حكومة دبي
GOVERNMENT OF DUBAI

مكتب التنظيم والرقابة لقطاع الكهرباء و المياه
RSB FOR ELECTRICITY & WATER

ANNUAL REPORT 2017

REGULATORY & SUPERVISORY BUREAU FOR ELECTRICITY & WATER

His Highness Sheikh Khalifa bin Zayed Al Nahyan

President of the United Arab Emirates

His Highness Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum

UAE Vice President and Prime Minister, and Ruler of Dubai

> A positive government would not draft legislation and laws simply as a means to an end, but rather to serve its people and ease their lives.

His Highness Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum

UAE Vice President and Prime Minister, and Ruler of Dubai

TABLE OF CONTENTS

About The RSB	05
Foreword	07
Executive Summary	09
Supply - Side Activities	19
Demand - Side Activities	25
District Cooling	31
Appendix – Audited Financial Statements For 2017	42

Table 01	: Retrofit Savings & Investment	28

Figure 01	: Generation Capacity In Dubai	23
Figure 02	: 2017 Projects By Building Type	29
Figure 03	: ESCO Activity	30
Figure 04	: Sources Of District Cooling Energy Savings	35
Figure 05	: New District Cooling Plant	35
Figure 06	: Electrical Efficiency Of DC Plant	36
Figure 07	: Thermal Energy Storage Facilities	36
Figure 08	: Output From Thermal Energy Storage Facilities	37
Figure 09	: Water Efficiency Of District Cooling Plant	37
Figure 10	: Percentage Of Recycled Water In District Cooling	38
Figure 11	: Volume Of Recycled Water In District Cooling	39
Figure 12	: Metered and Unmetered Domestic Consumption	40
Figure 13	: Metered Consumption	40

ABOUT
THE REGULATORY & SUPERVISORY BUREAU

The RSB was established by Executive Council Resolution Number 2 of 2010.

Our vision is to become a leading example of regulatory practice in the Gulf region. Our mission is to support Dubai's economic, social and environmental objectives through development of an effective, independent and transparent regulatory regime.

The RSB works under the auspices of the Dubai Supreme Council of Energy (DSCE), developing regulatory frameworks to support Dubai's development through secure and affordable energy supply and efficient energy use, while meeting environmental and sustainability objectives.

The RSB supports the implementation of the Dubai Integrated Energy Strategy 2030 and Clean Energy Strategy 2050. By 2030 the aim is to raise energy efficiency by 30% and energy supply is to be transformed with renewables, coal and nuclear all added to the electricity generation mix, currently dominated by gas.

The RSB licenses and regulates Independent Power Producers, ensuring new entrants to the sector deliver safe, reliable and efficient services to the benefit of all in Dubai. Private sector participation in electricity and water production is expected to bring technology, expertise and capital to the energy sector and is governed by Law No. 6 of 2011.

The RSB develops and administers frameworks to encourage greater energy efficiency in buildings. Our Energy Service Company (ESCO) and Energy Auditor accreditation schemes are designed to build trust and make the process of contracting for energy services smoother for accredited entities and their clients.

MESSAGE
FROM THE CHAIRMAN

2017 was a landmark year for Dubai's energy transformation with the start of power generation from Dubai's first independent power project, the 200MW photovoltaic plant of Shuaa Energy 1, sited at the Mohammed bin Rashid solar park. When I and my fellow board members visited the plant in early 2017 we could not help but be struck by the scale and modernity of this method of power generation – 300,000 solar panels spread over 3 square kilometres. We know, however, that it will very shortly be joined by a plant four times that size. And this year saw the award of Dubai's first solar concentrated power plant, the world's largest, and whose 260 metre tower will be perhaps the most strikingly visible sign of the energy future Dubai, like much of the rest of world, is embracing with open arms.

Matched by these new forms of power generation are initiatives to use that energy more wisely. In 2017 cumulative investment and energy savings from the retrofitting of buildings both more than doubled. Close to half a billion dirhams has been invested in such projects since we launched Dubai's ESCO regulatory framework in 2014. We congratulate Etihad Energy Services and our accredited ESCOs on their energetic pursuit of this business opportunity. The approach pioneered in Dubai is now spreading through the region. The Kingdom of Saudi Arabia and Abu Dhabi have both launched ESCO accreditation schemes in support of their own energy efficiency initiatives. We were pleased to host a visit from the Kingdom's accreditation committee in 2017 and share perspectives and experience.

What part we play in contributing to Dubai's energy strategy is only possible through the cooperation of many other organisations. I, and my fellow board members, offer our sincere thanks to the RSB staff, our stakeholder partners, and the Dubai Supreme Council of Energy for their commitment, dedication and unstinting support.

ALI BIN ABDULLAH AL OWAIS
CHAIRMAN

EXECUTIVE SUMMARY

Dubai's Independent Power Producer Market

The beginning of 2017 saw the licensing of two new generators in Dubai, Shuaa Energy 2 and Al Ghurair Resources Oils and Proteins, while the year end witnessed the submission of a generation licence application for Noor Energy 1, Dubai's first concentrated solar power (CSP) project. Shuaa Energy 2 is the third phase of Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park, a solar PV project with a generation capacity of 800MW. Al Ghurair Resources Oils and Proteins is the biggest seed crusher in the region and one of the largest in the world. The company is constructing a cogeneration plant of 8MW capacity to meet both electricity and steam needs for its industrial process.

2017 saw yet another world record for Dubai in renewable energy prices with the award of the fourth phase of the solar park to a consortium of Saudi Arabia's ACWA Power and China's Shanghai Electric. This was the largest single -site CSP IPP project in the world at the time of award, with a total generation capacity of 700MW.

The consortium bid a Levelised Cost of Electricity (LCOE) of 7.3 US cents per kilowatt hour (kWh). The RSB received a generation licence application for this project in December 2017, financial close is expected during the first half of 2018.

To promote best practice in health and safety amongst licensees and to encourage a preventative approach to health and safety management at the work place, the RSB issued its Health and Safety Performance Reporting Requirements in 2017. In addition, the RSB issued a consultation to all Licensees on a mechanism for operational data reporting, with the intention to issue the first data request early 2018. This reporting exercise helps the RSB monitor the performance of licensees and report on Dubai's IPP programme.

The RSB also approved several changes to the IWPP Code and Renewables Standards, submitted by the review panels.

Saudi Energy Efficiency Center delegation visits the RSB

> Noor Energy 1, Dubai's first concentrated solar power (CSP) project, is the fourth phase of Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park, a solar CSP project with a generation capacity of 700MW.

Retrofitting Dubai's Buildings

The building retrofit market has grown dramatically since 2014, measured by the number of accredited companies and the number and size of projects undertaken. The RSB accredited sixteen Energy Service Companies (ESCO) in 2017 on a new or renewal basis and also granted accreditation to four energy auditors.

> 2017 brought with it pleasing activity by accredited ESCOs. They reported a total of 135 projects, 57 of them new to 2017, the remainder ongoing projects from previous years. Investment made in the 57 new projects was AED258.8 million, an increase of 300% from the AED85 million figure in 2016.

Investment in the retrofit market from 2014 to 2017 has now reached AED452.4 million. Around 500 buildings were newly identified for retrofitting in 2017. The total number of buildings retrofitted since the beginning of the scheme has reached almost 2,500. Total achieved energy savings in 2017 were 193GWh, more than doubling from last year's achieved savings of 86GWh. However, 2017 saw achieved water savings of 132MIG, a 46% drop from 2016's reported savings of 246MIG, illustrating the challenge of maintaining water savings dependent on consumer behaviour.

The nature of retrofit projects varies between contracting models, type of building retrofitted and energy conservation measures used. The majority of buildings retrofitted in 2017 were UAE nationals' villas, with labour accommodation and residential apartments the next most popular.

There has been pleasing progress in energy savings from the retrofit programme to date. Nevertheless, the savings expected from future years increase significantly and will require much enhanced retrofit activity. To further stimulate the retrofit market we have been examining the case for an energy and water rating scheme for Dubai's existing building stock. Design of a scheme for Dubai is underway and we look forward to reporting on its implementation in future annual reports.

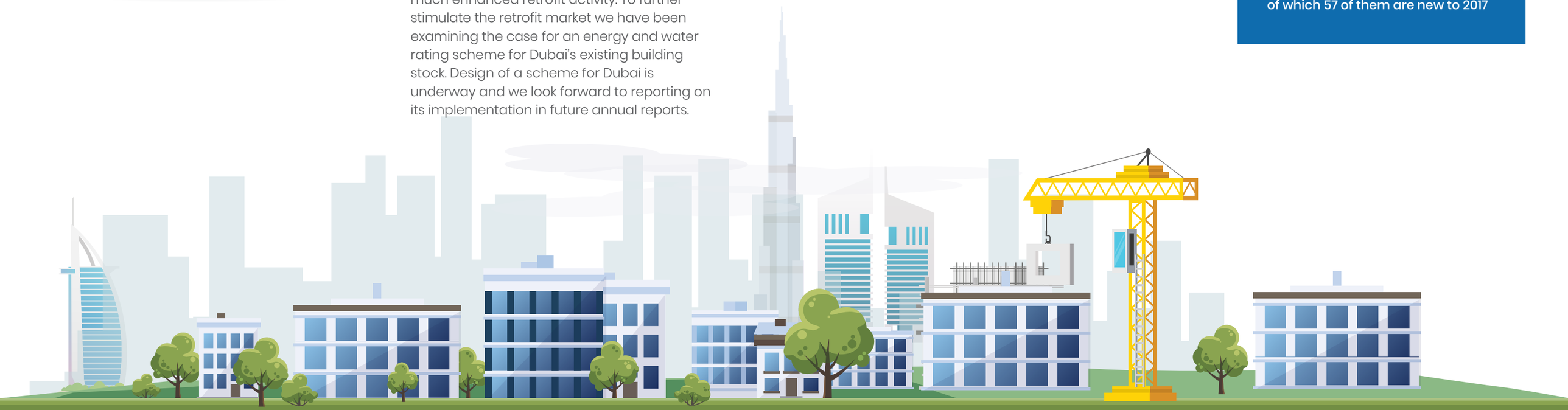
16 ESCOS
Registered / renewed and
4 Energy Auditors Accredicated

193GWH
Achieved energy savings, more than doubling last years savings of 83GWH

AED258.8M
investment made on the new 57 projects, an increase of 300%

132MIG
Reported water savings for 2017

135 ESCO PROJECTS
of which 57 of them are new to 2017



District Cooling's contribution to Dubai's energy targets

This year marks five years of information returns from District Cooling (DC) providers and we are thankful to those that have continued to support our work in this area. Reliability of data has progressively improved. This has provided further insights and enabled us to compare and contrast the performance of DC providers.

Total demand for district cooling was 12.2% up on 2016. Taking account of the fact that 2017 was a relatively warm year, we estimate that 9.4% of this increase was due to demand from newly connected customers with 2.8% driven by existing customers using more cooling because of the warmer weather. We have also started to monitor new plant construction to assess likely future growth. Some 211,000TR of DC capacity is scheduled to come online by 2021.

Electrical efficiency for the district cooling sector was 0.91kWh/TRh in 2017 and, compared on a like for like basis, this is broadly consistent with the previous three years. Total electrical savings under the Demand-Side Management (DSM) district cooling programme are 176GWh, within 5% of the 185GWh target for the year.

Executive Order 27 of 2008 requires all new DC plant over 10,000TR to have thermal energy storage facilities installed. The number of plant with such facilities has increased from three in 2012, when we first started receiving data, to eight in 2017. Historically, thermal energy storage facilities would have been charged at night and discharged during the day at times of high cooling demand. With Dubai's energy mix turning more and more to renewables and cooling accounting for as much as 70% of peak electrical demand, the operating regime of thermal energy storage facilities may be altered to complement the intermittent nature of solar photovoltaic plant by charging energy storage tanks during the day and releasing that energy after dark.

Overall water efficiency remained broadly stable in 2017 at just under eight litres per ton-hour. Executive Order 27 of 2008, in addition to setting out requirements for Thermal Energy Storage, also requires district cooling providers to seek out alternative sources of water. The use of recycled water in district cooling has increased nearly three-fold from just over one billion litres in 2012 to over three billion litres in 2017. It now contributes over 40% of all water used in district cooling. However, the current challenge is to increase the availability of recycled water so that it can continue to meet the growing demands from district cooling. The DSCE is coordinating measures to meet this challenge through the Integrated Water Resources Management Strategy (IWRMS) which it has developed with a number of government stakeholders.

More detailed metered and unmetered consumption data has allowed us to improve our analysis since we first looked at the effects of metering in 2015. Metered domestic customers used 19-23% less energy than their unmetered counterparts during the period 2016-2017. This is consistent with reports on metering programmes elsewhere in the world.

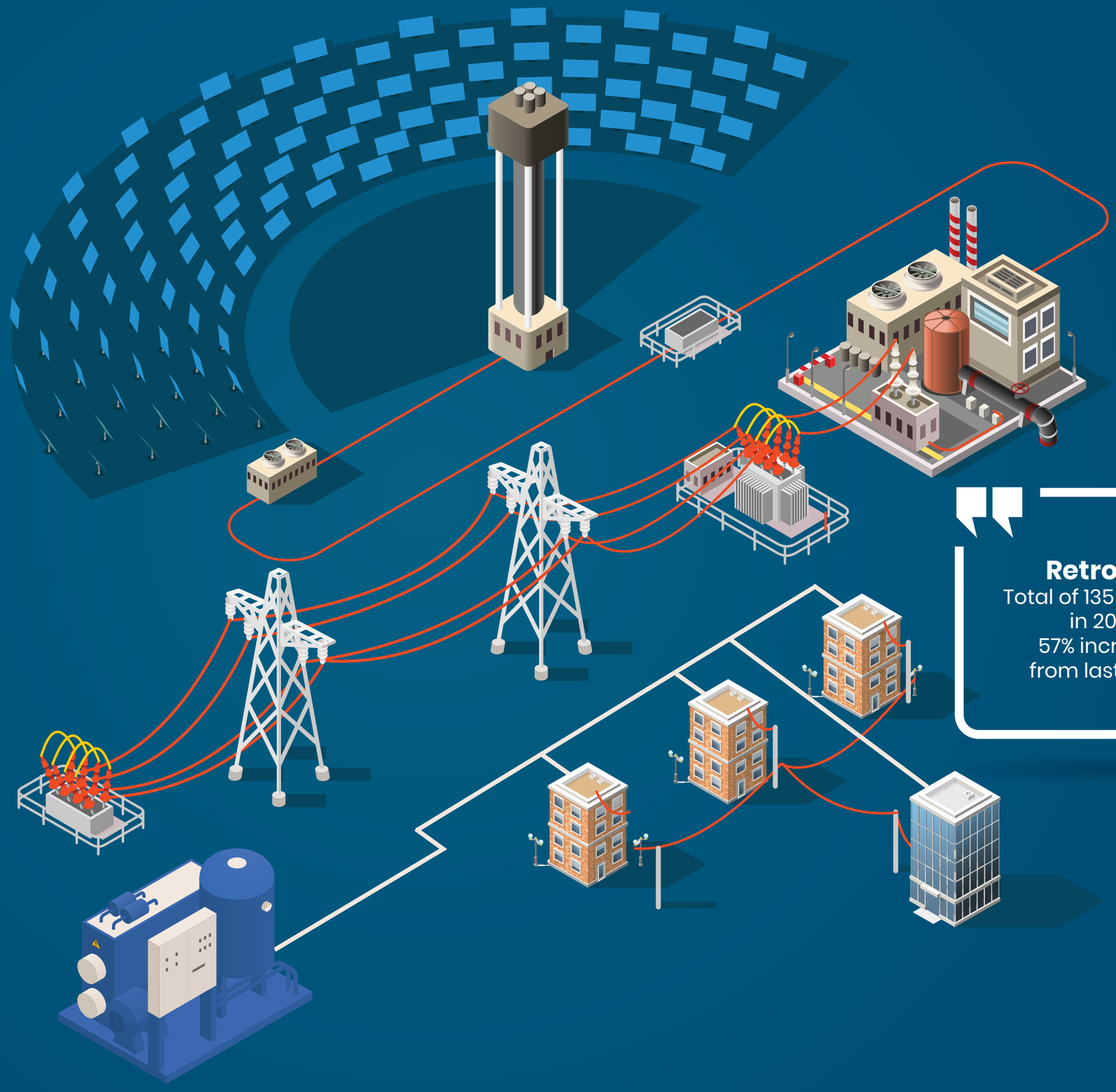
> The use of recycled water in district cooling has increased nearly three-fold from just over one billion litres in 2012 to over three billion litres in 2017. It now contributes over 40% of all water used in district cooling.

CSP
7.3 US cents / kWH

800MW

Retrofits
Total of 135 projects in 2017, 57% increase from last year

Electrical Efficiency
0.91kWh/TRh in 2017



SUPPLY-SIDE ACTIVITIES

The beginning of 2017 saw the licensing of two new generators in Dubai, Shuaa Energy 2 and Al Ghurair Resources Oils and Proteins, while the year end witnessed the submission of a generation licence application for Noor Energy 1, Dubai's first CSP project.

Shuaa Energy 2 is the third phase of Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park, a solar PV project with a generation capacity of 800MW. The generator received its licence in March 2017, concluding the licensing process that had started in 2016 when Abu Dhabi's Masdar, the main developer and project sponsor, applied on behalf of the project company. The plant is expected to start contributing to Dubai's renewable energy production in 2018 and reach its full capacity by April 2020.

Al Ghurair Resources Oils and Proteins is the biggest seed crusher in the region and one of the largest in the world. The company is constructing a cogeneration plant of 8MW capacity to meet both electricity and steam needs for its industrial process. Al Ghurair estimate a 30% reduction in CO_2 emissions will result, compared to the current operation. This captive power plant received its licence in March 2017.

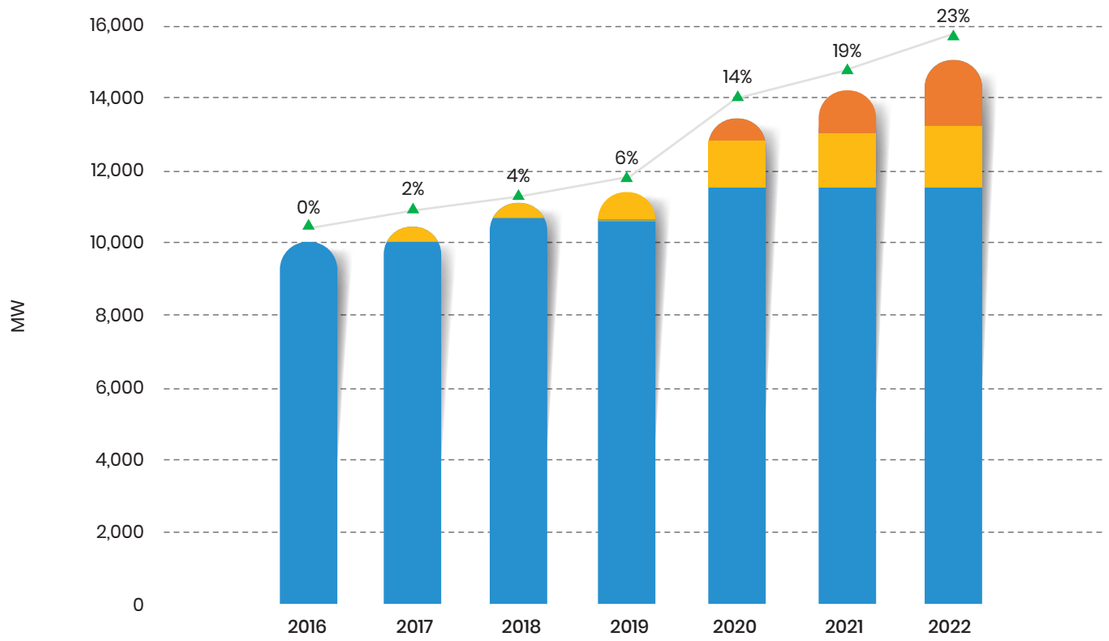
2017 saw yet another world record for Dubai in renewable energy prices with the award of the fourth phase of the solar park to a consortium of Saudi Arabia's ACWA Power and China's Shanghai Electric. This was the largest single-site CSP IPP project in the world at the time of award, with a total generation capacity of 700MW, against an initially planned capacity of 200MW. The consortium bid a LCOE of 7.3 US cents per kWh. The project, Noor Energy 1, will house the world's tallest solar tower, measuring 260 metres and offering 100MW of generation capacity and 15 hours of energy storage in molten salt. The remainder of the capacity will consist of 3 sets of 200MW CSP parabolic trough systems with over 12 hours of storage. The despatch of electricity generated by the CSP plant will complement the photovoltaic plant at the same site whose contribution will be to meet daytime demand. The project is planned to be commissioned in stages, starting from tail end of 2020 till completion in April 2022. The RSB received a generation licence application for this project in December 2017, financial close is expected during the first half of 2018.

Noor Energy 1

Dubai's first CSP project.

Shuaa Energy 2

is the third phase of Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park, a solar PV project with a generation capacity of 800MW.



	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Coal IPP					600	1,200	1,800
Solar IPP		200	400	700	1,300	1,500	1,700
DEWA Conventional	10,000	10,000	10,700	10,700	11,515	11,515	11,515
IPP %	0%	2%	4%	6%	14%	19%	23%

Figure 01 : Generation Capacity in Dubai

To promote best practice in health and safety amongst licensees and to encourage a preventative approach to health and safety management at the work place, the RSB issued its Health and Safety Performance Reporting Requirements in 2017, setting out:

- Requirements for licensees to report on a regular basis their health and safety performance to the RSB
- Requirements for licensees to notify the RSB when serious incidents have occurred
- Guidance on the content of licensees' health and safety systems, which are required under licence condition 8

In addition, the RSB issued a consultation to all licensees on a mechanism for operational data reporting, with the intention to issue the first data request early 2018. This reporting exercise will help the RSB monitor the performance of licensees and report on Dubai's IPP programme. The data required includes:

01 Operational data, mainly on production levels and outages

02 Health and safety reports as per the RSB's published requirements

03 Compliance statement to ensure licensees continue to comply with the terms of their licences and the provisions of the applicable laws and regulations

04 Annual reports and audited financial statements

With only one independent power producer operational in 2017 it would not be appropriate to report performance this year. However, as more generators come on to the system, we will summarise industry performance in both health and safety and operation terms in future reports.

