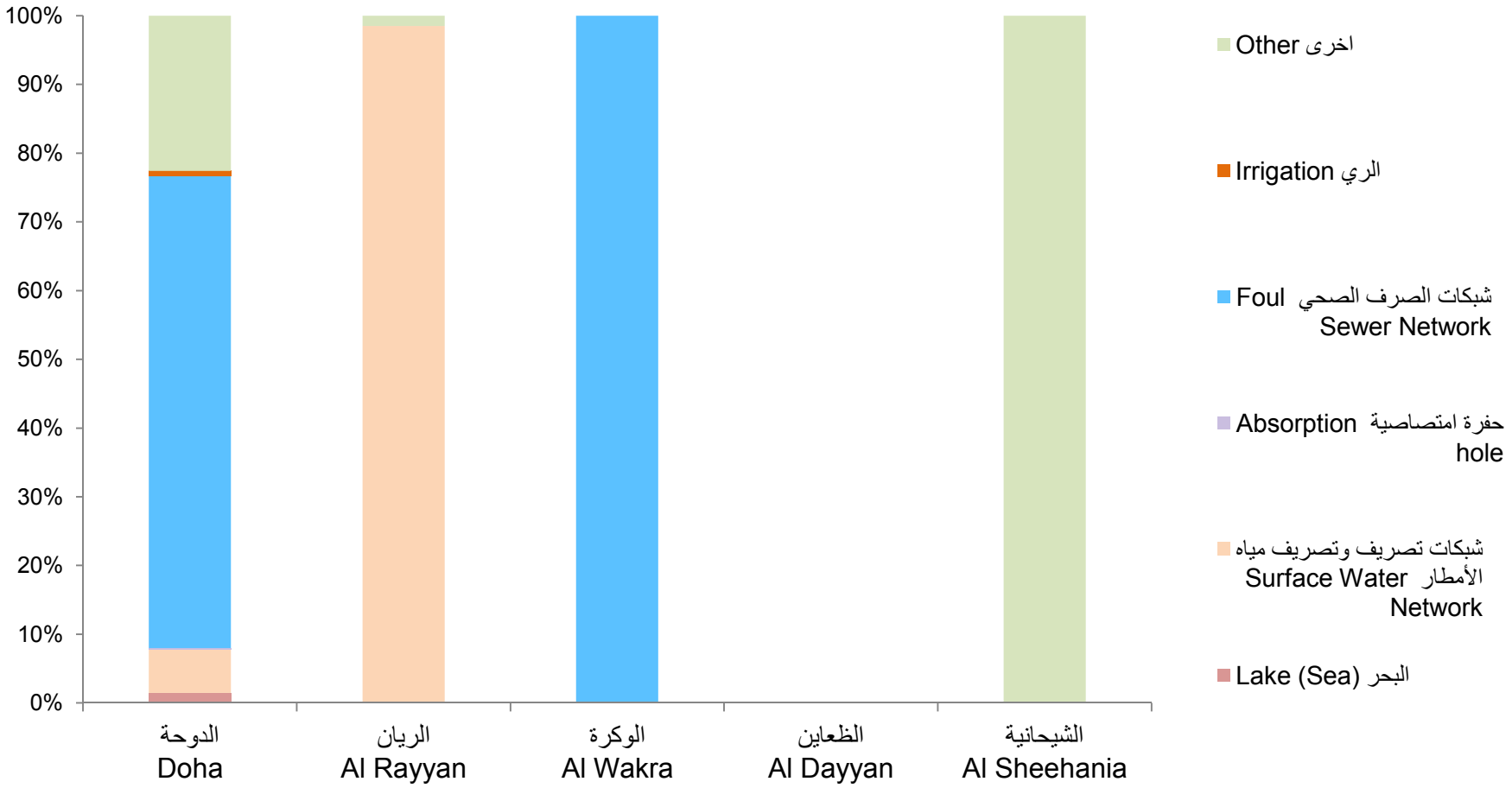
## Operational District Cooling Plants by Economic Activity, and Quantity (m3) and Disposal Method of Rejected Cooling Water, 2020




Map No. (5) خريطة رقم

## التوزيع النسبي لمحطات تبريد المناطق التشغيلية حسب البلدية وكمية وأسلوب التخلص من مياه التبريد المرفوضة

## Percentage distribution of the Operational District Cooling Plants by Municipality and Quantity and Disposal Method of Rejected Cooling Water 2020




Graph No. (9) شكل رقم

# ثالثاً

# العمالة في أنشطة التبريد المركزي

# Third

# Employees In District Cooling

# ٣,١- العمالة في نشاط التبريد المركزي وحماية البيئة حسب الجنس وتعويضاتهم المالية

# 3.1- Labor Force in Central Cooling and Environment Protection Activities by Sex and Financial compensations

# عدد العاملين في أنشطة تبريد المناطق وحماية البيئة حسب الجنسية والجنس ومخصصاتهم الإجمالية السنوية (بالريال القطري)

## Number Of Employees In District Cooling And Environment Protection Activities By Nationality, Sex And Their Annual Total compensations (QR)
## 2020

