

Operation & Maintenance Of The Water & wastewater Sector

Prof. Ahmed kamal Moawad Vice Chairman

Contents :



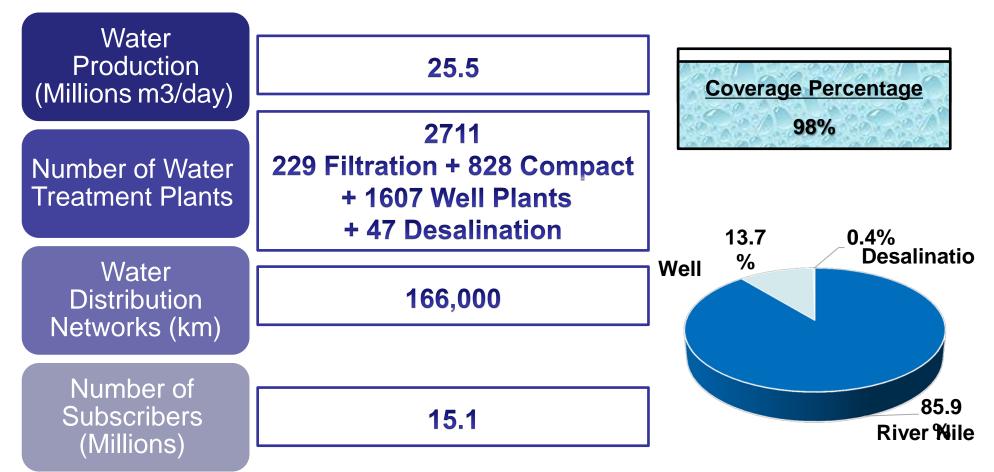




> HCWW currently manages 25 Subsidiary Companies with 130 thousands Employees

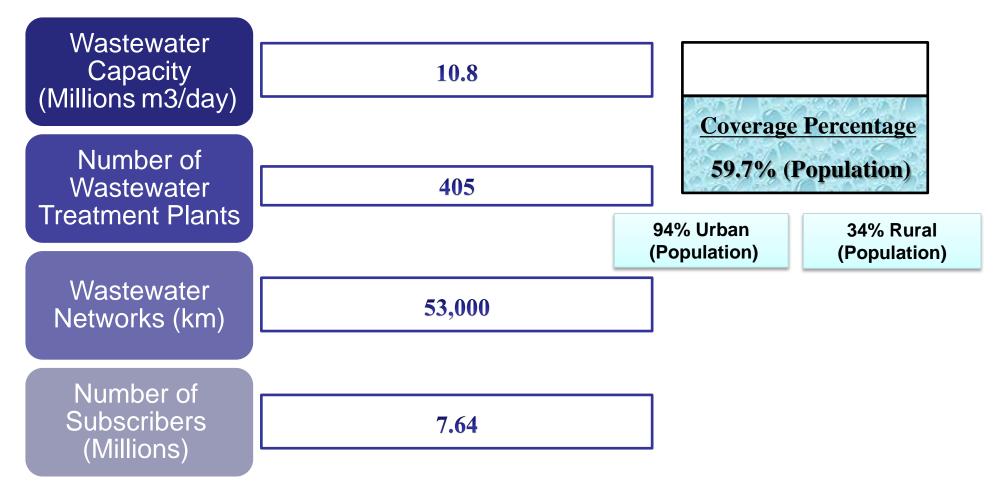


Water & Wastewater Services





Water & Wastewater Services - cont.





□Master plan

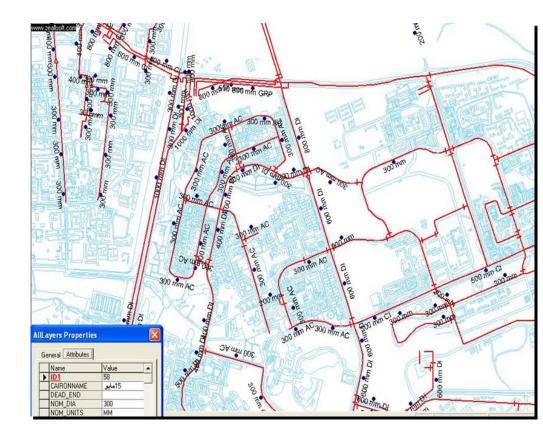
 Regional master plan has completed and consolidated into a national master plan.