The RSB also approved changes to the IWPP Code and Renewables Standards, submitted by the review panels. The changes to the Renewables Standards were intended to add clarity to the document, and the change made to the IWPP Code better aligned the requirements for short-circuit contribution of generating units with DEWA's practises, intended to deliver improved asset health and a more economic and efficient transmission system.

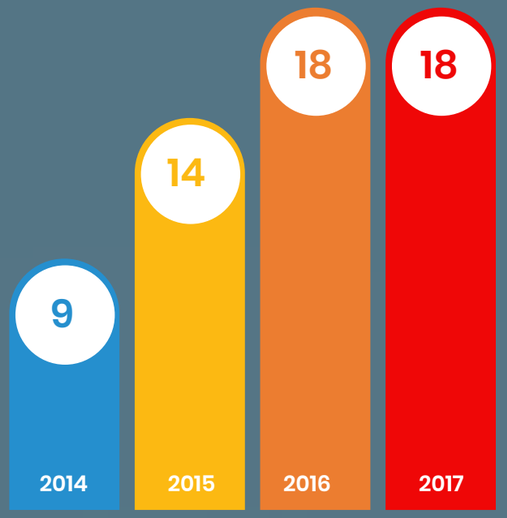
DEMAND-SIDE ACTIVITIES

Accredited Energy Service Companies and Energy Auditors

The building retrofit programme in Dubai has proven itself to be a pioneer in the region and a catalyst for generating energy and water savings in the emirate. It is a crucial pillar of the Dubai Integrated Energy Strategy 2030, for which the RSB has developed an approach intended to foster the energy services market through its accreditation schemes, measurement and verification guide, and energy performance contract templates. By accrediting high calibre ESCOs, and EAs, the RSB has made it easier for property owners to identify companies which can implement measures in buildings which will reduce their energy and water consumption and bills, thereby increasing the energy efficiency of these buildings, reducing the impact on electricity and water resources and advancing Dubai's sustainability objectives.

Since the ESCO accreditation scheme's launch in 2014, the RSB has monitored accredited ESCO growth through annual analysis of projects conducted throughout the emirate. We collect information on the building types retrofitted, investment levels, energy and water savings both estimated and achieved and measured against the building's previous consumption. This helps the RSB monitor the success of the ESCO regulatory framework and report on the DSM strategy targets to both the Dubai Supreme Council of Energy and TAQATI, which acts as a programme manager for Dubai's demand-side management programme.

The retrofit market has grown dramatically since 2014 measured by the number of accredited companies and the number and size of projects undertaken. This has been heavily influenced by the presence of Etihad Energy Services (EES) developing large-scale retrofit projects which are then implemented by accredited ESCOs. The RSB accredited sixteen ESCOs in 2017 on either a new or renewal basis, and also granted accreditation to four energy auditors.



Total number of accredited ESCOs by year end

2017 brought with it pleasing activity by accredited ESCOs. They reported a total of 135 projects, 57 of them new to 2017, the remainder ongoing projects from previous years. Investment made in the 57 new projects was AED258.8 million, an increase of 300% from the AED 85 million figure in 2016. Investment in the retrofit market from 2014 to 2017 has now reached AED452.4 million, a powerful indicator of the viability and opportunities in the retrofit sector. Around 500 buildings were newly identified for retrofitting in 2017, with estimated savings of 210GWh per annum once all retrofit work is complete. The total number of buildings retrofitted since the beginning of the scheme has reached almost 2,500. Total achieved energy savings in 2017 were 193GWh, a more than doubling from last year's achieved savings of 86GWh. However, 2017 saw achieved water savings of 132MIG, a 46% drop from 2016's reported savings of 246MIG. This reduction was largely accounted for by one project. Water savings are, to a greater degree than energy savings, dependent on consumer behaviour. This reduction in savings illustrates the challenges of maintaining savings in such cases.

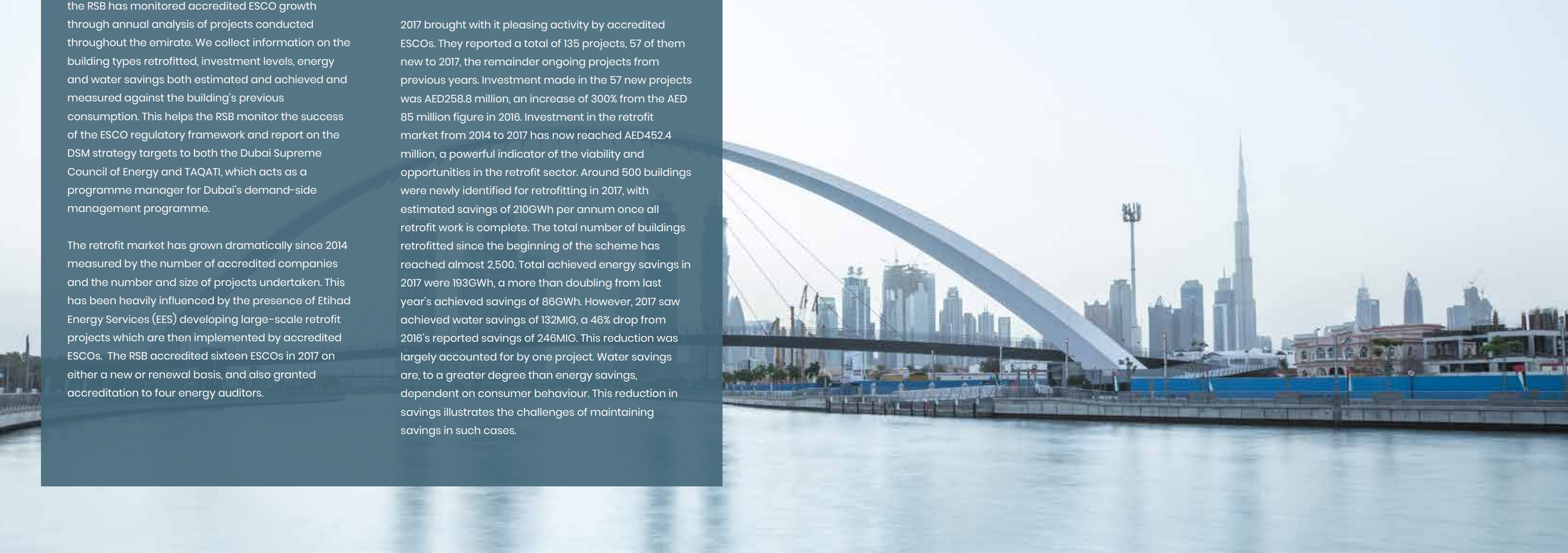
Table 1 depicts the rapid growth in energy and water savings and investment since the RSB began accrediting ESCOs in 2014. These figures include projects reported by EES.

Table 01 : Retrofit Savings and Investment

	2014	2015	2016	2017
Cumulative investment (AED million)	4.5	109	194	452
Annual achieved energy savings (kWh million)	4.4	12.1	86	194
Annual achieved water savings (MIG)	2.2	2.5	246	132

The nature of retrofit projects varies between contracting models, type of building retrofitted and energy conservation measures used. The majority of buildings retrofitted in 2017 were UAE nationals' villas, with labour accommodation and residential apartments the next most popular. The UAE nationals' villas retrofitted are part of an EES project in Hatta.

Most projects did not use an energy performance contract (EPC) and amongst those employing an EPC shared savings contracts (where the ESCO provides finance) were more common than guaranteed savings contracts (financing from the client or a third party).



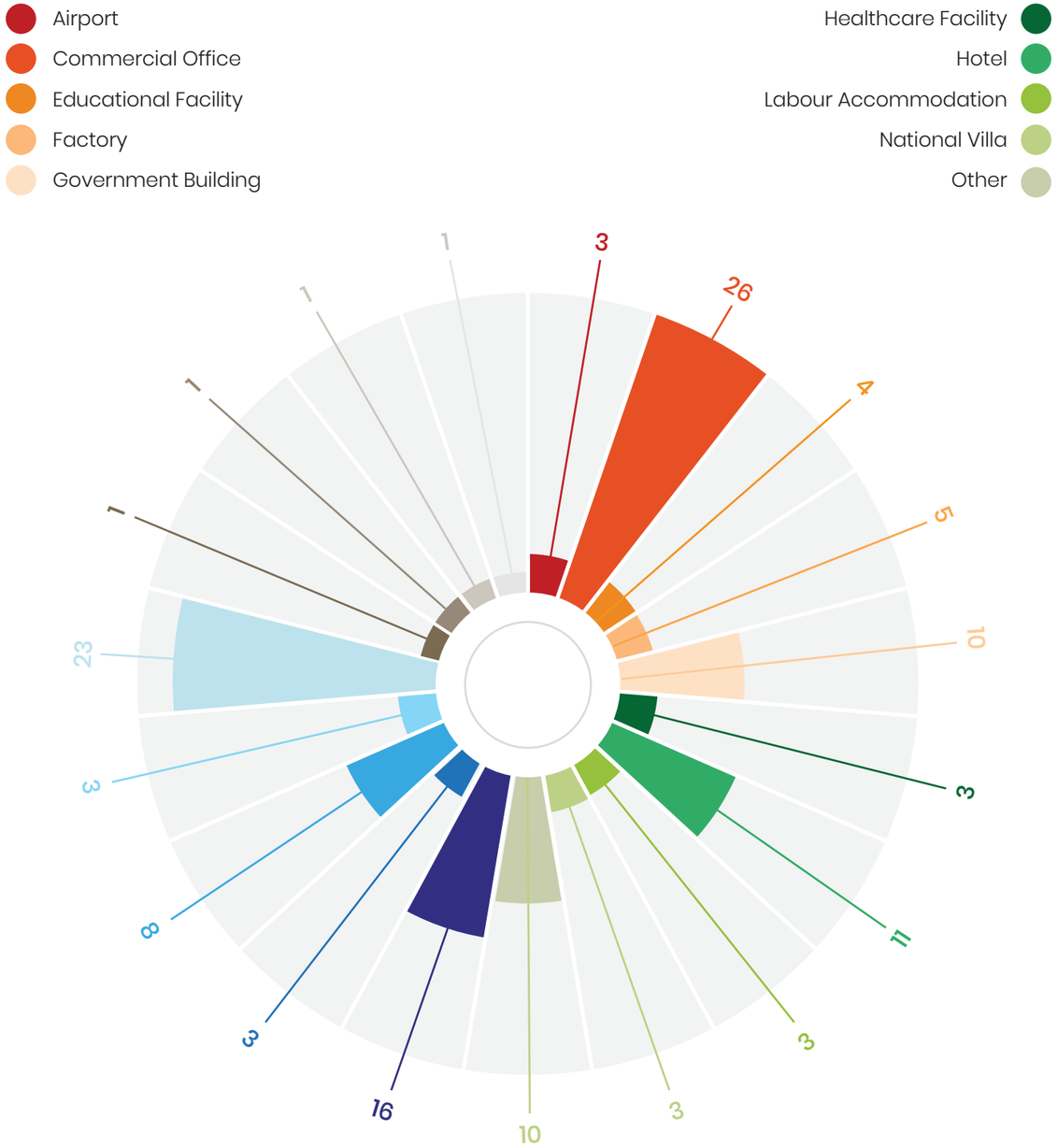


Figure 02 : 2017 Projects By Building Type

Of the AED258 million invested in new projects in 2017, EES' projects represented the lion's share at AED212 million or 81%. EES' project target savings for new projects stood at 107GWh per annum, while other ESCOs' target savings were 103GWh. EES' estimated water savings for these new projects are more than double those of other ESCOs. Where EES has target annual savings of 32.8 MIG for new projects, other ESCOs reported target savings of 12.9 MIG. On a whole 2017 basis, EES achieved 101.9MIG of water savings while non-EES projects achieved 29.8 MIG.

Figure 3 below compares investment and achieved savings for EES and non-EES projects. These figures suggest relatively higher investment levels in EES' projects to achieve a given level of savings. However, EES' projects are typically large and of long duration and thus full savings may take a while to achieve.

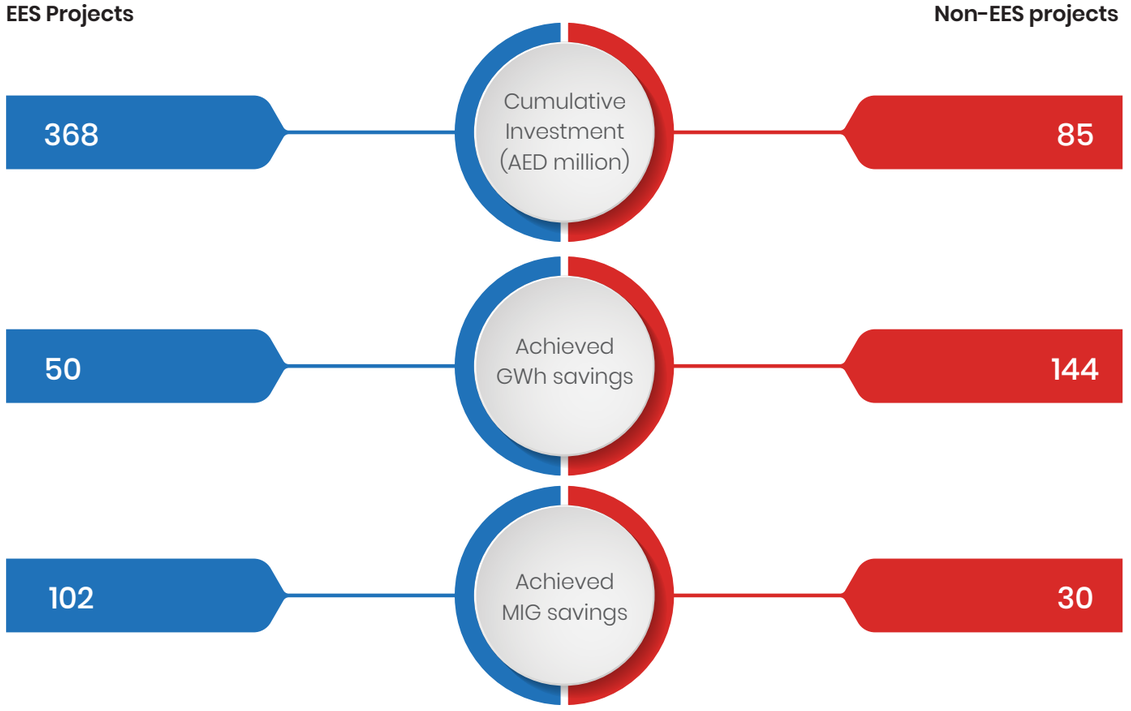


Figure 03 : ESCO Activity

The performance described above represents pleasing progress against the targets set to date under the DSM Strategy. Nevertheless, the savings expected from future years increase significantly and will require much enhanced retrofit activity. To further stimulate the retrofit market we have been examining the case for an energy and water rating scheme for Dubai's existing building stock. Such schemes are widely used internationally in the efforts to encourage building owners to improve energy performance. Design of a scheme for Dubai is underway and we look forward to reporting on its implementation in future annual reports.

DISTRICT COOLING

Introduction

Since 2013 a number of Dubai's largest DC providers have provided annual information returns on a voluntary basis which we have used to assess the district cooling sector's performance and report on savings achieved under Dubai's DSM strategy. We have also, through the companies' cooperation, been able to learn about the opportunities and challenges the sector faces in delivering efficient cooling and customer satisfaction.

This year marks five years of returns and we are thankful to those companies that have continued to support our work in this area. Reliability of data has progressively improved. This has provided further insights and enabled us to compare and contrast the performance of DC providers. As a result, we have been able to benchmark DC providers' relative performance in areas such as, energy and water efficiency, customer service and cooling load density. We provide DC providers with benchmark reports setting their performance against anonymized and aggregated performance data from the rest of the sector.

Sustainable growth in district cooling's share of Dubai's cooling market requires that developers see value from contracting for district cooling in their developments, that customers (owners and tenants) see the value of buying or living in a property served by district cooling, and that investors continue to be attracted to financing district cooling.

> Achieving the savings set out in the DSCE's DSM strategy depends on:
> 1) Growth in market share of efficient cooling
> 2) Continuing energy efficiency improvements

Electrical efficiency for the district cooling sector

0.91kWh/TRh

40%

of the total water used in district cooling from recycled water.

The DSM strategy envisages district cooling saving 3.4TWh annually by 2030 from Dubai's total cooling requirements. Increasing district cooling's market share to 40% at baseline efficiency levels is expected to deliver 2.0TWh of the 3.4TWh. DC providers need to make a further 15% enhancement to electrical efficiency by 2030 to deliver the remaining 1.3TWh of savings. This would imply average energy efficiency of the sector of 0.84kWh/TRh by that date.

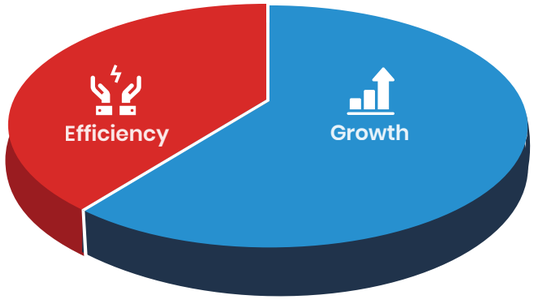


Figure 04: Sources of District Cooling Energy Savings

Total demand for district cooling was 12.2% up on 2016. Taking account of the fact that 2017 was a relatively warm year, we estimate that 9.4% of this increase was due to demand from newly connected customers with 2.8% driven by existing customers using more cooling because of the warmer weather.

Whilst the sector is growing faster than expected in the baseline DSM programme, we estimate that the pace of increase of overall demand for cooling is also outstripping those assumptions and the share of cooling met by district cooling remains at around 17%.

We have also started to monitor new plant construction to assess likely future growth. Some 211,000TR of DC capacity is scheduled to come online by 2021.

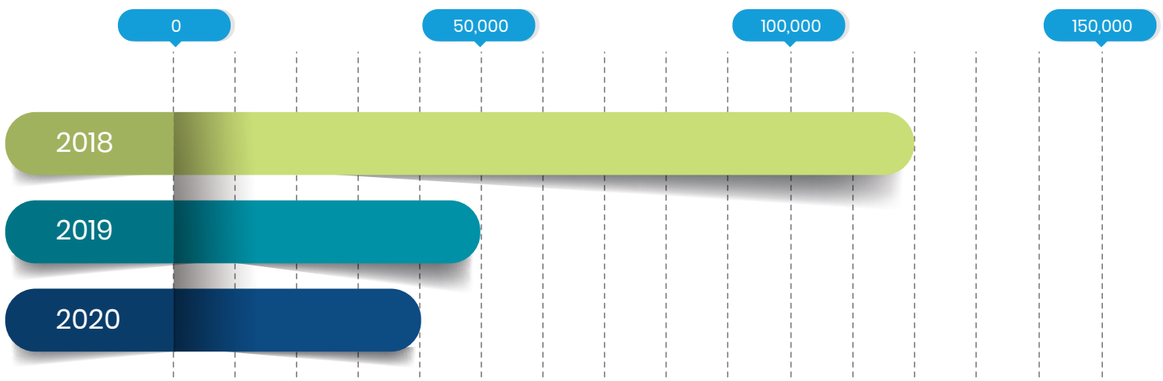


Figure 05 : Forecast Additional Capacity (TR)

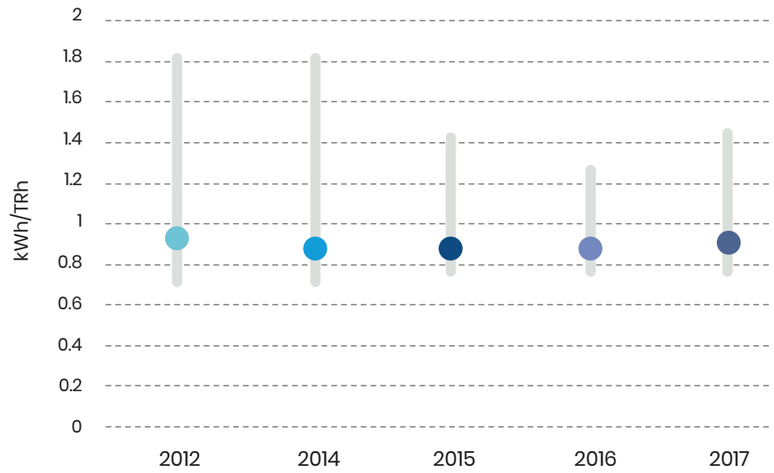


Figure 06 : Electrical Efficiency of DC Plant

Electrical efficiency for the district cooling sector was 0.91kWh/TRh in 2017 and, compared on a like for like basis, this is broadly consistent with the previous three years. Electrical efficiency improvements in district cooling account for 194GWh of savings under the DSM programme, well ahead of the 47GWh targeted in the baseline and more than offsetting the challenges experienced in growing market share. Total electrical savings under the DSM district cooling programme are 176GWh, within 5% of the 185GWh target for the year.

Performance amongst district cooling plant and providers has been variable over the five reporting years with some companies making continued year on year improvements and others struggling to maintain efficiency levels. This year, those companies with plant at the frontier of energy efficiency have been unable to make further gains but others have initiated valuable energy efficiency programmes to improve plant performance. This can be seen by the improved trend amongst the worst performing plant shown in Figure 6, significantly narrowing the performance range.