Table (15) جدول (١٥)

| Item | الرواتب الإجمالية السنوية ** Annual Salary** | المجموع Total | | | غير قطريين Non-Qatari | | | قطريون Qatari | | | البيان |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المجموع Total | إناث Females | ذكور Males | المجموع Total | إناث Females | ذكور Males | المجموع Total | إناث Females | ذكور Males | |
| Employees in environmental security and safety | 5,266,759 | **192** | 4 | 188 | 186 | 2 | 184 | 6 | 2 | 4 | العاملين في الأمن والسلامة البيئية |
| Employee in operation of the water cooling system & cooling Tower | 20,696,326 | **287** | 0 | 287 | 285 | 0 | 285 | 2 | 0 | 2 | العاملين في تشغيل محطات تبريد المناطق (منظومة التبريد بالمياه، أبراج التبريد، ...ألخ) |
| Workers in wastewater treatment | 1,659,176 | **31** | 0 | 31 | 31 | | 31 | 0 | | | العاملين في تنقية المياه العادمة |
| Workers in the collection, processing and recycling of waste | 3,750,416 | **103** | 6 | 97 | 103 | 6 | 97 | 0 | 0 | 0 | العاملين في جمع ومعالجة وتدوير النفايات |
| Employee in maintenance of the water cooling system & cooling Tower | 4,125,439 | **78** | 0 | 78 | 78 | | 78 | 0 | | | العاملين في صيانة محطات تبريد المناطق (منظومة التبريد بالمياه، أبراج التبريد، ...ألخ) |
| Maintenance and Operation Contracts (cost and number of visitors stuff annually) | 112,318,709 | **392** | 45 | 342 | 369 | 36 | 333 | 23 | 9 | 14 | عقود صيانة أو تشغيل مع شركة أخرى (تكلفة وعدد الكادر بالتقريب الذي يزور المؤسسة سنوياً) |
| Employees in various other departments (administrative, financial, marketing, ... etc)* | 21,502,947 | **242** | 0 | 242 | 242 | | 242 | 0 | | | العاملين في مختلف الإدارات الأخرى المختلفة ذات العلاقة بمحطات التبريد (إدارية، مالية، تسويقية، ... ألخ)* |
| **Total** | **169,319,772** | **1,325** | **55** | **1,270** | **1,294** | **44** | **1,250** | **31** | **11** | **20** | **المجموع** |

*: Total Compensation includes all benefits such as, wages, Incentives, Airline tickets, accommodation overtime.

* : الرواتب الإجمالية السنوية: تشمل جميع التكاليف بما فيها تذاكر السفر وبدل السكن وتكاليف السكن والعمل الاضافي والمكافئات.

# رابعاً

# إنفاق الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق على إدارة حماية البيئة

# Fourth

# District Cooling Services Providers Expenditures On Environmental

# إنفاق الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق على أنشطة حماية وإدارة البيئة (ريال قطري)

# District Cooling Services Providers Expenditures On Environmental Protection Activities and Management (QR)

## 2020

Table (16) جدول (١٦)

| Code | Expenditures on Environmental Protection Activities | النفقات الرأسمية** Capital Expenditures** | النفقات الجارية* Current Expenditures* | الإنفاق على أنشطة حماية وإدارة البيئة | الرمز |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Waste management, include the following Items:** | **689,680** | **18,809,168** | **إدارة النفايات وتشمل البنود التالية:-** | **1** |
| 1.1 | Prevention of Pollution through in process modification discharge of the Feedback Circuit Water | 200,000 | 300,000 | منع التلوث من خلال تعديل عملية الإنتاج (التخلص من المياه الراجعة) | 1.1 |
| 1.2 | Waste Collection and Transportation | 469,000 | 1,856,081 | جمع ونقل النفايات | 1.2 |
| 1.4 | Thermal Treatment | | 16,202,451 | المعالجة الحرارية | 1.4 |
| 1.5 | Other Treatment and Waste Disposal | 15,680 | 437,136 | طرح و معالجات أخرى | 1.5 |
| 1.8 | Measurement, Control, Laboratories and a like | | 10,500 | إجراءات وتحكم ومختبرات وما شابه | 1.8 |
| 1.15 | Other activities | 5,000 | 3,000 | أنشطة أخرى | 1.15 |
| **2** | **Water & Wastewater Management, include the following Items:** | **888,000** | **4,172,643** | **إدارة المياه والمياه العادمة وتشمل البنود التالية:-** | **2** |
| 2.1 | Prevention of Pollution through in process Modification/ (treated wastewater/ discharge of the Feedback Circuit Water) | | 705,313 | منع التلوث من خلال تعديل عملية الإنتاج (التخلص من المياه الراجعة، معالجة المياه العادمة) | 2.1 |
| 2.2 | Sewerage networks | 440,000 | 724,480 | شبكات صرف صحي | 2.2 |
| 2.3 | Waste Water Treatment Units | 408,000 | 971,500 | وحدات معالجة المياه العادمة | 2.3 |
| 2.4 | Collection, storage and discharge of the rejected and feedback circuit water out of the system | | 1,423,858 | جمع وتخزين والتخلص من مياه التبريد الراجعة والمرفوضة الى الخارج | 2.4 |
| 2.5 | Measurement, Control, Laboratories and a like | | 168,000 | إجراءات وتحكم ومختبرات وما شابه | 2.5 |
| 2.7 | Other activities | 40,000 | 179,492 | أنشطة أخرى | 2.7 |
| **3** | **Pollution abatement (Protection of ambient air, water and climate)** | **413,000** | **875,000** | **الإنفاق على الحد من التلوث الحد من التلوث (حماية الهواء والمياه والمناخ) وتشمل البنود التالية:-** | **3** |
| 3.1 | Prevention of pollution through in-process modifications/ Enhancing the designs & operation of cooling towers | 75,000 | 625,000 | منع التلوث من خلال تعديل عملية الإنتاج | 3.1 |
| 3.2 | protection of ambient air | 5,000 | 4,000 | حماية الهواء المحيط | 3.2 |
| 3.3 | protection of climate and ozone layer | 255,000 | 154,000 | أنشطة لحماية المناخ وطبقة الأوزون | 3.3 |
| 3.4 | Measurement, control, laboratories and the like | 78,000 | 92,000 | إجراءات وتحكم ومختبرات وما شابه | 3.4 |