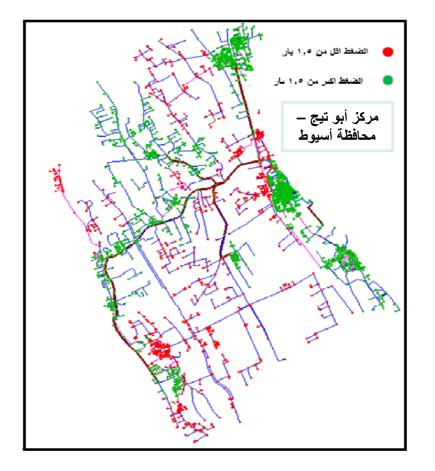


□Geographic Information Systems (GIS)

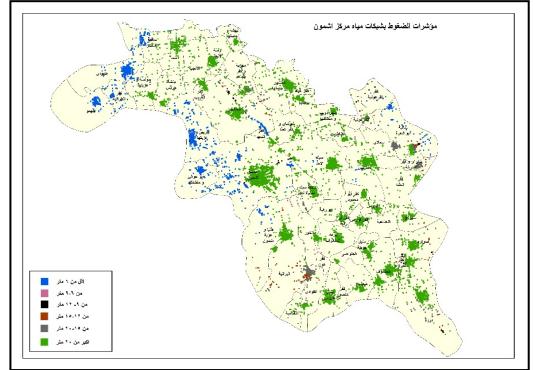
GIS center in HCWW and in all subsidiaries has established.







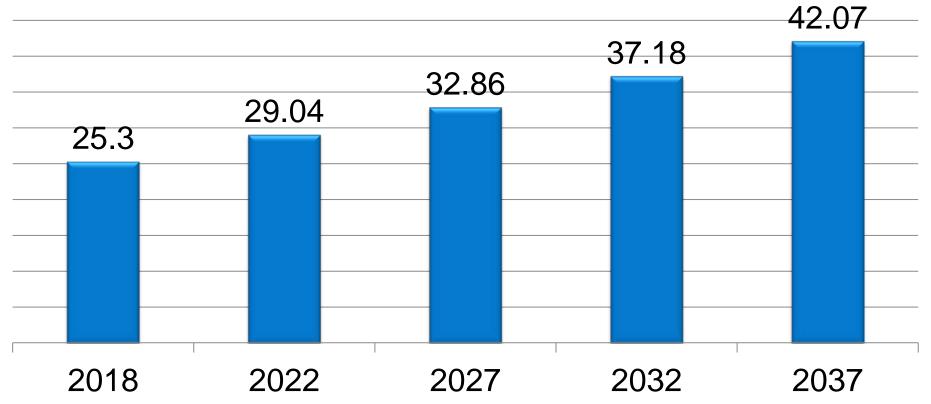
Sample of Hydraulic Analysis





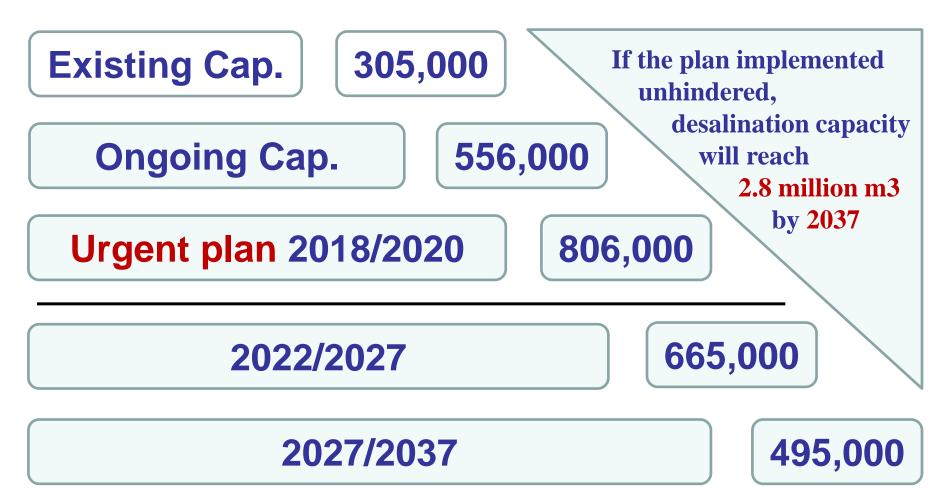
Total water capacity till 2037

Capacity (Million m3/day)