DC providers have reported challenges to making continued improvements in energy efficiency performance against a backdrop of rising temperatures in the UAE. It is a recognized phenomenon that energy generation facilities operate more efficiently in cooler weather and we will discuss with DC providers the potential to quantify the impact of weather on the energy efficiency of plant.

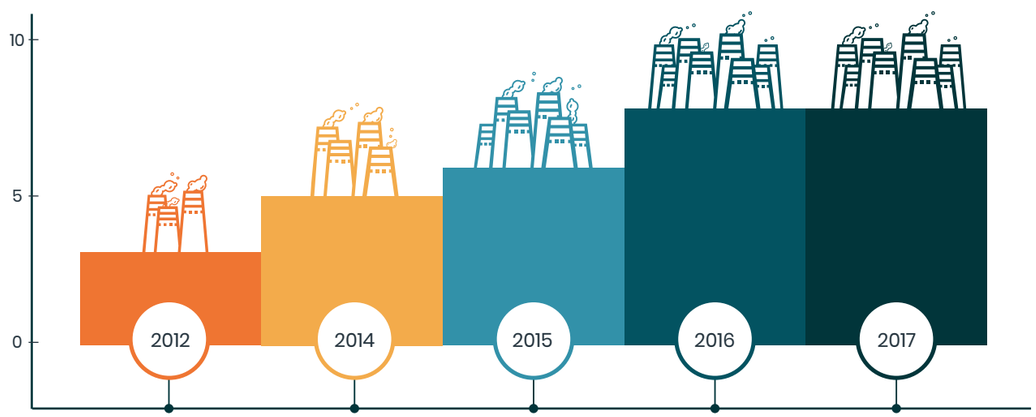


Figure 07 : Thermal Energy Storage Facilities (plant)

Executive Order 27 of 2008 requires all new DC plant over 10,000TR to have thermal energy storage facilities installed. The number of plant with such facilities has increased from three in 2012, when we first started receiving data, to eight in 2017. Thermal energy storage provides increased production security and enables greater efficiency by running chillers for longer periods at their optimum, rather than their having to alter their operating regime to follow demand.

Historically, thermal energy storage facilities would have been charged at night and discharged during the day at times of high cooling demand. With Dubai's energy mix turning more and more to renewables and cooling accounting for as much as 70% of peak electrical demand, the operating regime of thermal energy storage facilities may be altered to complement the intermittent nature of solar photovoltaic plant by charging energy storage tanks during the day and releasing that energy after dark.

Whilst output from these facilities has almost doubled over the five reporting years, their share of total output remains steady at 2%.

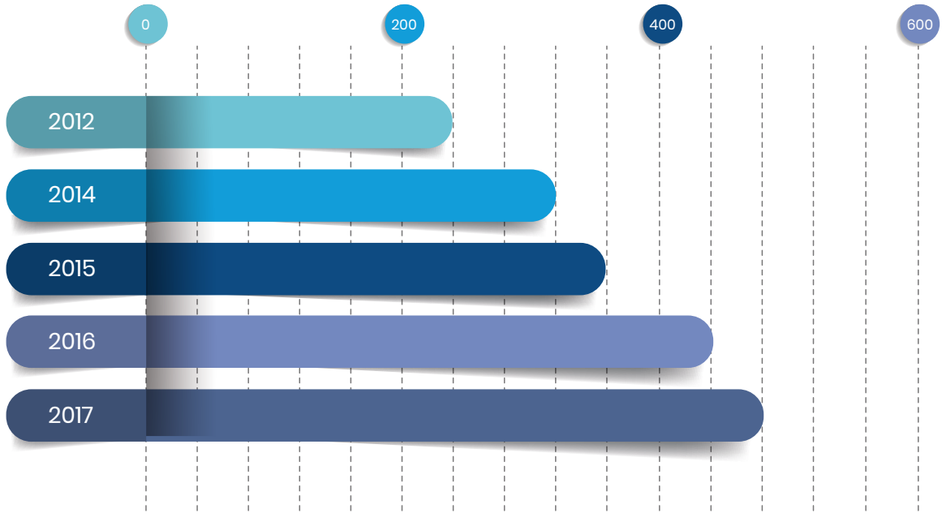


Figure 08 : Output From Thermal Energy Storage Facilities (TRh million)

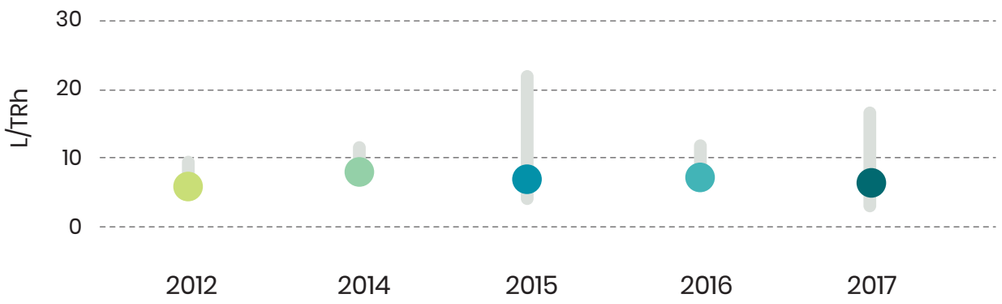


Figure 09 : Water Efficiency of DC Plant

Overall water efficiency remained broadly stable in 2017 at just under eight litres per ton-hour. Whilst the extremes in plant performance appear to be growing, as shown in Figure 9, the standard deviation of plant performance has narrowed each year since 2014. This means that whilst there remain some outliers, more plant are performing close to the average efficiency.

Executive Order 27 of 2008, in addition to setting out requirements for thermal energy storage, also requires district cooling providers to seek out alternative sources of water. In last year's report we explained how using recycled water can reduce primary energy consumption by as much as 20%. Naturally, we have continued to monitor the use of recycled water in district cooling. Since the publication of the Executive Order, the response from the sector has been striking. Figure 11 shows that the use of recycled water in district cooling has increased nearly three-fold from just over one billion litres in 2012 to over three billion litres in 2017. It now contributes over 40% of all water used in district cooling. However, the current challenge is to increase the availability of recycled water so that it can continue to meet the growing demands from district cooling. The DSCE is coordinating measures to meet this challenge through the Integrated Water Resources Management Strategy (IWRMS) which it has developed with a number of government stakeholders.

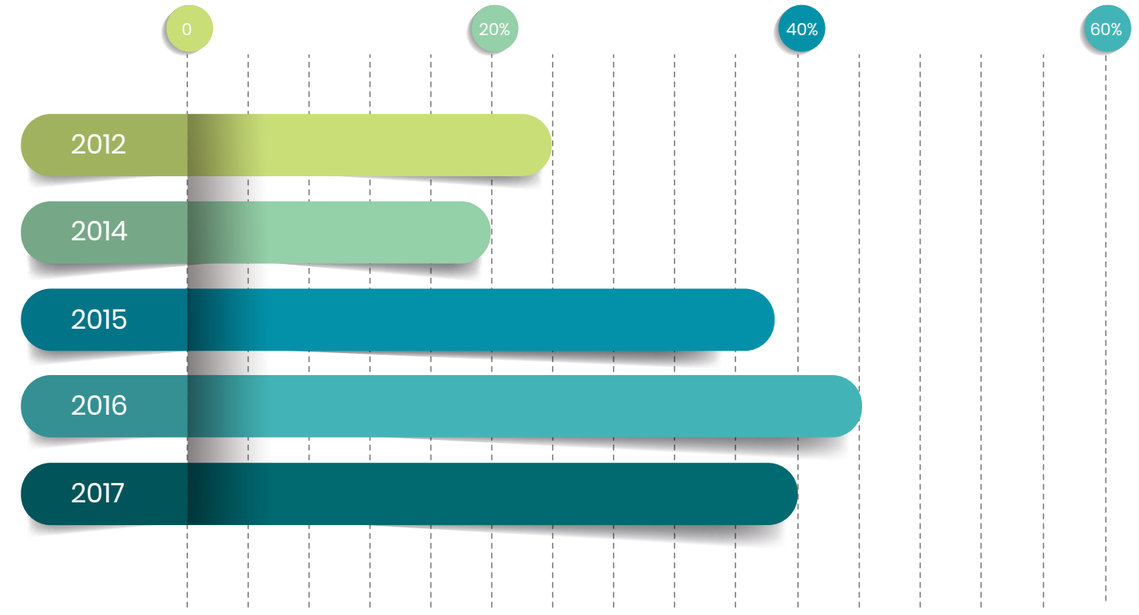


Figure 10 : Percentage Of Recycled Water In District Cooling (% of total water)

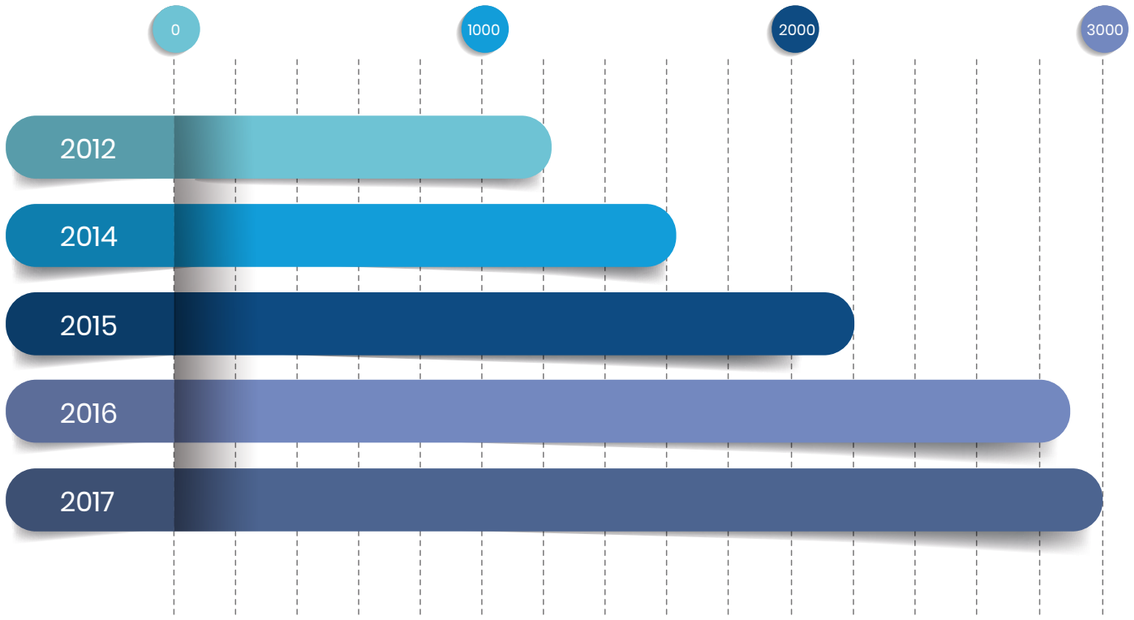


Figure 11 : Voume Of Recycled Water In District Cooling (million litres)

Sub-metering penetration reached 76% in 2017 up from 70% in 2015. This is a clear indication that DC providers, building owners and owners associations are increasingly in favour of cooling charges based on metered consumption, instead of a flat “per square foot” charge.

Metering has an important role to play in demand management because it provides customers with a clear indication of their consumption and allows them to influence their bills by managing demand.

More detailed metered and unmetered consumption data has allowed us to improve our analysis since we first looked at the effects of metering in 2015. Figure 12, shows that metered domestic customers used 19-23% less energy than their unmetered counterparts during the period 2016-2017. This is consistent with reports on metering programmes elsewhere in the world.

Metering is not used exclusively in buildings supplied by district cooling, but it is more common for district cooling schemes to employ direct charging of customers based on what they consume.

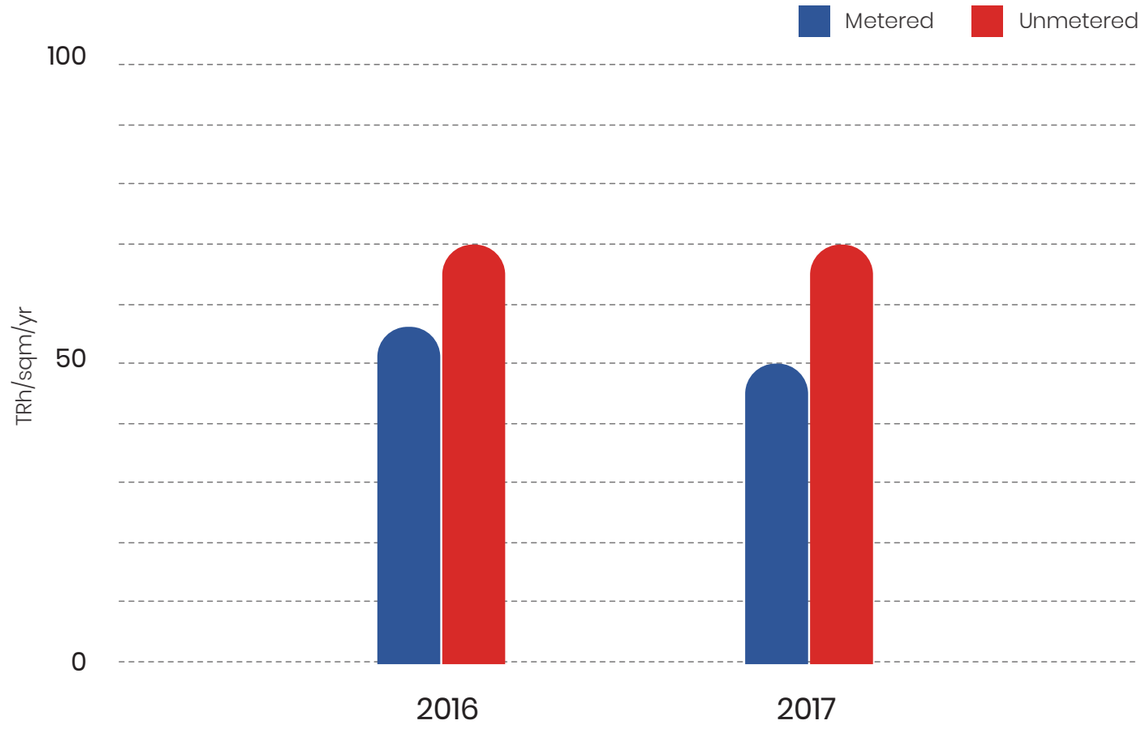


Figure 12 : Metered and Unmetered Domestic Consumption

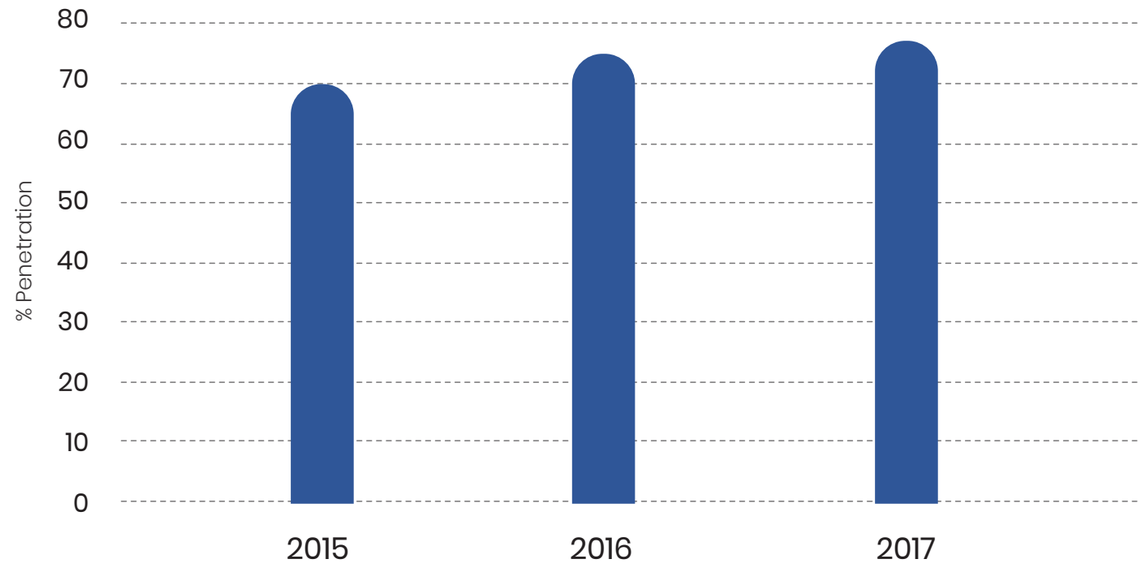


Figure 13 : Metered Consumption

APPENDIX

Audited Financial Statements for 2017

INDEPENDENT AUDITOR'S REPORT

REPORT ON THE AUDIT OF THE FINANCIAL STATEMENTS

Opinion

We have audited the financial statements of **Regulatory and Supervisory Bureau, Dubai** (the "Bureau"), which comprise the statement of financial position as at 31 December 2017, and the statement of profit or loss and other comprehensive income, statement of changes in funds and statement of cash flows for the year then ended, the notes to the financial statements, including a summary of significant accounting policies and other explanatory information.

In our opinion, the accompanying financial statements present fairly, in all material respects the financial position of the Bureau as at 31 December 2017, and its financial performance and its cash flows for the year then ended in accordance with International Financial Reporting Standards (IFRS).

Basis for opinion

We conducted our audit in accordance with International Standards on Auditing (ISA). Our responsibilities under those standards are further described in the Auditor's Responsibilities for the Audit of the Financial Statements section of our report. We are independent of the Bureau in accordance with the International Ethics Standards Board for Accountants' Code of Ethics for Professional Accountants (IESBA Code) together with the other ethical requirements that are relevant to our audit of the Bureau's financial statements in the United Arab Emirates, and we have fulfilled our other ethical responsibilities requirements in accordance with these requirements and the IESBA Code. We believe that the audit evidence we have obtained is sufficient and appropriate to provide a basis for our opinion.

Responsibilities of management and those charged with governance for the financial statements

Management is responsible for the preparation and fair presentation of the financial statements in accordance with IFRS, and for such internal control as management determines is necessary to enable the preparation of financial statements that are free from material misstatement, whether due to fraud or error.

In preparing the financial statements, management is responsible for assessing the Bureau's ability to continue as a going concern, disclosing, as applicable, matters related to going concern and using the going concern basis of accounting unless management either intends to liquidate the Bureau or to cease operations, or has no realistic alternative but to do so.

The Board of Directors is responsible for overseeing the Bureau's financial reporting process.

Auditor's responsibilities for the audit of the financial statements

Our objectives are to obtain reasonable assurance about whether the financial statements as a whole are free from material misstatement, whether due to fraud or error, and to issue an auditor's report that includes our opinion. Reasonable assurance is a high level of assurance, but is not a guarantee that an audit conducted in accordance with ISA will always detect a material misstatement when it exists. Misstatements can arise from fraud or error and are considered material if, individually or in the aggregate, they could reasonably be expected to influence the economic decisions of users taken on the basis of these financial statements.

As part of an audit in accordance with ISA's, we exercise professional judgement and maintain professional skepticism throughout the audit. We also:

- Identify and assess the risks of material misstatement of the financial statements, whether due to fraud or error, design and perform audit procedures responsive to those risks, and obtain audit evidence that is sufficient and appropriate to provide a basis for our opinion. The risk of not detecting a material misstatement resulting from fraud is higher than the one resulting from error, as fraud may involve collusion, forgery, intentional omission, misrepresentations, or the override of internal control.

- Obtain an understanding of internal control relevant to the audit in order to design audit procedures that are appropriate in the circumstances, but not for the purpose of expressing an opinion on the effectiveness of the internal control.

- Evaluate the appropriateness of accounting policies used and the reasonableness of accounting estimates and related disclosures made by management.

- Conclude on the appropriateness of management's use of the going concern basis of accounting and based on the audit evidence obtained, whether a material uncertainty exists related to events or conditions that may cast significant doubt on the Bureau's ability to continue as a going concern. If we conclude that a material uncertainty exists, we are required to draw attention in our auditor's report to the related disclosures in the financial statements or, if such disclosure are inadequate, to modify our opinion. Our conclusions are based on the audit evidence obtained up to the date of our auditor's report. However, future events or conditions may cause the Bureau to cease to continue as a going concern.

- Evaluate the overall presentation, structure and content of the financial statements, including the disclosures, and whether the financial statements represents the underlying transactions and events in a manner that achieves fair presentation.

We communicate with the Board of Directors regarding, among other matters, the planned scope and timing of the audit and significant audit findings, including any significant deficiencies in internal control that we identify during our audit.

Deloitte & Touche

18 June 2018
Dubai
United Arab Emirates

Statement of financial position

As at 31 December 2017

	Notes	2017 AED	2016 AED
ASSETS			
Non-current assets			
Property and equipment	6	**8,586**	19,123
Intangible asset	7	**16,520**	23,020
Total non-current assets		**25,106**	42,143
Current assets			
Prepayments and other receivables	8	**656,628**	213,868
Cash and cash equivalents	9	**442,882**	200,169
Total current assets		**1,099,510**	414,037
Total assets		**1,124,616**	456,180
FUNDS AND LIABILITIES			
Accumulated deficit		**(186,158)**	(190,275)
Non-current liabilities			
Provision for employees' end-of-service indemnity	10	**208,316**	177,368
Current liabilities			
Accrued expenses and other liabilities	11	**1,102,458**	469,087
Total liabilities		**1,310,774**	646,455
Total funds and liabilities		**1,124,616**	456,180

Director

Director

The accompanying notes form an integral part of these financial statements.

Statement of profit or loss and other comprehensive income

For the year ended 31 December 2017

	Notes	2017 AED	2016 AED
Government grants	12	**5,290,000**	3,950,000
Licensing and accreditation fees	13	**275,000**	285,000
Staff costs	14	**(4,036,654)**	(3,675,921)
Project consultancy expenses		**(848,216)**	(300,745)
Public relations and media events		**(303,750)**	(174,228)
General and administrative expenses	15	**(372,263)**	(379,094)
Excess of income/(expenditure)		**4,117**	(294,988)
Other comprehensive income		**-**	-
Total comprehensive profit/(loss) for the year		**4,117**	(294,988)

Statement of changes in funds

For the year ended 31 December 2017

	Accumulated (deficit)/surplus AED
Balance as at 1 January 2016	104,713
Excess of expenditure over income for the year	(294,988)
Balance as at 31 December 2016	(190,275)
Excess of income over expenditure for the year	4,117
Balance as at 31 December 2017	**(186,158)**

The accompanying notes form an integral part of these financial statements.