# إنفاق الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق على أنشطة حماية وإدارة البيئة (ريال قطري)

# District Cooling Services Providers Expenditures On Environmental Protection Activities and Management (QR)

## 2020

Table (16) جدول (١٦)

| Code | Expenditures on Environmental Protection Activities | النفقات الرأسمية** Capital Expenditures** | النفقات الجارية* Current Expenditures* | الإنفاق على أنشطة حماية وإدارة البيئة | الرمز |
|---|---|---|---|---|---|
| **6** | **Noise and vibration abatement (excluding workplace protection), include the following Items:** | **290,000** | **697,860** | **الحد من الضوضاء والاهتزازات (باستثناء الوقاية في موقع العمل) وتشمل البنود التالية:-** | **6** |
| 6.1 | Preventive in-process modifications at the source (treated wastewater/ discharge of the Feedback Circuit Water) | | 240,000 | منع التلوث من خلال تعديل عملية الإنتاج | 6.1 |
| 6.4 | Industrial and other noise | 50,000 | 200,000 | الحد من الضوضاء الصناعية وغيرها | 6.4 |
| 6.5 | Construction of anti noise/vibration facilities | 105,000 | 150,500 | تركيب تجهيزات ضد الضوضاء والاهتزازات | 6.5 |
| 6.6 | Measurement, control, laboratories and the like | 120,000 | 95,360 | إجراءات وتحكم ومختبرات وما شابه | 6.6 |
| 6.8 | Other activities | 15,000 | 12,000 | أنشطة أخرى | 6.8 |
| **9** | **Research and development, include the following Items:** | **565,000** | **1,710,876** | **أنشطة الأبحاث والتطوير وتشمل البنود التالية:-** | **9** |
| 9.1 | Protection of ambient air and climate | | 163,926 | دراسات لحماية الهواء المحيط والمناخ | 9.1 |
| 9.2 | Protection of water | 20,000 | 254,000 | دراسات لحماية المياه | 9.2 |
| 9.3 | Waste | 538,000 | 175,000 | دراسات النفايات | 9.3 |
| 9.4 | Protection of soil and groundwater | | 150,000 | دراسات لحماية التربة والمياه الجوفية | 9.4 |
| 9.5 | Marine Studies | | 90,000 | دراسات بحرية | 9.5 |
| 9.6 | Abatement of noise and vibration | | 100,000 | دراسات للحد من الضوضاء والاهتزازات | 9.6 |
| 9.15 | Other research on the environment | 7,000 | 777,950 | أبحاث ودراسات بيئية أخرى | 9.15 |
| **10** | **Environment Protection n.e.c., include the following Items:** | **510,999** | **1,023,400** | **أنشطة حماية البيئة الغير مصنفة في مكان أخر وتشمل البنود التالية:-** | **10** |
| 10.1 | General administration, regulation and the like (ISO 14000, 14001) | 60,000 | 290,900 | أدارة عامة وقوانين وتعليمات للبيئة واستشارات وخبراء وما شابه | 10.1 |
| 10.2 | Education, training and information | 53,000 | 220,000 | التوعية والتدريب والإعلام والمعلومات البيئية | 10.2 |
| 10.3 | Accessories, Furnitures, Kits, Materials and Supplies (n.e.c.) | 298,000 | 362,500 | لوازم وتجهيزات عامة وورش (غير مصنفة في مكان أخر) | 10.3 |
| 10.5 | Other Activities | 100,000 | 150,000 | أنشطة بيئية أخرى | 10.5 |
| **12** | **District Cooling Activities, include the following Items:** | **7,626,864** | **15,613,474** | **أنشطة تبريد المناطق وتشمل البنود التالية:-** | **12** |
| 12.1 | Chemical treatment of Freezing Water | 1,136,170 | 2,661,207 | معالجة كيمياوية لمياه التثليج | 12.1 |

# إنفاق الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق على أنشطة حماية وإدارة البيئة (ريال قطري)

# District Cooling Services Providers Expenditures On Environmental Protection Activities and Management (QR)

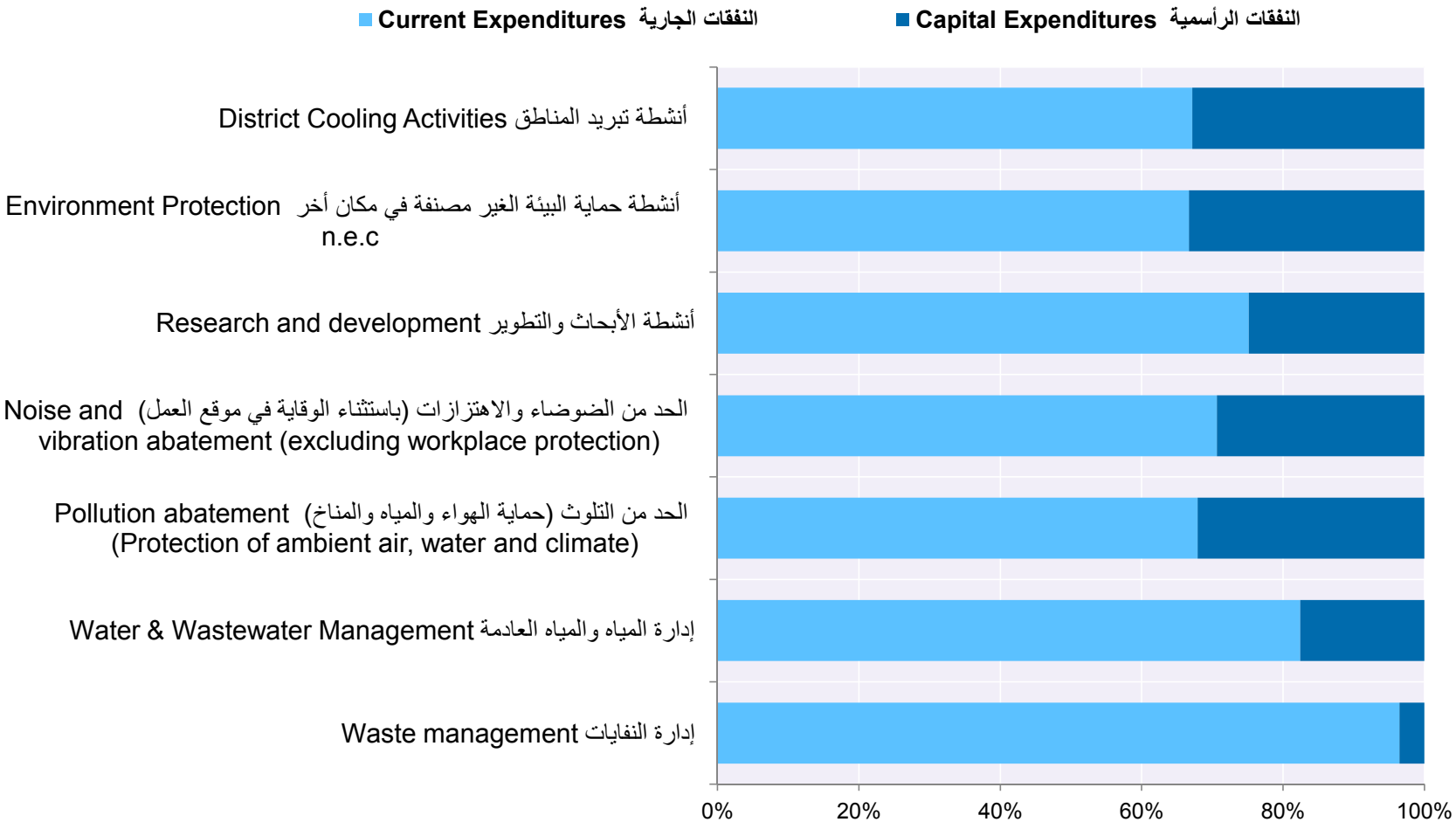
## 2020

Table (16) جدول (١٦)

| Code | Expenditures on Environmental Protection Activities | النفقات الرأسمية** Capital Expenditures** | النفقات الجارية* Current Expenditures* | الإنفاق على أنشطة حماية وإدارة البيئة | الرمز |
|---|---|---|---|---|---|
| 12.2 | Development of operation and countervailing treated of cooling water | 1,600,000 | 2,760,371 | تطوير عملية تشغيل ومعالجة مياه التبريد التعويضية | 12.2 |
| 12.3 | Safety, storage and sustainability measurements of the treated chemicals materials and control the environment hazards | 410,000 | 4,752,957 | إجراءات التخزين والادامة والسلامة على المواد للمعالجات الكيمياوية والسيطرة على المخ | 12.3 |
| 12.5 | development the management and control the quality and components of the Feedback Circuit Water | 166,000 | 3,449,517 | تطويرالادارة والسيطرة على جودة ومكونات المياه الراجعة | 12.5 |
| 12.6 | Other Activities/ control the operation of cooling towers | 4,314,694 | 1,745,383 | أنشطة أخرى/ اعمال مراقبة تشغيل أبراج التبريد | 12.6 |
| 12.7 | Prevention of Pollution through in process Modification/ sustained operation | | 244,040 | منع التلوث من خلال تعديل عملية التشغيل والادامة | 12.7 |
| | **Total current and capital spending** | **10,983,543** | **42,902,421** | **مجموع الانفاق الجاري والرأسمالي** | |
| | **Total salaries (compensation (salaries, bonuses, allowances))** | | **167,811,990** | **مجموع الرواتب (تعويضات العاملين (الرواتب والمكافأت والمخصصات))** | |
| | **Total total current and capital spending with salaries** | | **221,697,954** | **مجموع الانفاق الكلي الجاري والرأسمالي مع الرواتب** | |