Statement of cash flows

For the year ended 31 December 2017

	2017 AED	2016 AED
Cash flows from operating activities		
Excess of income/(expenditure)	**4,117**	(294,988)
Adjustments for:		
Depreciation and amortisation	**22,491**	66,424
Provision for employees' end-of-service indemnity	**30,948**	44,512
Operating cash flows before changes in operating assets and liabilities	**57,556**	(184,052)
(Increase)/decrease in prepayments and other receivables	**(442,760)**	154,063
Increase/(decrease) in accrued expenses and other liabilities	**633,371**	(118,837)
Net cash generated from/(used in) operating activities	**248,167**	(148,826)
Cash flows from investing activities		
Purchase of property and equipment and intangible asset	**(5,454)**	(4,418)
Net cash used in investing activities	**(5,454)**	(4,418)
Net increase/(decrease) in cash and cash equivalents during the year	**242,713**	(153,244)
Cash and cash equivalents at the beginning of the year	**200,169**	353,413
Cash and cash equivalents at end of the year (Note 9)	**442,882**	200,169

The accompanying notes form an integral part of these financial statements.

Notes to the financial statements

For the year ended 31 December 2017

1. Legal status and business activity

Regulatory & Supervisory Bureau (the "Bureau") is the body entitled to the tasks of regulating the electricity and water sector in the Emirate of Dubai. The Bureau was established on 6 January 2010 through Executive Council Resolution No. (2) of 2010. The registered address of the Bureau is P.O. Box No. 121555, Dubai, United Arab Emirates.

The Bureau receives government grants from the Department of Finance based on the submission and approval of its annual general budget. The grants received from the Department of Finance are allocated between the Dubai Supreme Council of Energy and the Bureau based on the individual annual general budgets approved by the Department of Finance for the respective entities.

Based on the approved annual general budget for 31 December 2017 an amount of AED 5.29 million was allocated to the Bureau (2016: AED 3.95 million).

2. Going concern

As at 31 December 2017, the Bureau's accumulated deficit amounts to AED 186,158 (2016: AED 190,275). In addition to this, the current liabilities exceed the current assets by AED 2,948 (2016: AED 55,050). The financial statements of the Bureau have been prepared on a going concern basis which contemplates the realisation of assets and the satisfaction of liabilities in the normal course of business as the Bureau is a government establishment which receives government grants (refer Note 1).

3. Application of new and revised International Financial Reporting Standards ("IFRS")

3.1 New and revised IFRS applied with no material effect on the financial statements

The following new and revised IFRS, which became effective for annual periods beginning on or after 1 January 2017, have been adopted in these financial statements.

Amendments to IAS 12 Income Taxes Recognition of Deferred Tax Assets for Unrealised Losses

The Bureau has applied these amendments for the first time in the current year. The amendments clarify how an entity should evaluate whether there will be sufficient future taxable profits against which it can utilise a deductible temporary difference.

The application of these amendments has had no impact on the Bureau's financial statements.

3.2 New and revised IFRS in issue but not yet effective

The Bureau has not yet applied the following new and revised IFRS that have been issued but are not yet effective:

New and revised IFRS	Effective for annual periods beginning on or after
Annual Improvements to IFRS Standards 2014 - 2016 Cycle amending IFRS 1 and IAS 28.	1 January 2018
Annual Improvements to IFRS Standards 2015 - 2017 Cycle amending IFRS 3, IFRS 11, IAS 12 and IAS 23.	1 January 2019
IFRIC 22 *Foreign Currency Transactions and Advance Consideration* The interpretation addresses foreign currency transactions or parts of transactions where: ● there is consideration that is denominated or priced in a foreign currency; ● the entity recognises a prepayment asset or a deferred income liability in respect of that consideration, in advance of the recognition of the related asset, expense or income; and ● the prepayment asset or deferred income liability is non-monetary	1 January 2018
IFRIC 23 *Uncertainty over Income Tax Treatments* The interpretation addresses the determination of taxable profit (tax loss), tax bases, unused tax losses, unused tax credits and tax rates, when there is uncertainty over income tax treatments under IAS 12. It specifically considers: ● Whether tax treatments should be considered collectively; ● Assumptions for taxation authorities' examinations; ● The determination of taxable profit (tax loss), tax bases, unused tax losses, unused tax credits and tax rates; and ● The effect of changes in facts and circumstances.	1 January 2019
Amendments to IFRS 2 *Share Based Payment* regarding classification and measurement of share based payment transactions.	1 January 2018
Amendments to IFRS 4 *Insurance Contracts:* Relating to the different effective dates of IFRS 9 and the forthcoming new insurance contracts standard.	1 January 2018
Amendments to IAS 40 *Investment Property:* Amends paragraph 57 to state that an entity shall transfer a property to, or from, investment property when, and only when, there is evidence of a change in use. A change of use occurs if property meets, or ceases to meet, the definition of investment property. A change in management's intentions for the use of a property by itself does not constitute evidence of a change in use. The paragraph has been amended to state that the list of examples therein is non-exhaustive.	1 January 2018
IFRS 9 *Financial Instruments* (revised versions in 2009, 2010, 2013 and 2014) (a) IFRS 9 issued in November 2009 introduced new requirements for the classification and measurement of financial assets. IFRS 9 was subsequently amended in October 2010 to include requirements for the classification and measurement of financial liabilities and for derecognition, and in November 2013 to include the new requirements for general hedge accounting. Another revised version of IFRS 9 was issued in July 2014 mainly to include a) impairment requirements for financial assets and b) limited amendments to the classification and measurement requirements by introducing a 'fair value through other comprehensive income' (FVTOCI) measurement category for certain simple debt instruments. A finalised version of IFRS 9 which contains accounting requirements for financial instruments, replacing IAS 39 *Financial Instruments: Recognition and Measurement*. The standard contains requirements in the following areas: ● **Classification and measurement:** Financial assets are classified by reference to the business model within which they are held and their contractual cash flow characteristics. The 2014 version of IFRS 9 introduces a 'fair value through other comprehensive income' category for certain debt instruments. Financial liabilities are classified in a similar manner to under IAS 39, however there are differences in the requirements applying to the measurement of an entity's own credit risk. ● **Impairment:** The 2014 version of IFRS 9 introduces an 'expected credit loss' model for the measurement of the impairment of financial assets, so it is no longer necessary for a credit event to have occurred before a credit loss is recognised. ● **Hedge accounting:** Introduces a new hedge accounting model that is designed to be more closely aligned with how entities undertake risk management activities when hedging financial and non-financial risk exposures. ● **Derecognition:** The requirements for the derecognition of financial assets and liabilities are carried forward from IAS 39.	1 January 2018

Amendments to IFRS 9 Financial Instruments: Relating to prepayment features with negative compensation. This amends the existing requirements in IFRS 9 regarding termination rights in order to allow measurement at amortised cost (or, depending on the business model, at fair value through other comprehensive income) even in the case of negative compensation payments.	1 January 2019

Impact assessment of IFRS 9 *Financial Instruments*

Based on an analysis of the Bureau's financial assets and financial liabilities as at 31 December 2017 on the basis of the facts and circumstances that exist at that date, the management of the Bureau have assessed that there is no impact of IFRS 9 to the Bureau's financial statements.

IFRS 15 *Revenue from Contracts with Customers* — 1 January 2018

In May 2014, IFRS 15 was issued which established a single comprehensive model for entities to use in accounting for revenue arising from contracts with customers. IFRS 15 will supersede the current revenue recognition guidance including IAS 18 *Revenue*, IAS 11 *Construction Contracts* and the related interpretations when it becomes effective.

The core principle of IFRS 15 is that an entity should recognize revenue to depict the transfer of promised goods or services to customers in an amount that reflects the consideration to which the entity expects to be entitled in exchange for those goods or services. Specifically, the standard introduces a 5-step approach to revenue recognition:

- Step 1: Identify the contract(s) with a customer.
- Step 2: Identify the performance obligations in the contract.
- Step 3: Determine the transaction price.
- Step 4: Allocate the transaction price to the performance obligations in the contract.
- Step 5: Recognise revenue when (or as) the entity satisfies a performance obligation.

Under IFRS 15, an entity recognises when (or as) a performance obligation is satisfied, i.e. when 'control' of the goods or services underlying the particular performance obligation is transferred to the customer. Far more prescriptive guidance has been added in IFRS 15 to deal with specific scenarios. Furthermore, extensive disclosures are required by IFRS 15.

Impact assessment of IFRS 15 Revenue from Contracts with Customers — 1 January 2018

Based on analysis of the Bureau's revenue from contracts with customers as at 31 December 2017, management of the Bureau has assessed that there is no impact of IFRS 15 to the Bureau's financial statements.

Amendments to IFRS 15 *Revenue from Contracts* with Customers to clarify three aspects of the standard (identifying performance obligations, principal versus agent considerations, and licensing) and to provide some transition relief for modified contracts and completed contracts.	1 January 2018

IFRS 16 *Leases* — 1 January 2019

IFRS 16 specifies how an IFRS reporter will recognise, measure, present and disclose leases. The standard provides a single lessee accounting model, requiring lessees to recognise assets and liabilities for all leases unless the lease term is 12 months or less or the underlying asset has a low value. Lessors continue to classify leases as operating or finance, with IFRS 16's approach to lessor accounting substantially unchanged from its predecessor, IAS 17.

Impact assessment of IFRS 16 *Leases*

As at 31 December 2017, the Bureau does not have non-cancellable operating lease commitments.

Amendments to IAS 28 *Investment in Associates and Joint Ventures:* Relating to long-term interests in associates and joint ventures. These amendments clarify that an entity applies IFRS 9 Financial Instruments to long-term interests in an associate or joint venture that form part of the net investment in the associate or joint venture but to which the equity method is not applied.	1 January 2019
Amendments to IFRS 7 *Financial Instruments: Disclosures* relating to disclosures about the initial application of IFRS 9.	When IFRS 9 is first applied
IFRS 7 *Financial Instruments: Disclosures* relating to the additional hedge accounting disclosures (and consequential amendments) resulting from the introduction of the hedge accounting chapter in IFRS 9.	When IFRS 9 is first applied
Amendments to IFRS 10 *Consolidated Financial Statements* and IAS 28 *Investments in Associates and Joint Ventures* (2011) relating to the treatment of the sale or contribution of assets from and investor to its associate or joint venture.	Effective date deferred indefinitely. Adoption is still permitted.

Management anticipates that these new standards, interpretations and amendments will be adopted in the Bureau's financial statements as and when they are applicable and adoption of these new standards, interpretations and amendments, may have no material impact on the financial statements of the Bureau in the period of initial application.

Management anticipates that IFRS 15 and IFRS 9 will be adopted in the Bureau's financial statements for the annual period beginning 1 January 2018 and that IFRS 16 will be adopted in the Bureau's financial statements for the annual period beginning 1 January 2019.

4. Significant accounting policie

Statement of compliance

The financial statements have been prepared in accordance with IFRS.

Basis of preparation

The financial statements have been prepared on the historical cost basis. Historical cost is generally based on the fair value of the consideration given in exchange for goods or services. The principal accounting policies are set out below.

Government grants

Government grants are not recognised until there is reasonable assurance that the grants will be received.

Government grants are recognised in the statement of profit or loss and other comprehensive income in the period it is received as there are no specific conditions attached to it.

Foreign currency transactions

The financial statements of the Bureau are presented in the currency of the primary economic environment in which the Bureau operates (its functional currency). For the purpose of the financial statements, the results and financial position of the Bureau are expressed in Arab Emirates Dirhams ('AED'), which is the functional currency of the Bureau and the presentation currency for the financial statements.

In preparing the financial statements, transactions in currencies other than the Bureau's functional currency are recorded at the rates of exchange prevailing on the dates of the transactions. At the end of the reporting period, monetary items denominated in foreign currencies are retranslated at the rates prevailing at the end of the reporting period. Non-monetary items carried at fair value that are denominated in foreign currencies are retranslated at the rates prevailing on the date when the fair value was determined.

Non-monetary items that are measured in terms of historical cost in a foreign currency are not retranslated.

Exchange differences arising on the settlement of monetary items, and on the retranslation of monetary items, are included in the statement of profit or loss and other comprehensive income for the year. Exchange differences arising on the retranslation of non-monetary items carried at fair value are included in the statement of comprehensive income for the year except for differences arising on the retranslation of non-monetary items in respect of which gains and losses are recognised directly in equity. For such non-monetary items, any exchange component of that gain or loss is also recognised directly in equity.

Property and equipment

Property and equipment are recorded at cost less accumulated depreciation and any accumulated impairment losses. Subsequent costs are included in the assets carrying amount or recognised as a separate asset, as appropriate, only when it is probable that future economic benefits associated with the item will flow to the Bureau and the cost of the item can be measured reliably. All other repair and maintenance costs are charged to the statement of comprehensive income when incurred.

Depreciation is charged so as to write off the cost of assets over their estimated useful lives, using the straight-line method, over the estimated useful lives of the respective assets.

	Years
Motor vehicles	5
Computer	5

Estimated useful lives and depreciation methods are reviewed at the end of each reporting period, with the effect of any changes in estimates accounted for on a prospective basis.

An asset's carrying amount is written down immediately to its recoverable amount if the asset's carrying amount is greater than its estimated recoverable amount.

An item of property and equipment is derecognised upon disposal or when no future benefits are expected to arise from the continued use of asset. The gain or loss arising on the disposal or retirement of an item of property and equipment is determined as the difference between the sales proceeds and the carrying amount of the asset and is recognised in the statement of profit or loss and other comprehensive income.

Intangible assets

Intangible assets are measured at cost less accumulated amortisation and any accumulated impairment losses. Amortisation is charged so as to allocate the cost of intangibles less their residual values over their estimated useful lives, using the straight-line method. These costs are amortised over their estimated useful lives of five years.

If there is an indication that there has been a significant change in amortisation rate or residual value of an asset, the amortisation of that asset is revised prospectively to reflect the new expectations.

As at 31 December 2017, the Bureau has an intangible asset that relates to an ERP accounting software.

Impairment of tangible and intangible assets

At the end of each reporting period, the Bureau reviews the carrying amounts of its tangible and intangible assets to determine whether there is any indication that those assets have suffered an impairment loss. If any such indication exists, the recoverable amount of the asset is estimated in order to determine the extent of the impairment loss (if any).

Recoverable amount is the higher of fair value less costs to sell and value in use. In assessing value in use, the estimated future cash flows are discounted to their present value using a discount rate that reflects current market assessments of the time value of money and the risks specific to the asset for which the estimates of future cash flows have not been adjusted.

If the recoverable amount of an asset is estimated to be less than its carrying amount, the carrying amount of the asset is reduced to its recoverable amount. An impairment loss is recognised immediately in the statement of profit or loss and other comprehensive income, unless the relevant asset is carried at a revalued amount, in which case the impairment loss is treated as a revaluation decrease.

Where an impairment loss subsequently reverses, the carrying amount of the asset (or cash-generating unit) is increased to the revised estimate of its recoverable amount, so long as the increased carrying amount does not exceed the carrying amount that would have been determined had no impairment loss been recognised for the asset (or cash-generating unit) in prior periods. A reversal of an impairment loss is recognised immediately in the statement of profit or loss and other comprehensive income, unless the relevant asset is carried at a revalued amount, in which case the reversal of the impairment loss is treated as a revaluation increase.

Provisions

Provisions are recognised when the Bureau has a present obligation (legal or constructive) as a result of a past event, it is probable that an outflow of resources embodying economic benefits will be required to settle the obligation, and a reliable estimate can be made of the amount of the obligation.

The amount recognised as a provision is the best estimate of the consideration required to settle the present obligation at the reporting date, taking into account the risks and uncertainties surrounding the obligation. Where a provision is measured using the cash flows estimated to settle the present obligation, its carrying amount is the present value of those cash flows.

When some or all of the economic benefits required to settle a provision are expected to be recovered from a third party, the receivable is recognised as an asset if it is virtually certain that reimbursement will be received and the amount of the receivable can be measured reliably.

Financial instruments

Financial assets and financial liabilities are recognised on the statement of financial position when the Bureau has become a party to the contractual provisions of the instrument.

Financial assets and financial liabilities are initially measured at fair value. Transaction costs that are directly attributable to the acquisition or issue of financial assets and financial liabilities (other than financial assets and financial liabilities at fair value through profit and loss) are added to or deducted from the fair value of the financial assets or financial liabilities, as appropriate, on initial recognition.

Transaction costs directly attributable to the acquisition of financial assets or financial liabilities at fair value through profit and loss are recognised immediately in the statement of profit or loss and other comprehensive income.

Financial assets

The Bureau classifies its financial assets at initial recognition into the category of 'loans and receivables'. The classification depends on the nature and purpose of the financial assets and is determined at the time of initial recognition.

Loans and receivables

Loans and receivables are non-derivative financial assets with fixed or determinable payments that are not quoted in an active market. Loans and receivables, including other receivables and cash and cash equivalents are measured at amortised cost using the effective interest method, less any impairment. Interest income is recognised by applying the effective interest rate, except for short-term receivables when the effect of discounting is immaterial.

Cash and cash equivalents consist of bank balance held in a current account.

Effective interest method

The effective interest method is a method of calculating the amortised cost of a debt instrument and of allocating interest income over the relevant period. The effective interest rate is the rate that exactly discounts estimated future cash receipts (including all fees and points paid or received that form an integral part of the effective interest rate, transaction costs and other premiums or discounts) through the expected life of the debt instrument, or, where appropriate, a shorter period, to the net carrying amount on initial recognition.

Impairment of financial assets

Financial assets that are measured at amortised cost are assessed for impairment at the end of each reporting period. Financial assets are considered to be impaired when there is objective evidence that, as a result of one or more events that occurred after the initial recognition of the financial assets, the estimated future cash flows of the asset have been affected.

For certain categories of financial assets, such as receivables, that are assessed not to be impaired individually are assessed for impairment on a collective basis. Objective evidence of impairment for a portfolio of receivables could include the Bureau's past experience of collecting payments, an increase in the number of delayed payments in the portfolio past the average credit period, as well as observable changes in national or local economic conditions that correlate with default on receivables.

The carrying amount of the financial asset is reduced by the impairment loss directly for all financial assets with the exception of receivables, where the carrying amount is reduced through the use of an allowance account. When a receivable is considered uncollectible, it is written off against the allowance account. Subsequent recoveries of amounts previously written off are credited against the allowance account. Changes in the carrying amount of the allowance account are recognised in the statement of profit or loss and other comprehensive income.

Derecognition of financial assets

The Bureau derecognises a financial asset only when the contractual rights to the cash flows from the asset expire, or it transfers the financial asset and substantially all the risks and rewards of ownership of the asset to another entity. If the Bureau neither transfers nor retains substantially all the risks and rewards of ownership and continues to control the transferred asset, the Bureau recognises its retained interest in the asset and an associated liability for amounts it may have to pay.

If the Bureau retains substantially all the risks and rewards of ownership of a transferred financial asset, the Bureau continues to recognise the financial asset and also recognises a collateralised borrowing for the proceeds received.

On derecognition of a financial asset in its entirety, the difference between the asset's carrying amount and the sum of the consideration received and receivable and the cumulative gain or loss that had been recognised in other comprehensive income and accumulated in equity is recognised in statement of profit or loss and other comprehensive income.

On derecognition of a financial asset other than in its entirety (e.g. when the Bureau retains an option to repurchase part of a transferred asset), the Bureau allocates the previous carrying amount of the financial asset between the part it continues to recognise under continuing involvement, and the part it no longer recognises on the basis of the relative fair values of those parts on the date of the transfer. The difference between the carrying amount allocated to the part that is no longer recognised and the sum of the consideration received for the part no longer recognised and any cumulative gain or loss allocated to it that had been recognised in other comprehensive income is recognised in profit or loss.
A cumulative gain or loss that had been recognised in other comprehensive income is allocated between the part that continues to be recognised and the part that is no longer recognised on the basis of the relative fair values of those parts.

Financial liabilities

Debt instruments issued by the Bureau are classified as financial liabilities in accordance with the substance of the contractual arrangements and the definitions of a financial liability instrument.

Financial liabilities are classified as either financial liabilities 'at FVTPL' or 'other financial liabilities'. The Bureau classifies all its financial liabilities into the category of 'other financial liabilities'.

Other financial liabilities, include accrued expenses and other liabilities are initially measured at fair value, net of transaction costs and are subsequently measured at amortised cost using the effective interest method, with interest expense recognised on an effective yield basis.

Derecognition of financial liabilities

The Bureau derecognises financial liabilities when, and only when, the Bureau's obligations are discharged, cancelled or they expire. The difference between the carrying amount of the financial liability derecognised and the consideration paid and payable, including any non-cash assets transferred or liabilities assumed, is recognised in the statement of profit or loss and other comprehensive income.

5. Critical accounting judgments and key sources of estimation uncertainty

In the application of the Bureau's accounting policies, which are described in note 4, the management of the Bureau is required to make judgements, estimates and assumptions about the carrying amounts of assets and liabilities that are not readily apparent from other sources. The estimates and associated assumptions are based on historical experience and other factors that are considered to be relevant. Actual results may differ from these estimates.

The estimates and underlying assumptions are reviewed on an ongoing basis. Revisions to

accounting estimates are recognised in the period in which the estimate is revised if the the revision affects only that period or in the period of the revision and future periods if the revision affects both current and future periods.