## التوزيع النسبي لإنفاق الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق على أنشطة حماية وإدارة البيئة

## DISRICT COOLING SERVICES PROVIDERS EXPENDITURES ON ENVIRONMENTAL PROTECTION ACTIVITIES AND MANAGEMENT (%)
## 2020




Graph No. (10) شكل رقم

# خامساً

# الجوائز البيئية للجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق

# Fifth

# Environmental Rewards Attained By District Cooling Service

# عدد ونوع الجوائز التي أحرزتها الجهات التي تزود خدمة تبريد المناطق

# Number and Type of Environmental Rewards Attained by District Cooling Service Providers 2014- 2020

Table (17) جدول (١٧)

| Year | عدد الجوائز التي تم تقديمها للجهات الوطنية أو الدولية No. of awards presented to national or international bodies | عدد الجوائز التي تم أحرازها No. of Obtained Prizes | | السنة |
|---|---|---|---|---|
| | | وطنية National | دولية International | |
| 2014 | 0 | 1 | 2 | ٢٠١٤ |
| 2015 | 0 | 0 | 0 | ٢٠١٥ |
| 2016 | 1 | 2 | 1 | ٢٠١٦ |
| 2017 | 0 | 1 | 1 | ٢٠١٧ |
| 2018 | 2 | 2 | 2 | ٢٠١٨ |
| 2019 | 4 | 5 | 2 | ٢٠١٩ |
| 2020 | 2 | 2 | 1 | ٢٠٢٠ |

# سادساً

# الالتزام البيئي لدى الجهات المزودة لخدمة تبريد المناطق

# Sixth Environmental Commitments In District Cooling Service Providers

# الإلتزام البيئي لدى الجهات التي تزود خدمة تبريد المناطق

# Environmental Commitments in District Cooling Service Providers 2020

Table (18) جدول (١٨)

| Environment Activities | عدد المشاركين أو المستهدفين Number of Participants or Target Audience | عدد الأنشطة Number of Activiies | الأنشطة البيئية |
|---|---|---|---|
| Number of environmental competitions in Environment/District Cooling | | 73 | عدد المسابقات البيئية المنعقدة حول البيئة / تبريد المناطق |
| Number of participations in Environmental/District Cooling (local and external environmental coferences & events) | 1 | 2 | عدد المشاركات في الفعاليات والمؤتمرات المحلية والدولية المتخصصة بالبيئة/تبريد المناطق |
| Number of Specialized Training Sessions Hold By The Institution or Ministry for Targeted People | 4 | 12 | عدد الورش التدريبية والمتخصصة بالبيئة / تبريد المناطق حسب نشاط المؤسسة التي تعقدها الوزارة أو المؤسسة لفئة معينة |
| Number Environmental/District Cooling Coferences & Events Organized by the Institution | 30 | 3 | عدد الورش والمؤتمرات ذات العلاقة بالبيئة/تبريد المناطق والتي نظمتها المؤسسة |
| Number Of Pro-Environmental Programmes | 143 | 8 | عدد برامج المناصرة للبيئة |
| Number of Environmental / District Cooling Campaigns for Local-Civil Society | 31 | 4 | عدد حملات التنمية البيئية للمجتمع المحلي/ تبريد المناطق |
| Number of Environmental Awareness Campaigns Environmental/District Cooling | | 2 | عدد حملات التوعية البيئية / تبريد المناطق |
| Number of researches and studies specialized in the environment - district cooling | 130 | 6 | عدد البحوث والدراسات المتخصصة في البيئة - تبريد المناطق |
| Number of enterprises that published a sustainability report | | 6 | عدد الجهات التي تقوم بنشر تقرير عن الإستدامة |
| **Total** | **339** | **116** | **المجموع** |

# الملاحق

# Appendixes

# الاستمارة

# Questionnaire

State Of Qatar
Planning & Statistics Authority (PSA)
Statistics Department

دولة قطر
جهاز التخطيط والإحصاء
إدارة الإحصاءات

# استمارة نظام تبريد المناطق في قطر

## District COOLING SYSTEM QUESTIONNAIRE in QATAR

2020

**[Data are Confidential by Law]** **[ البيانات سرية طبقاً للقانون ]**

| | | |
|---|---|---|
| **Name of establishment:** | ..... | اسم الجهة أو المنشأة |
| **Name:** | ..... | اسم المدلي بالمعلومات |
| **Position:** | ..... | الوظيفة: |
| **Telephone No. / Mobile:** | ..... | هاتف/جوال |
| **E-mail:** | ..... | البريد الالكتروني: |
| **Date:** | ..... | التاريخ: |
| **Signature:** | ..... | التوقيع: |

**For any queries please contact 44958491 - 44958830 P . O . Box : 1855 FAX: 44835943**

للمراجعة يرجى الاتصال بهاتف رقم: ٤٤٩٥٨٤٩١ - ٤٤٩٥٨٨٣٠ ص.ب : ١٨٥٥ فاكس رقم : ٤٤٨٣٥٩٤٣