The following are the critical judgements, apart from those involving estimations (see note below), that the management has made in the process of applying the Bureau's accounting policies and that have the most significant effect on the amounts recognised in the financial statements.

Recognition of government grants as income

There are no conditions attached to the grants received during the reporting period. The grants are received from the Department of Finance to be utilised by the Bureau based on the approved annual general budget. The management considered that it is appropriate to recognise the grant received in the statement of profit or loss and other comprehensive income during the reporting period in which it is received.

Recognition of licensing and accreditation fees as income

The Bureau receives fees from entities it licenses for electricity generation pursuant to Law 6 of 2011. The fees charged are determined under Executive Council Resolution 43 of 2015. The fees are recognised as income in the statement of profit or loss and other comprehensive income when the license is issued. The Bureau also receives fees from entities applying to be accredited under its accreditation schemes for energy service companies (ESCOs) and energy auditors. The fees are recognised as income in the statement of profit or loss and other comprehensive income when the application is received from the customer.

Key sources of estimation uncertainty

There are no such assumptions concerning the future, and other key sources of estimation uncertainty at the end of the reporting period, that have a significant risk of causing a material adjustment to the carrying amounts of assets and liabilities within the next financial year.

6. Property and equipment

	Motor vehicles AED	Computer AED	Total AED
Cost			
At 1 January 2016	300,000	-	300,000
Additions during the year	-	4,418	4,418
At 31 December 2016	300,000	4,418	304,418
Additions during the year	-	5,454	5,454
At 31 December 2017	**300,000**	**9,872**	**309,872**
Accumulated depreciation			
At 1 January 2016	225,371	-	225,371
Charge for the year	59,703	221	59,924
At 31 December 2016	285,074	221	285,295
Charge for the year	14,926	1,065	15,991
At 31 December 2017	**300,000**	**1,286**	**301,286**
Carrying amount At 31 December 2017	**-**	**8,586**	**8,586**
At 31 December 2016	14,926	4,197	19,123

7. Intangible asset

	AED
Cost	
At 1 January 2016	-
Additions during the year	32,500
At 31 December 2016	32,500
At 31 December 2017	**32,500**
Accumulated amortisation	
At 1 January 2016	2,980
Charge for the year	6,500
At 31 December 2016	9,480
Charge for the year	6,500
At 31 December 2017	**15,980**
Carrying amount At 31 December 2017	**16,520**
At 31 December 2016	23,020

8. Prepayments and other receivables

	2017 AED	2016 AED
Prepayments	**166,628**	213,868
Receivables from Dubai Supreme Council of Energy (Note 12)	**490,000**	-
	656,628	213,868

9. Cash and cash equivalents

	2017 AED	2016 AED
Bank balance - current account	**442,882**	200,169

10. Provision for employees' end-of-service indemnity

	2017 AED	2016 AED
Balance at the beginning of the year	**177,368**	132,856
Charge for the year	**30,948**	44,512
Balance at the end of the year	**208,316**	177,368

Provision for employees' end-of-service indemnity is made in accordance with the Bureau's policy which meets the requirements of U.A.E. labour laws, and is based on current remuneration and cumulative years of service at the reporting date.

11. Accrued expenses and other liabilities

	2017 AED	2016 AED
Accrued expenses	**630,000**	416,000
Sundry creditors	**462,458**	10,000
Payable to Dubai Supreme Council of Energy (Note 12)	**10,000**	43,087
	1,102,458	469,087

12. Related parties

The Bureau enters into transactions with companies and other entities that fall within the definition of a related party as contained in International Accounting Standard 24 Related Party Disclosures. Related parties comprise owners, entities under common ownership and/or common management control and key management personnel. Transactions with such related parties are made on substantially the same terms, as those prevailing at the same time for comparable transactions with external customers and parties.

	2017 AED	2016 AED
Due to a related party		
Entity under common management		
Dubai Supreme Council of Energy	**10,000**	43,087

	2017 AED	2016 AED
Due from a related party		
Entity under common management		
Dubai Supreme Council of Energy (Note 8)	**490,000**	-

The nature of significant related party transactions during the year and the amounts involved were as follows:

	2017 AED	2016 AED
Related party transactions		
Entities under common management		
Department of Finance		
Government grants	**5,290,000**	3,950,000
Dubai Supreme Council of Energy		
Shared expenses (Note 15)	**252,056**	266,051

Included in the shared expenses are rent & utilities expense.

	2017 AED	2016 AED
Compensation of key management personnel		
Salaries and other short-term benefits	**3,105,484**	2,924,926

13. Licensing and accreditation Fees

The Bureau receives fees from entities it licenses for electricity generation pursuant to Law 6 of 2011. The fees charged are determined under Executive Council Resolution 43 of 2015.

The Bureau also receives fees from entities applying to be accredited under its accreditation schemes for energy service companies (ESCOs) and energy auditors. The current fee levels are AED 15,000 for an application for full accreditation under the ESCO scheme and AED 5,000 for an application for provisional accreditation under that scheme. The application fee for energy auditors is AED 5,000.

14. Staff costs

	2017 AED	2016 AED
Salaries	**3,284,739**	3,111,299
Directors fees	**630,000**	416,000
End-of-service benefits (Note 10)	**30,948**	44,512
Other benefits and allowances	**90,967**	104,110
	4,036,654	3,675,921

15. General and administrative expenses

	2017 AED	2016 AED
Shared expenses (Note 12)	**252,056**	266,051
Printing and stationery	**38,170**	7,531
Advertisement	**23,950**	14,059
Depreciation and amortisation	**22,491**	66,424
Other expenses	**35,596**	25,029
	372,263	379,094

16. Financial instruments

a) Significant accounting policies

Details of the significant accounting policies and methods adopted, including the criteria for recognition, the basis of measurement and the basis on which income and expenses are recognised, in respect of each class of financial asset, financial liability and equity instrument are disclosed in Note 4 to the financial statements.

b) Categories of financial instruments

	2017 AED	2016 AED
Financial assets at amortised cost		
Other receivables	**490,000**	-
Cash and cash equivalents	**442,882**	200,169
Financial liabilities at amortised cost		
Accrued and other liabilities	**1,102,458**	469,087

c) Fair value of financial instruments

The fair values of financial assets and financial liabilities approximate their respective carrying values in the statement of financial position as at the end of the reporting period.

17. Financial risk management

The Bureau's overall financial risk management program seeks to minimize potential adverse effects to the financial performance of the Bureau. The management provides principles for overall financial risk management and policies covering specific areas, such as credit risk, market risk (including interest rate risk and exchange rate risk) and liquidity risk.

a) Credit risk management

Credit risk refers to the risk that the counterparty will default on its contractual obligations resulting in financial loss to the Bureau. The Bureau is not subject to any major credit risk as material balances are due from related parties that are reviewed and approved by the management.

The Bureau's principal financial asset is cash and cash equivalents. The credit risk on liquid funds is limited because the counterparty is a reputable bank registered in the U.A.E. The Bureau does not have any significant credit risk exposure to any single counter-party.

b) Exchange rate risk management

At the reporting date, there were no significant exchange rate risks as substantially all financial assets and financial liabilities are denominated in UAE Dirhams or US Dollars which is pegged to the Dirham.

c) Interest rate risk management

The Bureau is not exposed to interest rate risk.

d) Liquidity risk management

Ultimate responsibility for liquidity risk management rests with the management. The Bureau manages liquidity risk by continuously monitoring forecast and actual cash flows. At 31 December 2017 all the financial liabilities are due within one year (2016: within one year).

18. Capital risk management

The Bureau manages its capital to ensure that it will be able to continue as a going concern while maximising the returns.

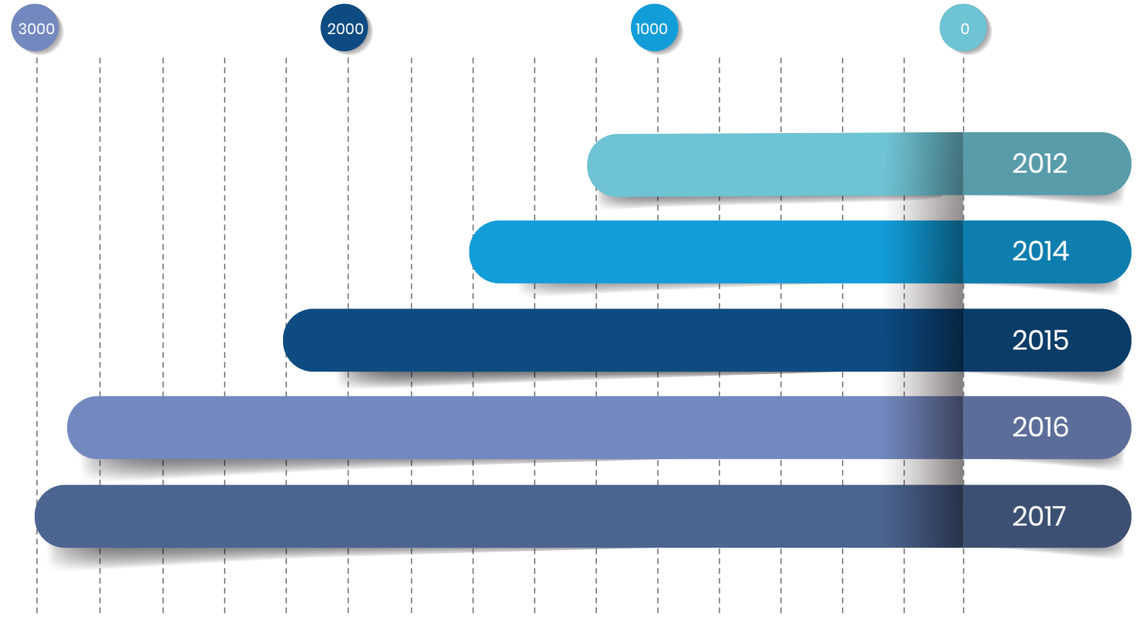
The capital structure of the Bureau consists of accumulated deficit and cash and cash equivalents as disclosed in the statement of financial position.

19. Approval of the financial statements

The financial statements were approved by the management and authorised for issue on 18 June 2018.

ملحق

القوائم المالية المدققة لعام 2017



الشكل 11 : استخدام المياه المُعاد تدويرها في تبريد المناطق (مليون لتر)

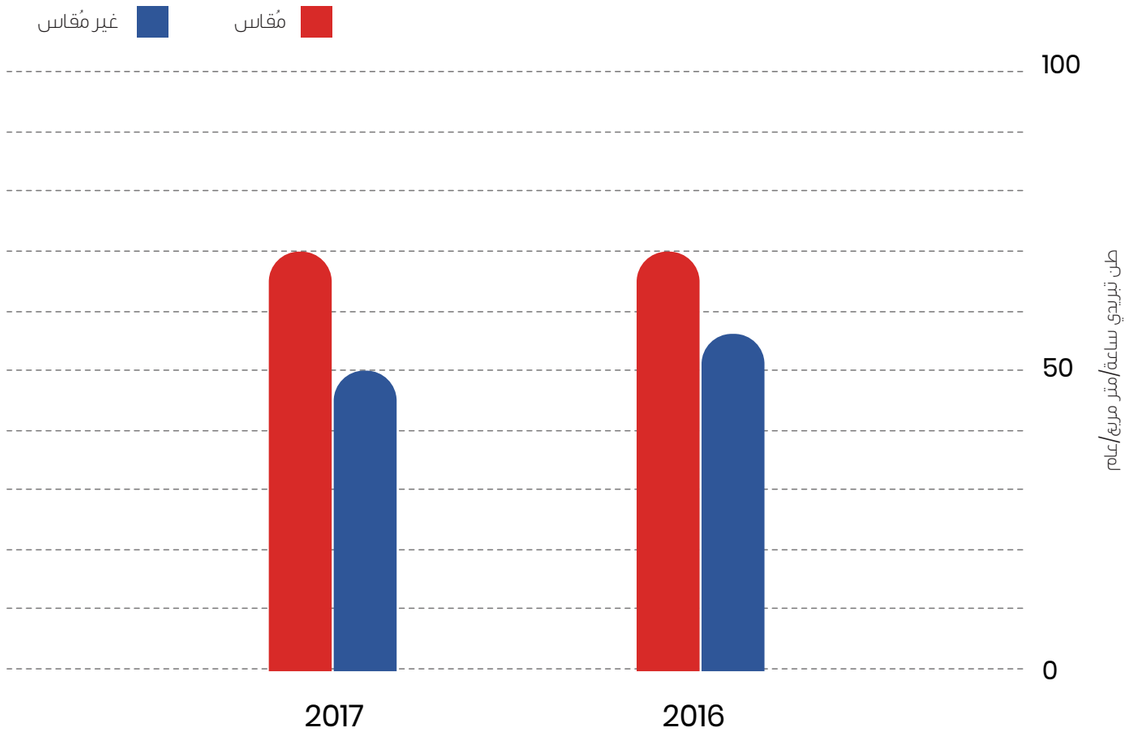
تأثير القياس على الاستهلاك

بلغ تغلغل القياسات الفرعية 76% في عام 2017 مرتفعاً من 70% في عام 2015. وهذا مؤشر واضح على أن مزودي خدمة تبريد المناطق ومالكي المباني وأصحاب المؤسسات يميلون بشكل متزايد إلى فرض رسوم التبريد استناداً إلى الاستهلاك المُقاس، فضلا عن دفع رسوم محددة على حسب المساحة بالقدم المربع.

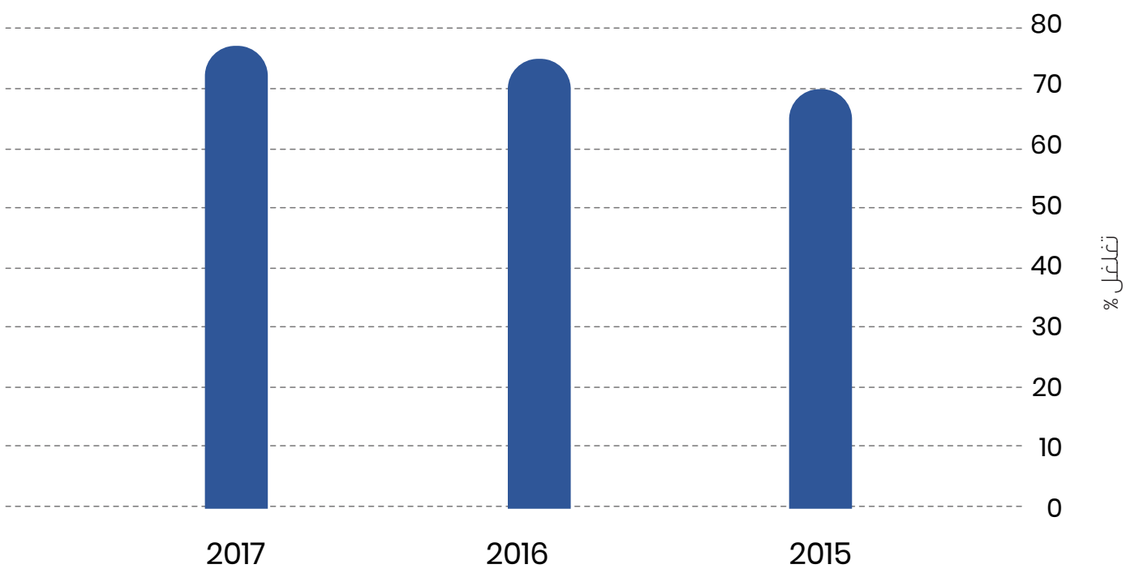
يلعب القياس دوراً مهماً في إدارة الطلب لأنه يزود المتعاملين بمؤشر واضح على استهلاكهم ويسمح لهم بالتأثير على فواتيرهم عن طريق إدارة الطلب.

لقد سمح لنا توفر البيانات المفصلة للإستهلاك المُقاس والغير مُقاس بتحسين تحليلنا منذ أن نظرنا أولاً إلى تأثيرات القياس على الإستهلاك في عام 2015. يوضح الشكل 12 أن المتعاملين السكنيين الذين تم قياس إستهلاكهم قد استخدموا طاقة أقل بنسبة 19-23% من نظرائهم الذين لم يتم قياس إستهلاكهم خلال فترة 2016-2017 وهذا يتماشى مع التقارير حول برامج القياس في أماكن أخرى من العالم.

لا يتم استخدام القياس بشكل حصري في المباني التي يتم تزويدها بخدمة تبريد المناطق ، ولكن من المعتاد أكثر في أنظمة تبريد المناطق فوترة المتعاملين استناداً إلى ما يستهلكونه.



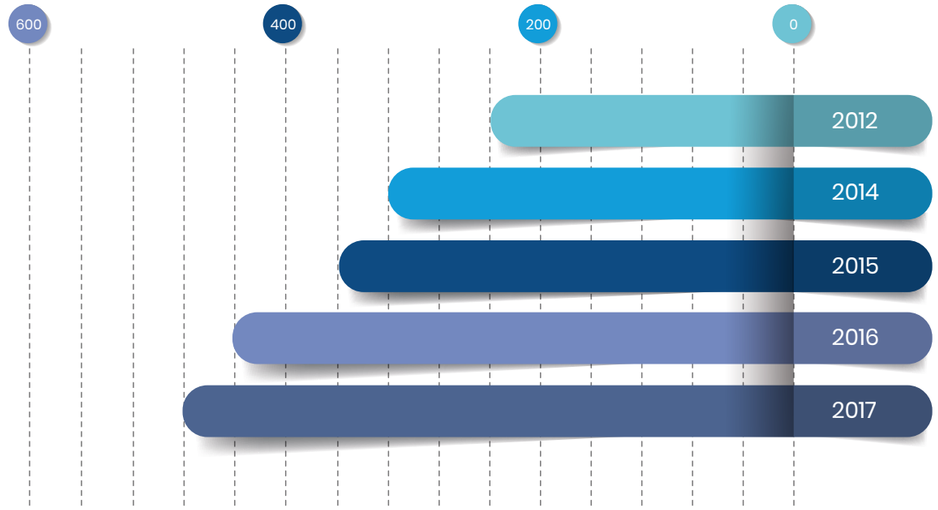
الشكل (12) : الإستهلاك السكني المُقاس والغير مُقاس



الشكل (13) : الإستهلاك المُقاس

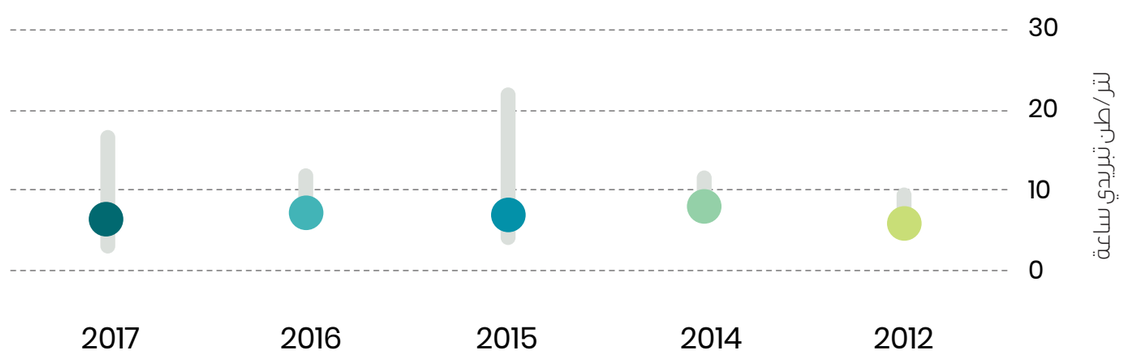
ينص الأمر التنفيذي رقم 27 لعام 2008 على تركيب مرافق لتخزين الطاقة الحرارية في جميع محطات تبريد المناطق الجديدة التي تفوق قدرتها 10,000 طن تبريدي. وقد ارتفع عدد المحطات المزودة بهذه المرافق من ثلاثة في عام 2012، عندما بدأنا في استلام البيانات ذات الصلة، إلى ثمانية في عام 2017. ويسهم تخزين الطاقة الحرارية في ضمان استمرارية الإنتاج وتعزيز الكفاءة، عن طريق تشغيل المبردات لفترات أطول خلال النهار عند مستوى قدرتها المثلى، بدلاً من الاضطرار إلى تغيير مواعيد التشغيل لمواكبة الطلب صعودا وهبوطاً.

وفي السابق، كان يتم شحن مرافق تخزين الطاقة الحرارية ليلاً وتفريغها أثناء النهار في أوقات ذروة الطلب على التبريد، ولكن، مع تحول مزيج الطاقة في دبي بشكل متزايد نحو مصادر الطاقة المتجددة، وتسجيل التبريد ما يصل إلى 70% من ذروة الطلب على الكهرباء، سيصبح من الممكن تعديل مواعيد تشغيل مرافق تخزين الطاقة الحرارية لكي تكون مكمِّلة للإنتاج المتقطع من محطات الطاقة الشمسية العاملة بالتقنية الكهروضوئية، وذلك عن طريق شحن صهاريج تخزين الطاقة خلال النهار وإطلاق هذه الطاقة بعد حلول الظلام.



الشكل 8 : إنتاج مرافق تخزين الطاقة الحرارية (مليون طن ساعة)

في حين زاد إنتاج هذه المرافق بما يناهز الضعف على مدى السنوات الخمس التي تغطيها البيانات، فإن حصتها من إجمالي الإنتاج لا تزال ثابتة عند 2%.

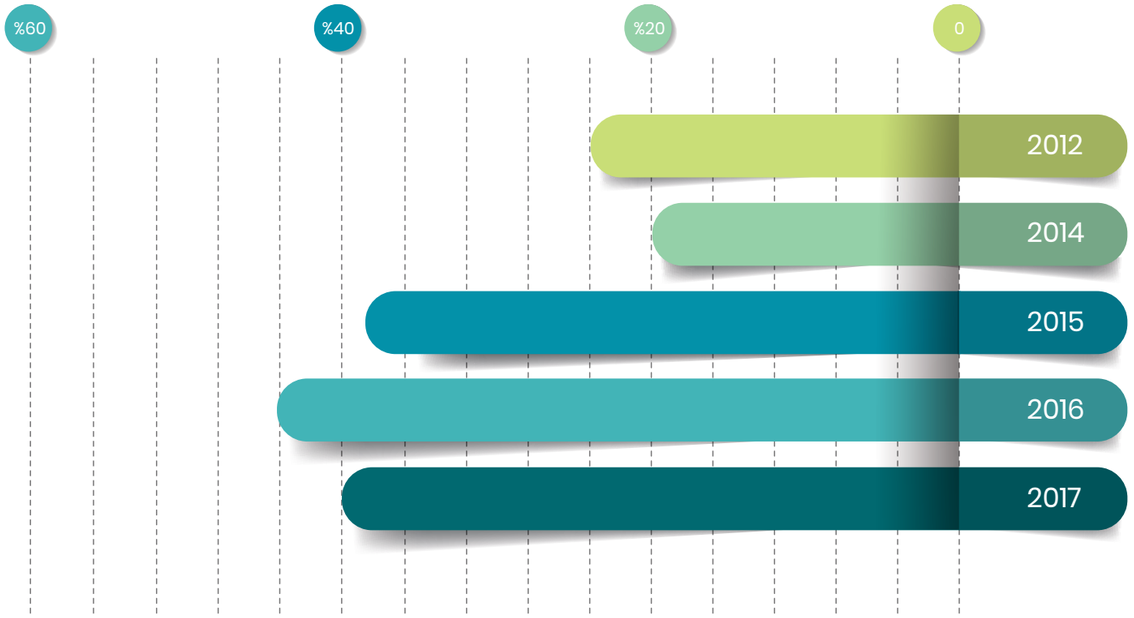


الشكل 9 : كفاءة المياه في محطات تبريد المناطق

وبالنسبة للكفاءة الكلية في استخدام المياه، قد ظلت مستقرة بشكل إجمالي خلال عام 2017 عند مستوى أقل بقليل من ثمانية لترات لكل طن ساعة. وفي حين يبدو أن الحدود القصوى لأداء المحطات يتزايد، وهو ما يتجلى في الشكل رقم 6، فإن الحيود المعيارية لأداء المحطات قد تقلصت سنوياً منذ عام 2014، مما يدل على أن أداء المزيد من المحطات يقارب متوسط الكفاءة، رغم استمرار بعضها في تحقيق القيم القصوى.

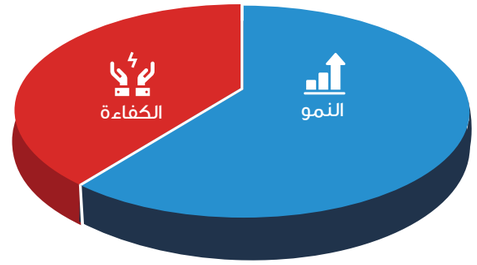
وبالإضافة إلى أن الأمر التنفيذي 27 لسنة 2008 حدد متطلبات تخزين الطاقة الحرارية، فإنه ألزم أيضاً شركات تشغيل أنظمة تبريد المناطق بالبحث عن مصادر بديلة للمياه. وقد أوردنا في تقرير العام الماضي شرحاً لمساهمة استخدام المياه المُعالَجة في خفض استهلاك الطاقة الأولية بنسبة تصل إلى 20%. وقد واصلنا، بطبيعة الحال، رصد استخدام المياه المُعالَجة في محطات تبريد المناطق.

لقد كانت استجابة القطاع متميزة منذ إصدار الأمر التنفيذي. ويوضح الشكل رقم 11 أن استخدام المياه المُعالَجة في عمليات تبريد المناطق قد زاد بما يناهز ثلاثة أضعاف، لتصل من مستوى يقارب المليار لتر عام 2012 إلى ما يفوق ثلاثة مليارات لتر في عام 2017، وأصبحت تمثل اليوم أكثر من 40% من إجمالي المياه المستخدمة في تبريد المناطق. ومع ذلك، فإن التحدي الراهن هو زيادة توافر المياه المُعالجة حتى تواصل تلبية الطلب المتزايد من قطاع تبريد المناطق. ويقوم المجلس الأعلى للطاقة في دبي بتنسيق التدابير اللازمة لمواجهة هذا التحدي عبر تطبيق استراتيجية الإدارة المتكاملة للموارد المائية التي أعدها المجلس بالتعاون مع عدد من الجهات الحكومية المعنية.



الشكل 10 : النسبة المئوية للمياه المُعاد تدويرها في تبريد المناطق

تتوخى استراتيجية إدارة جانب الطلب على الطاقة تحقيق وفورات بمقدار 3.4 تيراوات ساعة سنوياً بحلول عام 2030 من متطلبات التبريد في دبي. ومن المتوقع أن زيادة حصة تبريد المناطق إلى 40% عند مستويات الكفاءة الأساسية، أن يحقق 2 تيراوات ساعة من هذه الوفورات، بينما يستدعي إجمالي الوفورات المتبقية، بمقدار 1.3 تيراوات ساعة، أن تنجح شركات تبريد المناطق في تحسين الكفاءة الكهربائية بنسبة 15% إضافية بحلول عام 2030، مما يعني ضرورة وصول متوسط كفاءة الطاقة في القطاع إلى 0.84 كيلووات ساعة لكل طن تبريدي ساعة بحلول ذلك التاريخ.

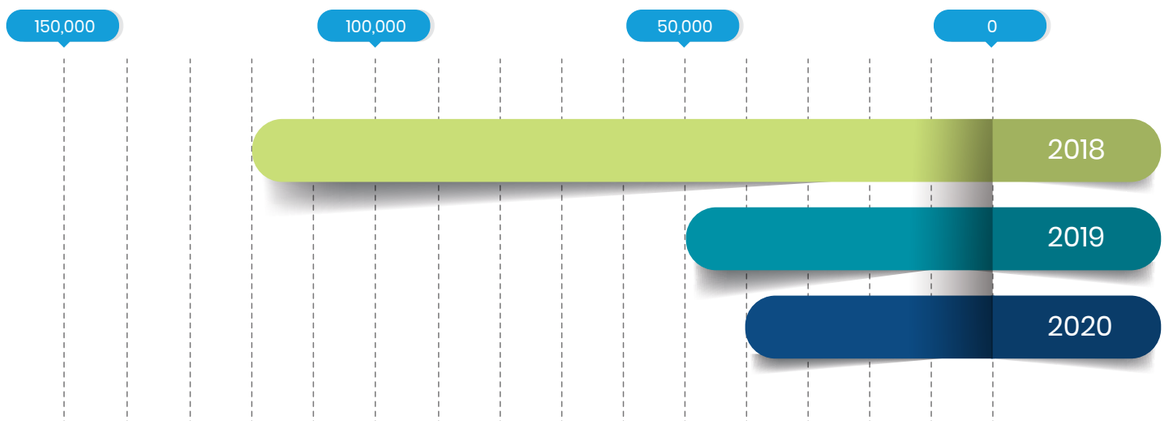


الشكل 4 : مصادر وفورات الطاقة في قطاع تبريد المناطق

ارتفع إجمالي الطلب على تبريد المناطق بنسبة 12.2% مقارنة بعام 2016. وتشير تقديراتنا، التي تأخذ في الاعتبار أن طقس 2017 كان أكثر حرارة من العام السابق، الا أن 9.4% من هذه الزيادة تُنسَب إلى المتعاملين الجدد الذين شملتهم شبكات التبريد حديثاً، بينما تعزى نسبة 2.8% إلى العملاء الحاليين الذين ارتفع استخدامهم للتبريد بسبب ارتفاع حرارة الطقس.

وبينما ينمو القطاع بوتيرة أسرع مما كان متوقعا في التوقعات التي استند إليها برنامج إدارة الطلب ، تشير تقديراتنا إلى أن وتيرة الزيادة في الطلب الكلي على التبريد تفوق أيضاً افتراضات البرنامج، وأن حصة التبريد التي تلبيها خدمات تبريد المناطق ظلت عند نسبة حوالي 17%.

يضاف إلى ذلك أننا بدأنا في رصد تشييد محطات التبريد الجديدة بغرض تقييم آفاق النمو المستقبلي، حيث من المقرر أن يتم تدشين قدرة إضافية لتبريد المناطق تصل إلى حوالي 211,000 طن تبريدي بحلول عام 2021.



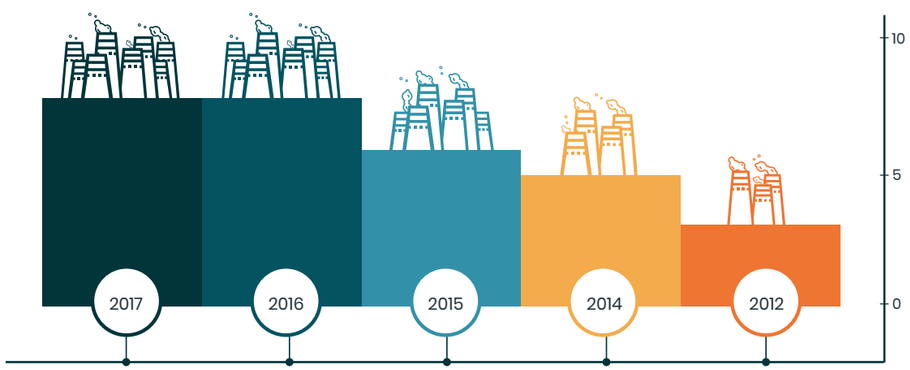
الشكل 5 : محطات تبريد المناطق الجديدة (طن تبريدي)

الشكل 6: الكفاءة الكهربائية لمحطات تبريد المناطق

سجل قطاع تبريد المناطق في عام 2017 كفاءة كهربائية بمعدل 0.91 كيلووات ساعة لكل طن تبريدي ساعة، وهي قيمة إذا قورنت على أساس المثل بالمثل سنجد أنها تتماشى بشكل عام مع الكفاءة المتحققة خلال السنوات الثلاث السابقة. وتمثل تحسينات الكفاءة الكهربائية في قطاع تبريد المناطق إجمالي 194 جيجاوات ساعة من الوفورات في إطار برنامج إدارة الطلب على الطاقة، بما يتجاوز بكثير مستوى 47 جيجاوات ساعة المستهدف في خط الأساس، ويزيد على المستوى المطلوب لتعويض التحديات التي واجهت جهود توسيع حصة القطاع في السوق. ويبلغ إجمالي وفورات الكهرباء في إطار برنامج إدارة الطلب في قطاع تبريد المناطق 176 جيجاوات ساعة، أي في حدود 5% من مستوى 185 جيجاوات ساعة المستهدف لهذا العام.

تفاوت أداء محطات تبريد المناطق وموردي الخدمة على مدى السنوات الخمس التي تغطيها البيانات، مع نجاح بعضها في تحقيق تحسينات مستمرة على أساس سنوي، ومواجهة بعضها الآخر مصاعب في الحفاظ على مستويات الكفاءة. وفي عام 2017، لم تتمكن تلك الشركات المالكة للمحطات ذات الكفاءة الاعلى في استخدام الطاقة من إضافة مكاسب جديدة في مجال الكفاءة، بينما بادرت شركات أخرى بتطبيق برامج ناجحة لكفاءة الطاقة بهدف الارتقاء بأداء محطاتها. ويمكن ملاحظة ذلك في التحسن الذي حققته المحطات ذات الأداء الأضعف، والتي قلصت كثيراً من فجوة أدائها مقارنة بالمحطات ذات الكفاءة العالية في الشكل رقم (6).

أفادت شركات تشغيل أنظمة تبريد المناطق بأنها تواجه التحديات في تواصل التحسينات الإضافية على أداء كفاءة الطاقة، وذلك في ضوء ارتفاع درجات حرارة الطقس في الإمارات العربية المتحدة. فمن الظواهر المعروفة في هذا المجال أن أنظمة توليد الطاقة تعمل بكفاءة أكبر في الطقس الأبرد نسبياً، ولذلك سوف نناقش مع هذه الشركات إمكانية القياس الكمي لتأثير الطقس على كفاءة استهلاك الطاقة في محطاتها.



الشكل 7 : مرافق تخزين الطاقة الحرارية (عدد)

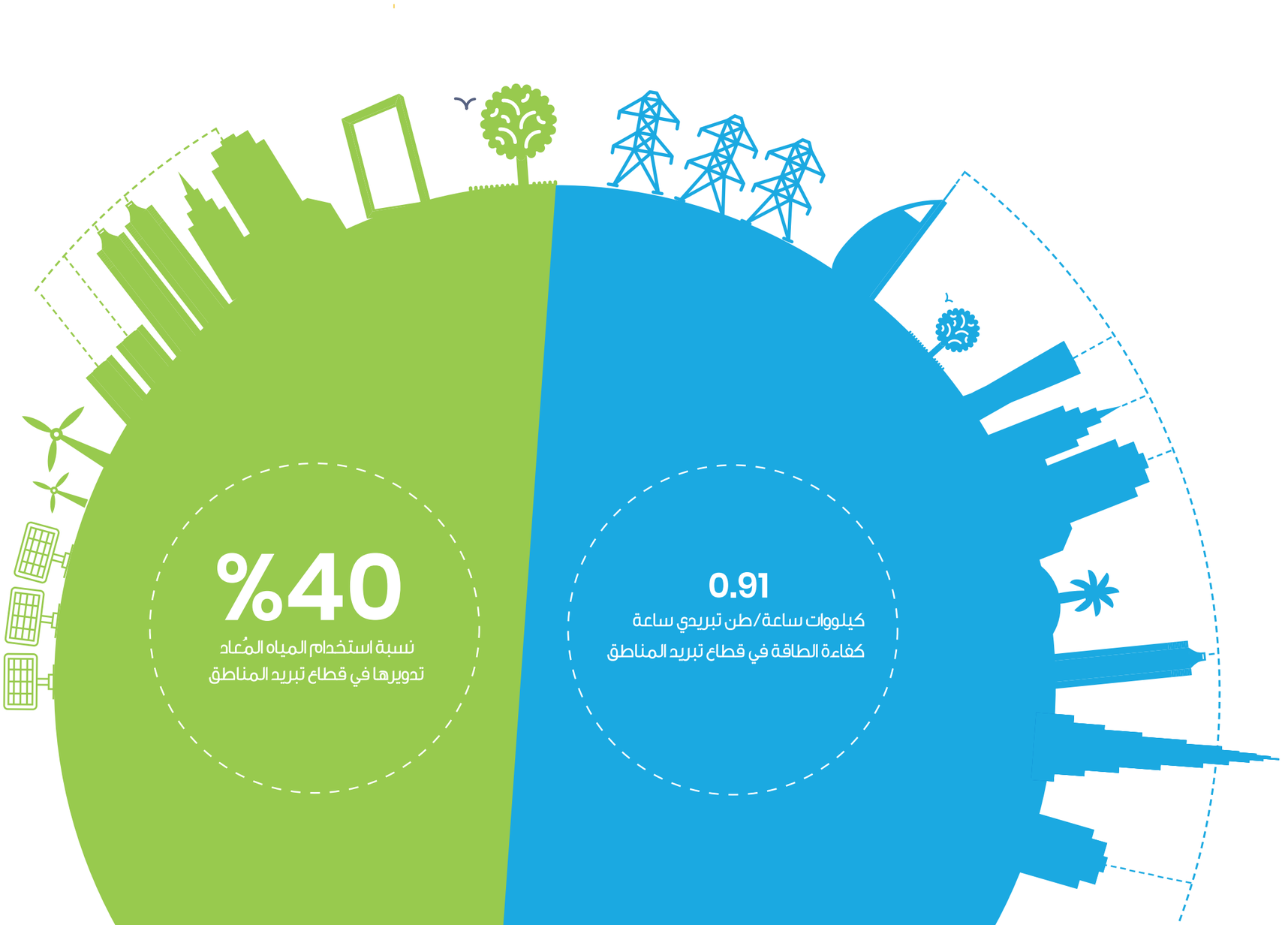
المقدمة

قامت كبرى شركات تبريد المناطق في دبي منذ عام 2013 بتقديم البيانات السنوية المنتظمة، عبر برنامج إبلاغ طوعي، واستخدم مكتب التنظيم والرقابة هذه البيانات في تقييم أداء قطاع التبريد المحلي وحصر الوفورات التي تحققت في إطار استراتيجية دبي لإدارة جانب الطلب على الطاقة. وتمكّن المكتب أيضاً، بفضل تعاون هذه الشركات، من التعرف على الفرص والتحديات التي يواجهها القطاع في توفير التبريد بكفاءة وبشكل يضمن رضا المتعاملين عن هذه الخدمات.

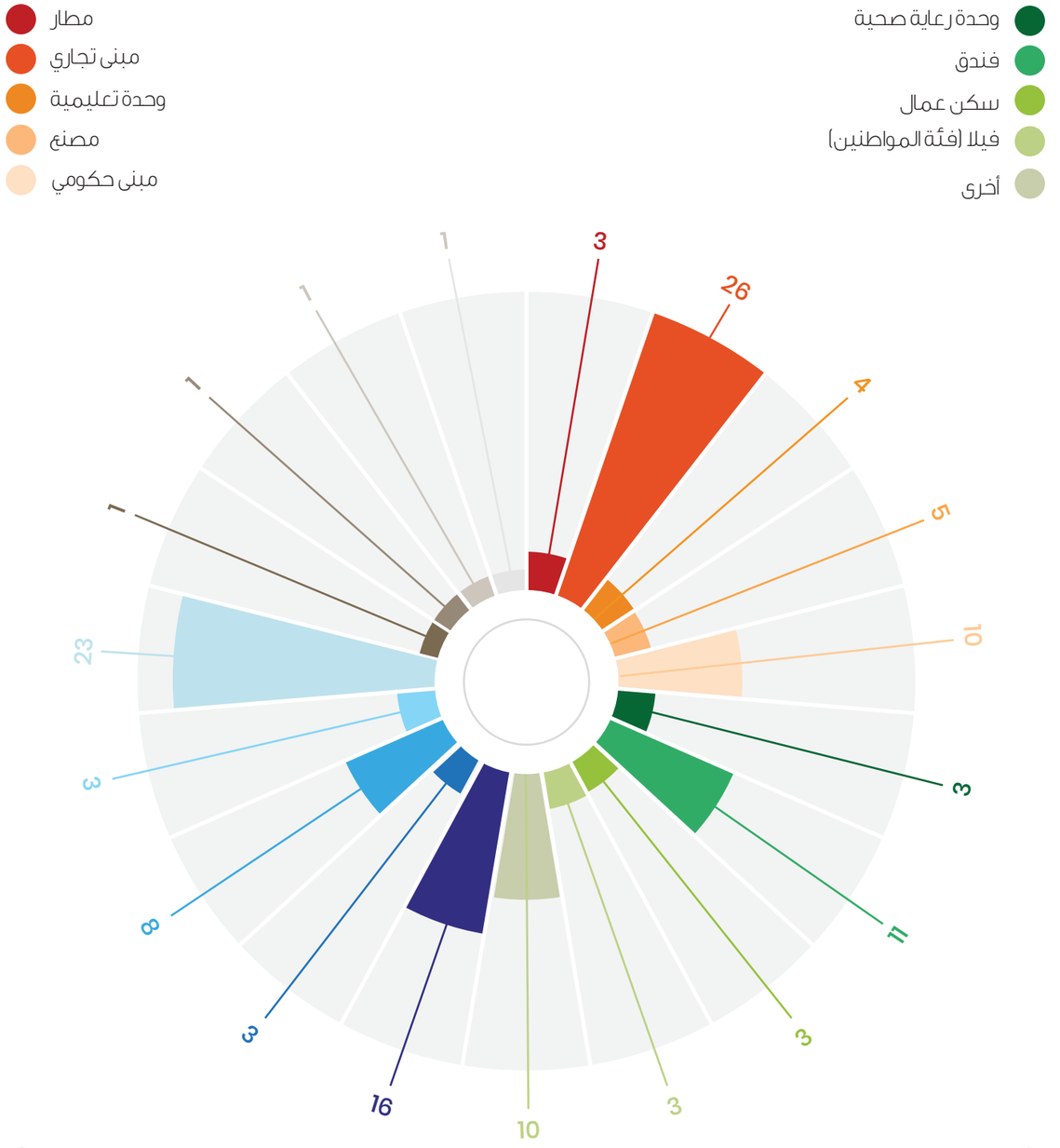
يصادف 2017 العام الخامس لاستلام البيانات من شركات تبريد المناطق، ونحن ممتنون لتلك الشركات التي واصلت دعم جهودنا في هذا المجال. ولقد تحسنت موثوقية البيانات بشكل تدريجي، مما أسهم في تعميق فهمنا لهذا القطاع وتمكيننا من مقارنة أداء مختلف شركات تشغيل أنظمة تبريد المناطق. ونتيجة لذلك، استطاع مكتب التنظيم والرقابة قياس الأداء النسبي لشركات تبريد المناطق، فيما يتعلق مثلاً بكفاءة استهلاك الطاقة والمياه، وخدمة المتعاملين، وكثافة حمولة التبريد. ويقوم المكتب، من جانبه، بتزويد شركات تبريد المناطق بتقارير الأداء القياسي، بما يسمح لها بمقارنة أدائها مقابل بيانات الأداء الإجمالية التي تحققها الشركات الأخرى في القطاع.

يتطلب النمو المستدام في حصة قطاع تبريد المناطق من إجمالي سوق التبريد في دبي أن يقتنع مطورو العقارات بالقيمة من التعاقد على تبريد المناطق في مشاريعهم، وأن يرى المتعاملون (الملاك والمستأجرون) القيمة من شراء أو السكن في العقارات المشمولة بخدمات تبريد المناطق، وأن يستمر جذب المستثمرين لتمويل مشاريع شركات تبريد المناطق .