## جدول ١: مشاريع ومحطات التبريد حسب أسم المشروع وعدد المحطات والتوزيع الجغرافي حسب البلدية

## Table1: Cooling Projects and Plants by Number of Plants and Geographical Distribution by Municipality

## 2020

| موقع المحطة أو المشروع حسب البلدية (الدوحة- الوكرة- ام صلال- الخور- الشمال- الظعاين- الشيحانية)<br>Location of Plant or Project (Doha- AL Rayyan -AL Wakrah- Umm Slal- AL Khor- AL Shamal- Al Dhaayen- Al Sheehaniya) | اسم محطة تبريد المناطق<br>Name of District Cooling Plants | الرقم<br>NO. | اسم مشروع تبريد المناطق<br>Name of District Cooling Project | الرقم<br>NO. |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | | 1 |
| | | 2 | | 2 |
| | | 3 | | 3 |
| | | 4 | | 4 |
| | | 5 | | 5 |
| | | 6 | | 6 |
| | | 7 | | 7 |
| | | 8 | | 8 |
| | | 9 | | 9 |

## جدول ٢: عدد العاملين حسب الجنسية والجنس ومخصصاتهم الإجمالية السنوية (بالريال القطري)

## Table 2: Number of Employees by gender , nationality and Annual Total Allowances (QR)

## 2020

| Item | الرواتب الإجمالية السنوية ** | غير قطريين Non-Qatari | | قطريون Qatari | | البيان | الرقم المتسلسل |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Annual Salary | إناث F | ذكور M | إناث F | ذكور M | | |
| Incloude No. of Employee (full time & part time) | | | | | | يشمل عدد الموظفين العاملين (دوام كامل و دوام جزئي) | |
| Employees in environmental security and safety | | | | | | العاملين في الأمن والسلامة البيئية | 1 |
| Workers in wastewater treatment | | | | | | العاملين في صيانة محطات تبريد المناطق (منظومة التبريد بالمياه، أبراج التبريد، ...ألخ) | 2 |
| Employee in operation of the water cooling system & cooling Tower | | | | | | العاملين في تشغيل محطات تبريد المناطق (منظومة التبريد بالمياه، أبراج التبريد، ...ألخ) | 3 |
| Workers in wastewater treatment | | | | | | العاملين في تنقية المياه العادمة | 4 |
| Workers in the collection, processing and recycling of waste | | | | | | العاملين في جمع ومعالجة وتدوير النفايات | 5 |
| Employees in various other departments (senior management, administrative, financial, marketing, maintenance, services ... etc)* | | | | | | العاملين في مختلف الإدارات الأخرى المختلفة ذات العلاقة بمحطات التبريد (إدارة عليا، إدارية، مالية، تسويقية، صيانة، خدمات... ألخ)* | 6 |
| Maintenance and Operation Contracts (Approximately cost and number of visitors stuff annually) | | | | | | عقود صيانة أو تشغيل مع شركة أخرى (تكلفة وعدد الكادر بالتقريب الذي يزور المؤسسة سنوياً) | ***7 |
| **Total** | | | | | | المجموع | |

*Number of the remained employee is mentioned here for just the district cooling providers as a main economic activity

*يذكر هنا باقي العاملين الغير مصنفين في التصنيفات أعلاه للشركات التي تزود خدمة التبريد المركزي كنشاط رئيسي

**Total Compensation includes all benefits such as, wages, Incentives, Airline tickets, accommodation overtime

** الرواتب الإجمالية السنوية: تشمل جميع التكاليف بما فيها تذاكر السفر وبدل السكن وتكاليف السكن والعمل الاضافي والمكافئات

***: If the company has operation or maintenance contracts with other company, report the number of technical staff that visited the station regularly (approximately)

***: إذا كانت الشركة ملتزمة بعقد صيانة أو تشغيل مع شركة أخرى فيرجى ذكر عدد الفنيين الذين يزورون محطة التبريد بأنتظام على أقرب تقدير

## جدول ٣: الالتزام البيئي في التبريد المركزي

## Table 3: Environmental Commitments in Central cooling 2020

| Environment Activities | التكلفة (ر.ق) Cost (QR) | تقدير لعدد المشاركين أو المستهدفين Number of Participants or Target Audience | عدد الأنشطة Number of Activiies | الأنشطة البيئية |
|---|---|---|---|---|
| Number Environmental/District Cooling Coferences & Events Organized by the Institution | | | | عدد الورش والمؤتمرات ذات العلاقة بالبيئة/تبريد المناطق والتي نظمتها المؤسسة |
| Number of Environmental / District Cooling Campaigns for Local-Civil Society | | | | عدد حملات التنمية البيئية للمجتمع المحلي/ تبريد المناطق |
| Number of Environmental Awareness Campaigns Environmental/District Cooling | | | | عدد حملات التوعية البيئية / تبريد المناطق |
| Number of Specialized Training Sessions Hold By The Institution or Ministry for Targeted People | | | | عدد الورش التدريبية والمتخصصة بالبيئة / تبريد المناطق حسب نشاط المؤسسة التي تعقدها الوزارة أو المؤسسة لفئة معينة |
| Number Of Pro-Environmental Programmes | | | | عدد برامج المناصرة للبيئة |
| Number of environmental competitions in Environment/District Cooling | | | | عدد المسابقات البيئية المنعقدة حول البيئة / تبريد المناطق |
| Number of participations in Environmental/District Cooling (local and external environmental coferences & events) | | | | عدد المشاركات في الفعاليات والمؤتمرات المحلية والدولية المتخصصة بالبيئة/تبريد المناطق |
| Number of environment researches Environmental / District Cooling | | | | عدد البحوث والدراسات المتخصصة في البيئة - تبريد المناطق |
| Is The Entity Publish Sustainability Report | | | | هل تقوم الجهة بنشر تقرير عن الإستدامة |
| Number of bilateral and multilateral agreements with National & InterNational institutes | | | | عدد الاتفاقيات للتعاون الموقعة مع المؤسسات المحلية والدولية في مجال حماية البيئة - تبريد المناطق |