> يعتمد تحقيق الوفورات المنصوص عليها في استراتيجية إدارة الطلب على الطاقة التي وضعها المجلس الأعلى للطاقة في دبي على ما يلي:
>
> 1. نمو حصة التبريد العالي الكفاءة في السوق.
> 2. استمرار الارتقاء بكفاءة الطاقة في قطاع تبريد المناطق.



تبريد المناطق



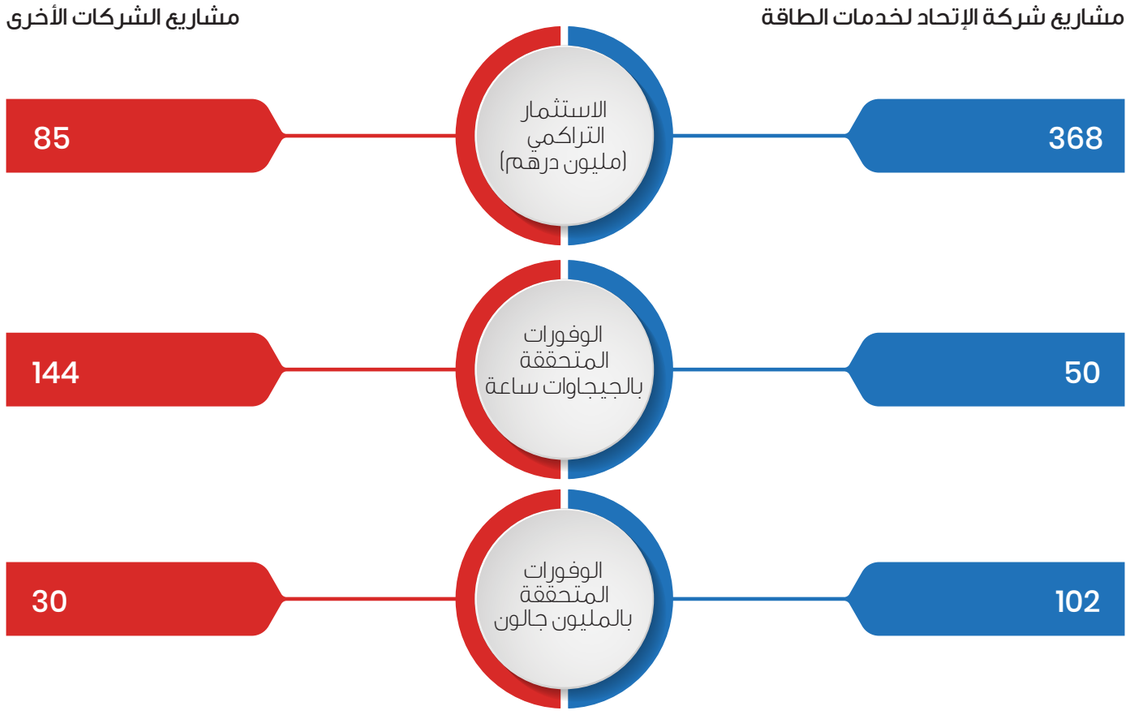
الشكل 2 : مشاريع 2017 بحسب أنواع المباني

يمثل الأداء المعروض أعلاه تقدماً متميزاً في تحقيق الأهداف الموضوعة حتى الآن في استراتيجية إدارة جانب الطلب على الطاقة. ومع ذلك، فإن الوفورات المتوقعة في السنوات المقبلة سوف تزداد بشكل كبير، مما سيتطلب توسيع أنشطة إعادة تأهيل المباني وتحسينها. ولهذا الغرض، قام المكتب بإجراء دراسة حول إطلاق نظام لتصنيف استهلاك مباني دبي القائمة للطاقة والمياه لتحفيز سوق إعادة التأهيل، حيث تستخدم هذه النظم دولياً على نطاق واسع في الجهود الرامية إلى تشجيع أصحاب المباني على تحسين أداء الطاقة. ويجري حالياً تصميم نظام تصنيف خصيصاً لدبي، وتتطلع إلى الإعلان عن تفاصيل تنفيذه في التقارير السنوية المقبلة.

من بين الاستثمارات في مشاريع جديدة عام 2017، والتي بلغت قيمتها 258 مليون درهم، مثّلت مشاريع شركة الاتحاد لخدمات الطاقة حصة الأسد بقيمة 212 مليون درهم، أي 82% من الإجمالي. وقد بلغت الوفورات المستهدفة في مشاريع الشركة الجديدة 107 جيجاوات ساعة سنوياً في حين استهدفت شركات خدمات الطاقة الأخرى وفورات بمقدار 103 جيجاوات ساعة. أما فيما يتعلق بوفورات المياه، فتقدر وفورات شركة الاتحاد لخدمات الطاقة من المشاريع الجديدة ما يفوق ضعف الشركات الأخرى، ففي حين استهدفت شركة الاتحاد لخدمات الطاقة وفورات سنوية تبلغ 32.8 مليون جالون في مشاريعها الجديدة، أفادت شركات خدمات الطاقة الأخرى باستهداف 12.9 مليون جالون من الوفورات.

وفي عام 2017 بأكمله، حققت شركة الاتحاد لخدمات الطاقة وفورات مياه بحجم 101.9 مليون جالون، بينما بلغت وفورات مشاريع الشركات الأخرى 29.8 مليون جالون.

يقارن الشكل رقم 3 بين الاستثمارات والوفورات المتحققة في مشاريع شركة الاتحاد لخدمات الطاقة ومشاريع الشركات الأخرى. وتشير هذه الأرقام إلى أن مستويات الاستثمار اللازمة لبلوغ مستوى معين من الوفورات هي أعلى نسبياً في مشاريع شركة الاتحاد عن الشركات الأخرى، مع الإشارة إلى أن مشاريع شركة الاتحاد عادة ما تكون أكبر حجماً وأطول مدة، وبالتالي قد تستغرق بعض الوقت لبلوغ الوفورات المرجوة.



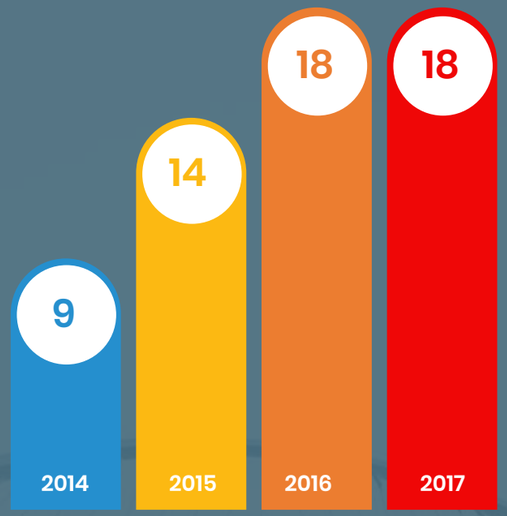
الشكل 3 : إنجازات شركات خدمات الطاقة

اعتماد شركات خدمات الطاقة ومكاتب مدققي الطاقة

أثبت برنامج إعادة تأهيل المباني في دبي أنه برنامج رائد في المنطقة ومحفز لتحقيق وفورات في الطاقة والمياه في إمارة دبي. ويمثل البرنامج دعامة أساسية في استراتيجية دبي المتكاملة للطاقة 2030، والتي طور لها مكتب التنظيم والرقابة منهجاً يرمي إلى تعزيز سوق خدمات الطاقة من خلال نظام الاعتماد، وقواعد القياس والتوثيق، ونماذج عقود أداء الطاقة. وباعتماد شركات خدمات الطاقة ومكاتب مدققي الطاقة المتميزة بالنوعية والقدرات العالية، سهّل مكتب التنظيم والرقابة على أصحاب العقارات اختيار الشركات التي تستطيع تنفيذ التدابير اللازمة في المباني لخفض استهلاكها للطاقة والمياه وخفض فواتيرها، وبالتالي زيادة كفاءة الطاقة في هذه المباني، والحد من استنفاذها لموارد الكهرباء والمياه، وتعزيز أهداف الاستدامة التي تعتمدها إمارة دبي.

منذ إطلاق نظام اعتماد شركات خدمات الطاقة في عام 2014، شهد مكتب التنظيم والرقابة نمواً ملحوظاً في قطاع شركات خدمات الطاقة المعتمدة، من خلال التحليل السنوي للمشاريع المنفذة في جميع أنحاء دبي، حيث يقوم المكتب بجمع المعلومات التفصيلية عن أنواع المباني المعاد تأهيلها، ومستويات الاستثمار في هذه المشاريع، والوفورات التقديرية للطاقة والمياه، وكذلك الوفورات المتحققة والمقاسة، ومقارنة هذه البيانات بالاستهلاك السابق لنفس المبنى. وتساعد هذه المعلومات مكتب التنظيم والرقابة على رصد نجاح الإطار التنظيمي لشركات خدمات الطاقة، كما تُيسّر له إعداد التقارير عن مدى تحقق أهداف استراتيجية إدارة الطلب على الطاقة ورفعها إلى المجلس الأعلى للطاقة في دبي، وإلى مكتب "طاقتي" المشرف على برنامج إدارة الطلب على الطاقة في دبي.

وقد حقق سوق إعادة التأهيل نمواً كبيراً منذ عام 2014 من حيث عدد الشركات المعتمدة وعدد وحجم المشروعات التي تم تنفيذها. ويعزى قدر كبير من هذه الإنجازات إلى دور شركة الاتحاد لخدمات الطاقة التي تقوم بتطوير مشاريع ضخمة لإعادة تأهيل المباني، بينما تتولى شركات خدمات الطاقة المعتمدة تنفيذ هذه المشاريع. وقد اعتمد مكتب التنظيم والرقابة ستة عشر شركة لخدمات الطاقة في عام 2017، بما يشمل الاعتمادات الجديدة وطلبات التجديد، كما منحت الاعتماد لأربعة مكاتب لتدقيق الطاقة.



إجمالي عدد شركات خدمات الطاقة المعتمدة في نهاية العام

سجل عام 2017 أنشطة طيبة من جانب شركات خدمات الطاقة المعتمَدة، حيث أفادت بتنفيذ إجمالي 135 مشروعاً، من بينها 57 مشروعاً جديداً لعام 2017، والبقية مشاريع جاري تنفيذها من سنوات سابقة. وبلغت قيمة الاستثمارات في هذه المشاريع الجديدة 258.8 مليون درهم، بنسبة زيادة فاقت نسبتها 300% عن الإنفاق على المشاريع الجديدة في عام 2016 الذي بلغ 85 مليون درهم. كما بلغ الاستثمار في سوق إعادة تأهيل المباني خلال الفترة من 2014 إلى 2017 حوالي 452.4 مليون درهم، وهو مؤشر قوة لهذا القطاع والفرص التي يوفرها.

وقد تم تحديد حوالي 500 مبنى لإعادة التأهيل في عام 2017، بما يمثل وفورات إجمالية مقدرة تبلغ 210 جيجاوات ساعة سنوياً بعد إنجاز أعمال إعادة التأهيل. ووصل إجمالي عدد المباني التي أعيد تأهيلها منذ بداية البرنامج إلى 2500 مبنى تقريباً، وبلغ إجمالي وفورات الطاقة المتحققة خلال عام 2017 ما مقداره 193 جيجاوات ساعة، أي أكثر من ضعف الوفورات التي تحققت في العام الماضي، والتي بلغت 86 جيجاوات ساعة. ومع ذلك، شهد عام 2017 تحقيق وفورات أقل في المياه، بلغت 132 مليون جالون، وهو انخفاض بنسبة 46% عن الوفورات المسجلة عام 2016، والتي وصلت إلى 246 مليون جالون، وكانت أغلبية تلك الوفورات قد تحققت من مشروع واحد فقط. وفي ضوء أن دور سلوك المستهلك في توفير المياه أكبر بكثير من دوره في توفير الطاقة، فإن تقلص الوفورات عام 2017 يشير بوضوح إلى تحديات الحفاظ على مستوى الوفورات في حالة المياه.

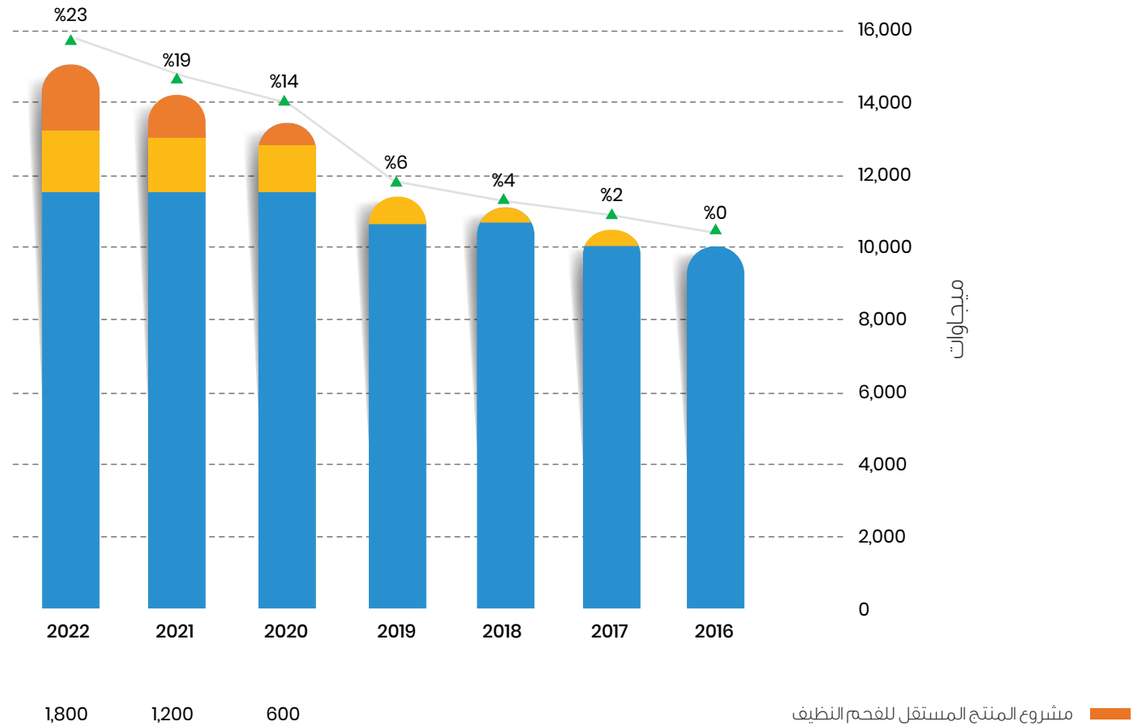
يوضح الجدول رقم 2 النمو السريع في وفورات الطاقة والمياه، ومستويات الاستثمار فيهما، منذ بدأ مكتب التنظيم والرقابة اعتماد شركات خدمات الطاقة في عام 2014. وتشمل هذه الأرقام المشاريع التي أبلغت عنها شركة الاتحاد لخدمات الطاقة.

الجدول1: استثمارات ووفورات مشاريع إعادة تأهيل المباني

	2014	2015	2016	2017
الاستثمار التراكمي (مليون درهم)	4.5	109	194	452
وفورات الطاقة السنوية المتحققة (مليون كيلووات ساعة)	4.4	12.1	86	194
وفورات المياه السنوية المتحققة (مليون غالون)	2.2	2.5	246	132

تتباين مشاريع إعادة تأهيل المباني حسب تنوع نماذج التعاقد ونوع المبنى والتدابير المطبقة لتوفير الطاقة. وقد كانت غالبية المباني المعاد تأهيلها في عام 2017 عبارة عن فلل مملوكة لمواطنين إماراتيين، تليها مساكن العمال والشقق السكنية. وتندرج فلل المواطنين الإماراتيين المعاد تأهيلها ضمن مشروع شركة الاتحاد لخدمات الطاقة في حتا. وبينما لم يتم إتّباع نظام عقود أداء الطاقة في الغالبية، فإن تلك المشاريع التي إتّبعتها اعتمدت على عقود الوفورات المشتركة (حيث تقدم شركات خدمات الطاقة التمويل اللازم) أكثر من عقود الوفورات المضمونة (حيث يأتي التمويل من المتعامل أو من طرف ثالث).

الأنشطة المتعلقة بالطلب على الطاقة



	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
مشروع المنتج المستقل للفحم النظيف	1,800	1,200	600				
مشروع المنتج المستقل للطاقة الشمسية	1,700	1,500	1,300	700	400	200	
هيئة كهرباء ومياه دبي – الطاقة التقليدية	11,515	11,515	11,515	10,700	10,700	10,000	10,000
مشروع المنتج المستقل %	%23	%19	%14	%6	%4	%2	%0

الشكل 1 : السعة الإنتاجية في إمارة دبي

من أجل تعزيز أفضل الممارسات في مجال الصحة والسلامة بين الشركات المرخصة والحث على اتباع نهج وقائي لإدارة الصحة والسلامة في مكان العمل، أصدر مكتب التنظيم والرقابة متطلبات إعداد تقارير الأداء في مجال الصحة والسلامة في عام 2017، حيث تم تحديد ما يلي:

- متطلبات ملزمة للشركات المرخصة بإعداد التقارير المنتظمة عن أدائها في مجال الصحة والسلامة ورفعها إلى مكتب التنظيم والرقابة
- متطلبات ملزمة للشركات المرخصة بإشعار مكتب التنظيم والرقابة عند وقوع حوادث خطيرة
- إرشادات حول محتوى أنظمة الصحة والسلامة المعتمدة للشركات المرخصة، والتي تعتبر ملزمة بموجب شرط رقم 8 في الترخيص

وبالإضافة إلى ذلك، أصدر مكتب التنظيم والرقابة استشارة لجميع الشركات المرخصة بشأن آلية إعداد تقارير بالبيانات التشغيلية، وذلك استعداداً لإصدار أول طلب لتقديم هذه التقارير في أوائل عام 2018. وسوف تساعد عملية الإبلاغ هذه المكتب في عملية رصد أداء الشركات المرخصة وإعداد التقارير عن برنامج منتجي الكهرباء المستقلين في دبي.
وتشتمل البيانات المطلوبة على ما يلي:

01 البيانات التشغيلية، وهي تتعلق عموما بمستويات الإنتاج والانقطاعات

02 تقارير الصحة والسلامة وفقاً للمتطلبات المنشورة من قبل مكتب التنظيم والرقابة

03 بيان الامتثال لضمان مواصلة امتثال الشركات المرخصة لشروط تراخيصها وأحكام القوانين واللوائح المعمول بها

04 التقارير السنوية والبيانات المالية المدققة

مع وجود منتج كهرباء مستقل واحد فقط عام 2017، فإنه من غير المناسب الإبلاغ عن الأداء هذا العام. ولكن، مع ربط المزيد من منتجي الكهرباء بالشبكة، سيقوم المكتب بتقديم عرض موجز عن أداء الشركات في القطاع في مجال الصحة والسلامة، واستعراض بياناتها التشغيلية في تقارير المكتب السنوية القادمة.

كذلك وافق مكتب التنظيم والرقابة على إدخال بعض التعديلات على قواعد الإنتاج المستقل للماء والكهرباء ومعايير الطاقة المتجددة بموجب مقترحات لجان المراجعة المختصة. وكان الهدف من تعديل معايير الطاقة المتجددة هو إضفاء المزيد من الوضوح على وثيقة المعايير، أما تعديلات القواعد فتعزز التناسق بين متطلبات مساهمة انقطاع التيار من وحدات التوليد من جهة وممارسات هيئة كهرباء ومياه دبي من جهة أخرى ، وذلك بهدف تحسين صحة أصول الإنتاج وتعزيز تكلفة وفعالية شبكة الكهرباء.

شهدت بداية عام 2017 ترخيص شركتي توليد كهرباء إضافيتين في دبي، وهما شركة شعاع للطاقة 2، وشركة الغرير للموارد (زيوت وبروتينات)، في حين شهد نهاية العام تقديم طلب ترخيص توليد كهرباء من شركة نور للطاقة 1، وهي أول مشروع للطاقة الشمسية المركزة في دبي.

ويمثل المشروع "شعاع للطاقة 2" المرحلة الثالثة من مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية، وهو مشروع يعمل بالخلايا الكهروضوئية وبقدرة توليد 800 ميجاوات. وقد قام المكتب بترخيص هذا المُنتِج في مارس 2017، متوّجاً بذلك إجراءات الترخيص التي بدأت عام 2016 بتقديم شركة مصدر في أبو ظبي، وهي المطور والراعي الرئيسي للمشروع، طلب الترخيص نيابة عن شركة المشروع. ومن المتوقع أن تبدأ المحطة مساهمتها في إنتاج الطاقة المتجددة في دبي خلال عام 2018، وأن تحقق كامل طاقتها الإنتاجية بحلول شهر أبريل 2020.

تعتبر شركة الغرير للموارد (زيوت وبروتينات) كبرى شركات عصر بذور الزيوت في المنطقة، وإحدى أكبرها في العالم، وهي تباشر حالياً بإنشاء محطة للإنتاج المشترك للكهرباء والبخار بقدرة 8 ميجاوات بغرض تلبية احتياجات عملياتها الصناعية. وتتوقع شركة الغرير تحقيق انخفاض بنسبة 30% في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مقارنةً بعملياتها الحالية. وقد حازت محطة التوليد المشترك على الترخيص في مارس 2017.