جدول ٤: عدد ونوع الجوائز التي أحرزتها الجهة

## Table 4: Number and Type of Environmental Rewards Attained
## 2020

| السنة<br>Year | عدد الجوائز التي تم أحرازها حول البيئة / تبريد المناطق<br>No. of obtained prizes | | | عدد الجوائز التي تم تقديمها للجهات الوطنية أو الدولية حول البيئة / تبريد المناطق<br>Awarded environment-related prizes | |
|---|---|---|---|---|---|
| | دولية<br>International | محلية<br>National | ملاحظات<br>Note | العدد<br>Number | التكلفة (ألف ريال قطري)<br>Cost (1000 QR) |
| 2020 | | | | | |

## جدول ٥: الإنفاق على أنشطة حماية وإدارة البيئة ( بالريال القطري)

## Table 5: Environmental Protection Activities and Management Expenditures (QR)

## 2020

| Code | Expenditures on Environmental Protection Activities | النفقات الرأسمية** Capital** Expenditures | النفقات الجارية* Current* Expenditures | الإنفاق على أنشطة حماية وإدارة البيئة | الرمز |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Waste management, include the following Items:** | | | إدارة النفايات وتشمل البنود التالية:- | ١ |
| 1.1 | Prevention of Pollution through in process modification discharge of the Feedback Circuit Water | | | منع التلوث من خلال تعديل عملية الإنتاج (التخلص من المياه الراجعة) | ١,١ |
| 1.2 | Waste Collection and Transportation | | | جمع ونقل النفايات | ١,٢ |
| 1.4 | Thermal Treatment | | | المعالجة الحرارية | ١,٤ |
| 1.5 | Other Treatment and Waste Disposal | | | طرح و معالجات أخرى | ١,٥ |
| 1.8 | Measurement, Control, Laboratories and a like | | | إجراءات وتحكم ومختبرات وما شابه | ١,٨ |
| 1.15 | Other activities | | | أنشطة أخرى | ١,١٥ |
| **2** | **Water & Wastewater Management, include the following Items:** | | | **إدارة المياه والمياه العادمة وتشمل البنود التالية:-** | ٢ |
| 2.1 | Prevention of Pollution through in process Modification/ (treated wastewater/ discharge of the Feedback Circuit Water) | | | منع التلوث من خلال تعديل عملية الإنتاج (التخلص من المياه الراجعة، معالجة المياه العادمة) | ٢,١ |
| 2.2 | Sewerage networks | | | شبكات صرف صحي | ٢,٢ |
| 2.3 | Waste Water Treatment Units | | | وحدات معالجة المياه العادمة | ٢,٣ |
| 2.4 | Collection, storage and discharge of the rejected and feedback circuit water out of the system | | | جمع وتخزين والتخلص من مياه التبريد الراجعة والمرفوضة الى الخارج | ٢,٤ |
| 2.5 | Measurement, Control, Laboratories and a like | | | إجراءات وتحكم ومختبرات وما شابه | ٢,٥ |
| 2.7 | Other activities | | | أنشطة أخرى | ٢,٧٠ |
| **3** | **Pollution abatement (Protection of ambient air, water and climate)** | | | **الإنفاق على الحد من التلوث الحد من التلوث (حماية الهواء والمياه والمناخ) وتشمل البنود التالية:-** | ٣ |
| 3.1 | Prevention of pollution through in-process modifications/ Enhancing the designs & operation of cooling towers | | | منع التلوث من خلال تعديل عملية الإنتاج | ٣,١ |
| 3.2 | protection of ambient air | | | حماية الهواء المحيط | ٣,٢ |
| 3.3 | protection of climate and ozone layer | | | أنشطة لحماية المناخ وطبقة الأوزون | ٣,٣ |
| 3.4 | Measurement, control, laboratories and the like | | | إجراءات وتحكم ومختبرات وما شابه | ٣,٤ |
| 3.5 | Other activities | | | أنشطة أخرى | ٣,٥ |

## جدول ٥: الإنفاق على أنشطة حماية وإدارة البيئة ( بالريال القطري)

## Table 5: Environmental Protection Activities and Management Expenditures (QR)

## 2020

| Code | Expenditures on Environmental Protection Activities | النفقات الرأسمية** Capital** Expenditures | النفقات الجارية* Current* Expenditures | الإنفاق على أنشطة حماية وإدارة البيئة | الرمز |
|---|---|---|---|---|---|
| **6** | **Noise and vibration abatement (excluding workplace protection), include the following Items:** | | | **الحد من الضوضاء والاهتزازات (باستثناء الوقاية في موقع العمل) وتشمل البنود التالية:-** | ٦ |
| 6.1 | Preventive in-process modifications at the source (treated wastewater/ discharge of the Feedback Circuit Water) | | | منع التلوث من خلال تعديل عملية الإنتاج | ٦,١ |
| 6.4 | Industrial and other noise | | | الحد من الضوضاء الصناعية وغيرها | ٦,٤ |
| 6.5 | Construction of anti noise/vibration facilities | | | تركيب تجهيزات ضد الضوضاء والاهتزازات | ٦,٥ |
| 6.6 | Measurement, control, laboratories and the like | | | إجراءات وتحكم ومختبرات وما شابه | ٦,٦ |
| 6.8 | Other activities | | | أنشطة أخرى | ٦,٨ |
| **9** | **Research and development, include the following Items:** | | | **أنشطة الأبحاث والتطوير وتشمل البنود التالية:-** | **9** |
| 9.1 | Protection of ambient air and climate | | | دراسات لحماية الهواء المحيط والمناخ | ٩,١ |
| 9.2 | Protection of water | | | دراسات لحماية المياه | ٩,٢ |
| 9.3 | Waste | | | دراسات النفايات | ٩,٣ |
| 9.4 | Protection of soil and groundwater | | | دراسات لحماية التربة والمياه الجوفية | ٩,٤ |
| 9.5 | Marine Studies | | | دراسات بحرية | ٩,٥ |
| 9.6 | Abatement of noise and vibration | | | دراسات للحد من الضوضاء والاهتزازات | ٩,٦ |
| 9.9 | Environmental Impact Assessment | | | دراسات تقييم الأثر البيئي | ٩,٩ |
| 9.15 | Other research on the environment | | | أبحاث ودراسات بيئية أخرى | ٩,١٥ |
| **10** | **Environment Protection n.e.c., include the following Items:** | | | **أنشطة حماية البيئة الغير مصنفة في مكان أخر وتشمل البنود التالية:-** | **١٠** |
| 10.1 | General administration, regulation and the like (ISO 14000, 14001) | | | أدارة عامة وقوانين وتعليمات للبيئة واستشارات وخبراء وما شابه | ١٠,١ |
| 10.2 | Education, training and information | | | التوعية والتدريب والإعلام والمعلومات البيئية | ١٠,٢ |
| 10.3 | Accessories, Furnitures, Kits, Materials and Supplies (n.e.c.) | | | لوازم وتجهيزات عامة وورش (غير مصنفة في مكان أخر) | ١٠,٣ |
| 10.4 | Other Activities | | | أنشطة بيئية أخرى | ١٠,٤ |
| **12** | **District Cooling Activities, include the following Items:** | | | **أنشطة تبريد المناطق وتشمل البنود التالية:-** | **١٢** |
| 12.1 | Chemical treatment of Freezing Water | | | معالجة كيمياوية لمياه التثليج | ١٢,١ |
| 12.2 | Development of operation and countervailing treated of cooling water | | | تطوير عملية تشغيل ومعالجة مياه التبريد التعويضية | ١٢,٢ |

## جدول ٥: الإنفاق على أنشطة حماية وإدارة البيئة ( بالريال القطري)

## Table 5: Environmental Protection Activities and Management Expenditures (QR)

## 2020

| Code | Expenditures on Environmental Protection Activities | النفقات الرأسمية** Capital** Expenditures | النفقات الجارية* Current* Expenditures | الإنفاق على أنشطة حماية وإدارة البيئة | الرمز |
|---|---|---|---|---|---|
| 12.3 | Safety, storage and sustainability measurements of the treated chemicals materials and control the environment hazards | | | إجراءات التخزين والادامة والسلامة على المواد للمعالجات الكيمياوية والسيطرة على المخاطر البيئية | ١٢,٣ |
| 12.5 | development the management and control the quality and components of the Feedback Circuit Water | | | تطويرالادارة والسيطرة على جودة ومكونات المياه الراجعة | ١٢,٥ |
| 12.6 | Other Activities/ control the operation of cooling towers | | | أنشطة أخرى/ اعمال مراقبة تشغيل أبراج التبريد | ١٢,٦ |
| 12.7 | Prevention of Pollution through in process Modification/ sustained operation | | | منع التلوث من خلال تعديل عملية التشغيل والادامة | ١٢,٧ |
| | **Total Expenditures** | | | **مجموع النفقات** | |

*Current Expenditures: Expenditure taking place within the financial year in question on Operating expenditures, Maintenance, Gross Annual Wages include all remunerations, Airlines Tickets, …etc.

**Capital Expenditures: include spending on acquiring or maintaining fixed assets, such as land, and equipments that spent or occurred during 2019 only

*: الانفاق الجاري : يشمل النفقات التشغيلية، والصيانة ( مدتها أقل من عام)، والرواتب والأجور ( تشمل التذاكر وبدل السكن والعمل الاضافي ..الخ).

**: الانفاق الرأسمالي: يشمل الانفاق على المشاريع الجديدة وتكوين رأس المال والصيانة التي مدتها أكثر من والذي تم إنفاقه خلال عام ٢٠١٩ فقط.