شهد عام 2017 تحقيق رقماً قياسياً عالمياً جديداً لدبي في أسعار الطاقة المتجددة، مع إرساء عقد المرحلة الرابعة من مجمع الطاقة الشمسية على ائتلاف من شركة أكوا باور السعودية وشركة شنغهاي الكتريك الصينية. وعند إرساء العقد، كان المشروع هو أكبر مشروع للطاقة الشمسية المركزة في العالم بنظام الانتاج المستقل للكهرباء قائم على موقع واحد، حيث وصلت قدرة التوليد الإجمالية إلى 700 ميجاوات، مقارنة بالقدرة المبدئية المخطط لها والتي كانت 200 ميجاوات. وقد عرض الإئتلاف الفائز بالعقد تكلفة لتوليد الكهرباء بقيمة 7.3 سنت أمريكي لكل كيلووات ساعة. وسيضم المشروع، المسمى، نور للطاقة 1، أطول برج لتجميع الطاقة الشمسية في العالم، بارتفاع يبلغ 260 متراً، ويحقق قدرة توليد 100 ميجاوات، مع تخزين الطاقة في الملح المصهور لمدة 15 ساعة. وتتكون بقية قدرة الإنتاج من 3 مجموعات من أنظمة الطاقة الشمسية المركزة بتقنية قناة القطع المكافئ قدرة كل منها 200 ميجاوات، وتُأمن أكثر من 12 ساعة تخزين. إن تغذية شبكة الكهرباء بالطاقة المولّدة من محطة الطاقة الشمسية المركزة سيكمّل دور المحطة الكهروضوئية القائمة في نفس الموقع والتي تساهم في تلبية الطلب خلال ساعات النهار. ومن المقرر أن يتم تنفيذ المشروع على مراحل، بدءاً من نهاية عام 2020 وحتى استكمال المشروع في أبريل 2022. وقد إستلم مكتب التنظيم والرقابة طلب الترخيص لتوليد الكهرباء في هذا المشروع في ديسمبر 2017، ومن المتوقع تلبية متطلبات عملية التمويل خلال النصف الأول من عام 2018.

نور للطاقة 1

مشروع إمارة دبي للطاقة الشمسية المركزة (CSP) الأول

شعاع للطاقة 2

مشروع المرحلة الثالثة من مجمع محمد بن راشد للطاقة الشمسية، وهو مشروع للألواح الكهروضوئية بسعة انتاج تقدر بـ 800 ميجاوات

الأنشطة المتعلقة بتزويد الطاقة

7.3 سنت أمريكي

تكلفة الكيلووات ساعة في مشروع الطاقة الشمسية المركزة

800 ميجاوات

إعادة تأهيل المباني

135 مشروع لإعادة تأهيل المباني في 2017، زيادة 57% عن العام الماضي.

كفاءة الطاقة

0.91 كيلووات ساعة لكل طن تبريدي ساعة

دور تبريد المناطق في تحقيق أهداف الطاقة في دبي

للعام الخامس على التوالي يقدم المكتب بتجميع البيانات من شركات تبريد المناطق ونحن ممتنون لتلك الشركات التي تواصل دعم جهودنا في هذا المجال. ولقد تحسنت تدريجياً موثوقية البيانات، مما أسهم في تعميق فهمنا لهذا القطاع وتمكيننا من مقارنة أداء شركات تشغيل أنظمة تبريد المناطق.

ارتفع إجمالي الطلب على تبريد المناطق بنسبة 12.2% مقارنة بعام 2016. وتشير تقديراتنا، التي تأخذ في الاعتبار أن طقس 2017 كان أكثر حرارة من العام السابق، إلى أن 9.4% من هذه الزيادة تُنسَب إلى المتعاملين الجدد الذين شملتهم شبكات التبريد حديثاً، بينما تعزى نسبة 2.8% إلى المتعاملين الحاليين الذين ارتفع استخدامهم للتبريد بسبب ارتفاع حرارة الطقس. يضاف إلى ذلك أننا بدأنا في رصد تشييد محطات التبريد الجديدة بغرض تقييم آفاق النمو المستقبلي، حيث من المقرر أن يتم تدشين قدرة إضافية لتبريد المناطق تصل إلى حوالي 211,000 طن تبريدي بحلول عام 2021.

سجل قطاع تبريد المناطق في عام 2017 كفاءة كهربائية بمعدل 0.91 كيلووات ساعة لكل طن تبريدي ساعة وهي قيمة إذا قورنت على أساس المثل بالمثل سنجد أنها تتماشى بشكل عام مع الكفاءة المتحققة خلال السنوات الثلاث السابقة. ويبلغ إجمالي وفورات الكهرباء في إطار برنامج إدارة الطلب في قطاع تبريد المناطق 176 جيجاوات ساعة، أي في حدود 5% من مستوى 185 جيجاوات ساعة المستهدف لهذا العام.

ينص الأمر التنفيذي رقم 27 لسنة 2008 على تركيب مرافق لتخزين الطاقة الحرارية في جميع محطات تبريد المناطق الجديدة التي تفوق قدرتها 10,000 طن تبريدي. وقد ارتفع عدد المحطات المزودة بهذه المرافق من ثلاثة في عام 2012، عندما بدأنا في جمع البيانات ذات الصلة، إلى ثمانية في عام 2017. وفي السابق، كان ليتم شحن مرافق تخزين الطاقة الحرارية ليلاً وتفريغها أثناء النهار في أوقات ذروة الطلب على التبريد، ولكن مع تحول مزيج الطاقة في دبي بشكل متزايد نحو مصادر الطاقة المتجددة، وتسجيل التبريد ما يصل إلى 70% من ذروة الطلب على الكهرباء، سيصبح من الممكن تعديل مواعيد تشغيل مرافق تخزين الطاقة الحرارية لكي تكون مكمِّلة للإنتاج المتقطع من محطات الطاقة الشمسية العاملة بالتقنية الكهروضوئية، وذلك عن طريق شحن صهاريج تخزين الطاقة خلال النهار وإطلاق هذه الطاقة بعد حلول الظلام.

وبالنسبة للكفاءة الكلية في استخدام المياه، فقد ظلت مستقرة بشكل إجمالي خلال عام 2017 عند مستوى يقارب ثمانية لترات في الساعة. وبالإضافة إلى أن الأمر التنفيذي 27 لسنة 2008 حدد متطلبات تخزين الطاقة الحرارية، فإنه ألزم أيضاً شركات تشغيل أنظمة تبريد المناطق بالبحث عن مصادر بديلة للمياه. وقد ازداد استخدام المياه المعاد تدويرها في عمليات تبريد المناطق بما يناهز ثلاثة أضعاف، لتصل من مستوى فوق المليار لتر بقليل في عام 2012 إلى ما يفوق ثلاثة مليارات لتر في عام 2017، وأصبحت تمثل اليوم أكثر من 40% من إجمالي المياه المستخدمة في تبريد المناطق. ومع ذلك، فإن التحدي الراهن هو زيادة توافر المياه المعاد تدويرها حتى تواكب الطلب المتزايد من قطاع تبريد المناطق. ويقوم المجلس الأعلى للطاقة في دبي بتنسيق التدابير اللازمة لمواجهة هذا التحدي عبر تطبيق استراتيجية الإدارة المتكاملة للموارد المائية التي أعدها المجلس بالتعاون مع عدد من الجهات الحكومية المعنية.

إن توفر معلومات الإستهلاك المُقاس والغير مُقاس المتزايد أتاح لنا تحسين تحليلنا منذ بداية نشاط الدراسات التحليلية في عام 2015. وقد كان الإستهلاك السكني المُقاس للكهرباء أقل بنسبة 19-23% من الغير مُقاس للفترة الزمنية 2016-2017. تتناسب هذه الإحصائيات مع تقارير الاستهلاك الكهربائي المُقاس في البلدان الاخرى.

ضوعف استخدام المياه المُعاد تدويرها في تبريد المناطق بنسبة تقارب الثلاث مرات، من حوالي المليار لتر في عام **2012** إلى أكثر من ثلاث مليارات لتر في **2017**. وتساهم المياه المُعاد تدويرها اليوم بنسبة **40%** من المياه المستخدمة في قطاع تبريد المناطق.

إعادة تأهيل المباني في دبي

نما سوق إعادة تأهيل المباني في دبي بشكل كبير منذ عام 2014 مقاساً بعدد الشركات المرخصة، وعدد وحجم المشروعات التي تم تنفيذها. وقد اعتمد مكتب التنظيم والرقابة ستة عشر شركة لخدمات الطاقة في عام 2017 على أساس إصدار اعتمادات جديدة وتجديد أخرى قائمة، كما اعتمد أربعة من مكاتب مدققي الطاقة في المباني.

> سجل عام 2017 أنشطة طيبة من جانب شركات خدمات الطاقة المعتمَدة، حيث أفادت بتنفيذ إجمالي 135 مشروعاً، منها 57 مشروعاً جديدا لعام 2017، والبقية كانت مشاريع جاري تنفيذها من سنوات سابقة. وبلغت قيمة الاستثمارات في هذه المشاريع الجديدة 258.8 مليون درهم، بزيادة فاقت نسبتها 300% عن عام 2016 والتي بلغت 85 مليون درهم.

كما بلغ الاستثمار في سوق إعادة التأهيل خلال الفترة من 2014 إلى 2017 حوالي 452.4 مليون درهم، وتم تحديد حوالي 500 مبنى لإعادة التأهيل في عام 2017، ليصل بذلك إجمالي عدد المباني التي تمت إعادة تأهيلها منذ بداية البرنامج إلى 2500 مبنى تقريباً. كذلك بلغ إجمالي وفورات الطاقة المُحقّقة خلال عام 2017 ما مقداره 193 جيجاوات ساعة، أي أكثر من ضعف الوفورات التي تحققت في العام الماضي، والتي كانت سجلت 86 جيجاوات ساعة. ومع ذلك، شهد عام 2017 انخفاض وفورات المياه إلى 132 مليون جالون، أي بنسبة 46% عن عام 2016 الذي سجل 246 مليون جالون، مما يوضح تحديات الحفاظ على مستويات توفير المياه بأساليب تتأثر بسلوك المستهلك.

تتباين طبيعة مشاريع إعادة تأهيل المباني حسب تنوع نماذج التعاقد وأنواع المباني والتدابير المطبقة للترشيد، علماً بأن غالبية المباني التي أعيد تأهيلها في عام 2017 هي فلل مملوكة لمواطنين إماراتيين، تليها مساكن العمال والشقق السكنية.

وفي حين تحقق تقدم جيد في وفورات الطاقة حتى الآن عبر برنامج إعادة تأهيل المباني، فإن الوفورات المتوقعة في السنوات المقبلة ستكون أكبر بكثير، مما سيستدعي تطبيق المزيد من أنشطة إعادة التأهيل للمباني.
ولتحفيز سوق إعادة التأهيل قام المكتب بإجراء دراسة حول إطلاق نظام لتصنيف استهلاك مباني دبي القائمة للطاقة والمياه. ويجري حالياً تصميم نظام كهذا خصيصا لإمارة دبي ونتطلع إلى الإعلان عن تفاصيل تطبيقه في التقارير السنوية المقبلة.

16
شركة لخدمات الطاقة مُعتمدة حديثاً/تم تجديد إعتمادها
4 شركات مُعتمدة لتدقيق الطاقة

193 جيجاوات
الوفورات المحققة، أكثر من ضعف وفورات العام الماضي (83 ميجاوات)

258.8 مليون درهم
حجم الإستثمارات في 57 مشروع جديد لعام 2017، بزيادة 300% عن العام الماضي

135 مشروع إعادة تأهيل للمباني
57 منها جديد لعام 2017

132 مليون جالون
وفورات المياه المسجلة لعام 2017

سوق منتجي الكهرباء المستقلين في دبي

شهدت بدايات عام 2017 ترخيص شركتين جديدتين لتوليد الكهرباء في دبي، وهما شركة شعاع للطاقة 2 وشركة الغرير للموارد (زيوت وبروتينات)، في حين شهدت أواخر العام نفسه تقديم طلب الترخيص لتوليد الكهرباء من شركة نور للطاقة 1، في أول مشروع للطاقة الشمسية المركزة (CSP) في دبي. ويمثل مشروع "شعاع للطاقة 2" المرحلة الثالثة من مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية، وهو مشروع للطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة توليد إجمالية تبلغ 800 ميجاوات. وتعتبر شركة الغرير للموارد (زيوت وبروتينات) كبرى شركات عصر بذور الزيوت في المنطقة، وإحدى أكبرها في العالم، وتباشر حالياً بإنشاء محطة للإنتاج المشترك للكهرباء والبخار بقدرة 8 ميجاوات بغرض تلبية احتياجات عملياتها الصناعية.

وفي عام 2017 كذلك، حققت دبي رقماً قياسياً عالمياً جديداً في أسعار الطاقة المتجددة، مع إرساء عقد المرحلة الرابعة من مجمع الطاقة الشمسية على ائتلاف من شركة أكوا باور السعودية وشركة شنغهاي الكتريك الصينية. وفي تاريخ إرساء العقد، كان المشروع يعدّ أكبر مشاريع الطاقة الشمسية المركزة في العالم بنظام الانتاج المستقل للكهرباء قائم على موقع واحد، حيث وصلت قدرته الإجمالية إلى 700 ميجاوات.

وقد تقدم الائتلاف المذكور بعرض تكلفة للكهرباء بقيمة 7.3 سنت أمريكي لكل كيلووات ساعة، وتلقى مكتب التنظيم والرقابة طلباً لترخيص توليد الكهرباء من هذا المشروع في ديسمبر 2017، ومن المتوقع إنجاز متطلبات عملية التمويل خلال النصف الأول من عام 2018.

ومن جهة أخرى، أصدر مكتب التنظيم والرقابة متطلبات إعداد تقارير الأداء في مجال الصحة والسلامة خلال عام 2017، وذلك من أجل تشجيع أفضل الممارسات في مجال الصحة والسلامة بين الشركات المرخصة، والحث على اتباع نهج وقائي لإدارة شؤون الصحة والسلامة في مكان العمل. بالإضافة إلى ذلك، أصدر المكتب دعوة لجميع الشركات المرخصة لاستشارتها بشأن آلية إعداد تقارير البيانات التشغيلية، استعداداً لإصدار أول طلب لتقديم هذه التقارير في مستهل عام 2018. ومن شأن هذه المبادرة أن تساعد المكتب على مراقبة أداء الشركات المرخصة وإعداد التقارير عن برنامج الترخيص لمنتجي الكهرباء المستقلين في دبي.

كذلك وافق المكتب على إدخال عدة تعديلات على نظام قواعد الإنتاج المستقل للماء والكهرباء ومعايير الطاقة المتجددة، والتي كانت لجان المراجعة قد اقترحتها.

زيارة وفد مكتب كفاءة الطاقة من المملكة العربية السعودية لمكتب التنظيم والرقابة

يعد مشروع نور للطاقة (1) أول مشروع للطاقة الشمسية المركزة (CSP) في دبي وهو أيضاً رابع مرحلة في مجمع محمد بن راشد للطاقة الشمسية بسعة إنتاجية تقدر بـ 700 ميجاوات

الملخص التنفيذي

تمهيد

يمثل عام 2017 علامة بارزة على صعيد تحولات قطاع الطاقة في دبي، إذ شهد تدشين توليد الكهرباء من أول مشروع مستقل لإنتاج الكهرباء في دبي، وهو مشروع توليد بالخلايا الكهروضوئية بقدرة 200 ميجاوات لشركة شعاع للطاقة 1، ويقع ضمن مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية. وعندما قمت مع الإخوة أعضاء مجلس الإدارة بزيارة المحطة في أوائل عام 2017، أذهلنا حجم وتطور تقنية هذا المشروع، إذ تضم المحطة 300,000 لوحة خلايا كهروضوئية تغطي في مجموعها مساحة 3 كيلومترات مربعة. ومن المتوقع أن تضاف إليها محطة أخرى قريباً بأربعة أضعاف هذا الحجم. كذلك شهد عام 2017 أيضاً منح الترخيص الأول لإنشاء محطة للطاقة الشمسية المركزة ستكون الأكبر من نوعها في العالم، وسيرتفع برجها في السماء مسافة 260 متراً، ليصبح لربما الرمز الأبرز لمستقبل الطاقة الواعد، والذي تحتضنه دبي بترحاب، كغيرها من مدن العالم وبلدانه.

تتضافر هذه الأساليب الجديدة في توليد الكهرباء مع مبادرات حكيمة ترمي لترشيد استخدام هذه الطاقة. ففي عام 2017، ارتفعت الى أكثر من ضعف القيمة التراكمية للاستثمارات في إعادة تأهيل المباني وأيضاً وفورات الطاقة المتحققة منها. وقد تم استثمار ما يناهز النصف مليار درهم في هذه المشاريع منذ تدشين الإطار التنظيمي لشركات خدمات الطاقة في دبي عام 2014. وفي هذا السياق، نهنئ شركة الاتحاد لخدمات الطاقة، وكذلك شركات خدمات الطاقة التي اعتمدناها، على مساعيهم النشطة في سبيل تحقيق أهدافهم البناءة. وقد انتشر تطبيق نهج دبي الرائد اليوم في أرجاء المنطقة، حيث أطلقت كل من المملكة العربية السعودية وأبوظبي نظاماً لاعتماد شركات خدمات الطاقة دعماً لمبادرات كفاءة الطاقة فيهما. وقد شرّفنا استضافة وفد من لجنة الاعتماد السعودية في عام 2017 لتبادل وجهات النظر والخبرات مع أعضائه.

إن الدور الذي نؤديه للمساهمة في استراتيجية الطاقة في دبي لن يتحقق بدون التعاون مع العديد من المنظمات والأطراف الأخرى. ويشرفني وإخوتي أعضاء مجلس الإدارة أن نتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع العاملين في مكتب التنظيم والرقابة، وإلى الجهات المعنية الشريكة، وكذلك إلى المجلس الأعلى للطاقة في دبي، تقديراً لإلتزامهم وتفانيهم ودعمهم المتواصل للمكتب.

علي بن عبدالله العويس
رئيس مجلس الإدارة

نبذة عن
مكتب التنظيم والرقابة لقطاع الكهرباء والمياه

تأسس مكتب التنظيم والرقابة بموجب قرار المجلس التنفيذي رقم 2 لسنة 2010.

تتلخص رؤيتنا في أن نصبح مثالاً رائداً للممارسات التنظيمية المثالية في منطقة الخليج. ومهمتنا هي دعم أهداف دبي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية من خلال تطوير نظام رقابي فعال يتميز بالاستقلالية والشفافية.

يعمل مكتب التنظيم والرقابة تحت إشراف المجلس الأعلى للطاقة في دبي، ويضطلع بمهام تطوير الأطر التنظيمية التي تدعم مسيرة تنمية دبي عبر تأمين إمدادات الطاقة بتكلفة اقتصادية، والارتقاء بكفاءة استخدامها، مع تلبية الأهداف المتعلقة بالبيئة والاستدامة.

يدعم مكتب التنظيم والرقابة تنفيذ استراتيجية دبي المتكاملة للطاقة 2030، وكذلك استراتيجيتها للطاقة النظيفة 2050، بهدف الوصول إلى رفع كفاءة استخدام الطاقة بنسبة 30% بحلول عام 2030، وإحداث تغيير جذري في إمدادات الطاقة عبر إضافة مصادر الطاقة المتجددة والفحم النظيف والطاقة النووية إلى مزيج الطاقة المستخدمة في توليد الكهرباء، والتي يهيمن عليها الغاز حالياً.

يتولى مكتب التنظيم والرقابة مهام ترخيص وتنظيم منتجي الكهرباء المستقلين بهدف ضمان أن الشركات الداخلة إلى هذا القطاع في دبي تقدم خدمات آمنة وموثوقة وذات كفاءة، بما يحقق مصلحة الجميع في دبي. وتخضع مشاركة القطاع الخاص في إنتاج الكهرباء والماء للقانون رقم 6 لسنة 2011، ومن المتوقع أن تعود بفوائد جمة على قطاع الطاقة والمياه، حيث تؤدي إلى جذب التكنولوجيا المتطورة والخبرات ورأس المال.

يقوم مكتب التنظيم والرقابة بوضع وإدارة الأطر اللازمة لتشجيع زيادة كفاءة استخدام الطاقة في المباني. حيث تم تصميم برامج اعتماد شركات خدمات الطاقة ومدققي الطاقة بهدف ترسيخ الثقة في السوق وتيسير الإجراءات أمام هذه الشركات وعملائها على حد سواء.

> لا ترى الحكومة الإيجابية في صياغة التشريعات واقتراح القوانين هدفاً بحد ذاته، بل وسيلة لإسعاد الناس وتحقيق مصالحهم

صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم

نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة، رئيس مجلس الوزراء حاكم إمارة دبي

المحتويات

نبذة عن مكتب التنظيم والرقابة لقطاع الكهرباء والمياه	05
تمهيد	07
الملخص التنفيذي	09
الأنشطة المتعلقة بتزويد الطاقة	19
الأنشطة المتعلقة بالطلب على الطاقة	25
تبريد المناطق	31
ملحق – القوائم المالية المدققة لعام 2017	42

الجدول (01)	: استثمارات ووفورات مشاريع إعادة تأهيل المباني	28
الشكل (01)	: السعة الإنتاجية في إمارة دبي	23
الشكل (02)	: مشاريع 2017 بحسب أنواع المباني	29
الشكل (03)	: إنجازات شركات خدمات الطاقة	30
الشكل (04)	: مصادر وفورات الطاقة في قطاع تبريد المناطق	35
الشكل (05)	: محطات تبريد المناطق الجديدة	35
الشكل (06)	: الكفاءة الكهربائية لمحطات تبريد المناطق	36
الشكل (07)	: مرافق تخزين الطاقة الحرارية	36
الشكل (08)	: إنتاج مرافق تخزين الطاقة الحرارية	37
الشكل (09)	: كفاءة المياه في محطات تبريد المناطق	37
الشكل (10)	: النسبة المئوية للمياه المُعاد تدويرها في تبريد المناطق	38
الشكل (11)	: كمية المياه المُعاد تدويرها في تبريد المناطق	39
الشكل (12)	: الإستهلاك السكني المُقاس والغير مُقاس	40
الشكل (13)	: الإستهلاك المُقاس	40

صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان

رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة

صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم

نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة، رئيس مجلس الوزراء حاكم إمارة دبي

حكومة دبي
GOVERNMENT OF DUBAI

مكتب التنظيم والرقابة لقطاع الكهرباء و المياه
RSB FOR ELECTRICITY & WATER

التقرير السنوي 2017

مكتب التنظيم والرقابة لقطاع الكهرباء والمياه