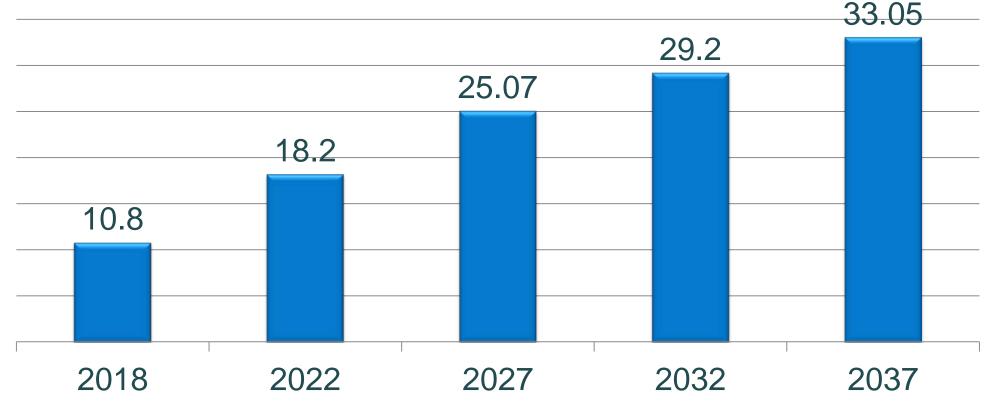
Current and Planned Desalination Capacities (m3)

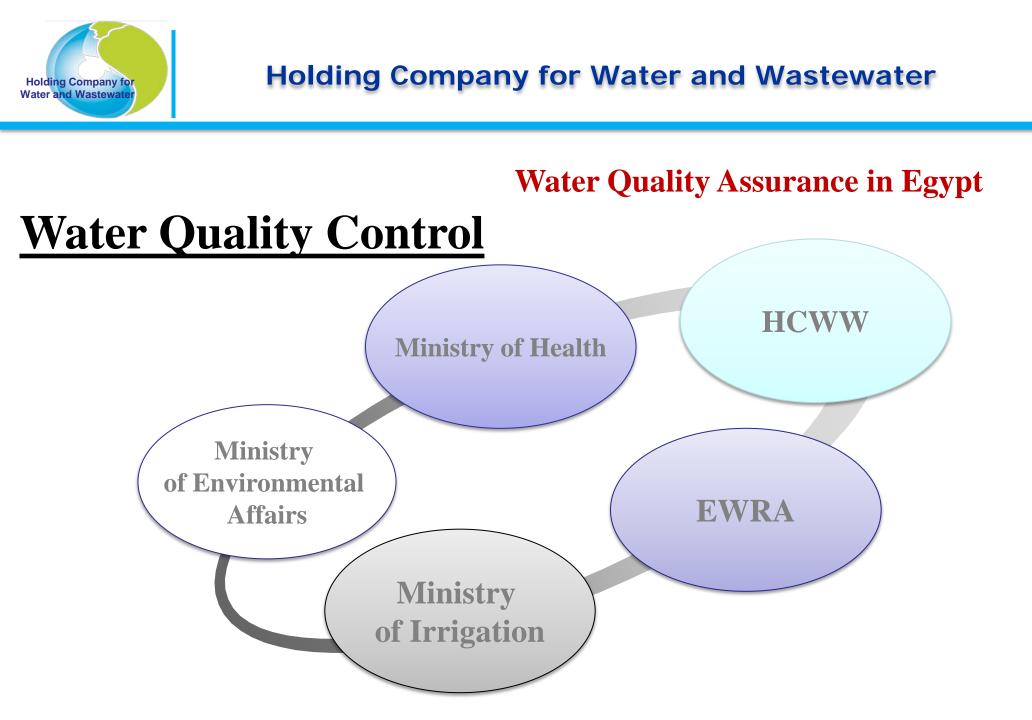


Total wastewater capacities till 2037

Capacity (Million m3/day)

Holding Company for Water and Wastewater







Water Quality Control – cont.

Upgrading of subsidiaries labs



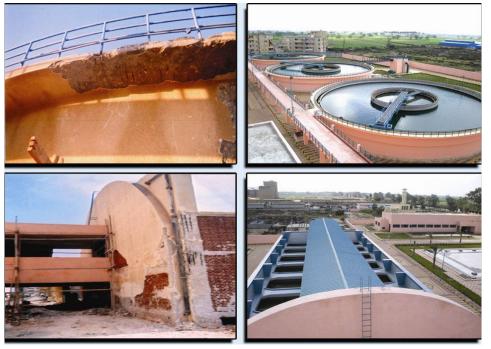


- ✓ 260 mobile labs at villages.
- ✓ 444 Main\ Branch labs established.
- ✓ 14 central labs established.
- ✓ Reference lab₁stablished at HCWW



Technical Support

Replacement and Renovation



Continuous replacement and renovation program for W&WWTPs and networks

Before





Technichal Sustainable Management (TSM)

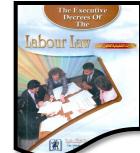
Improve Quality & Quantity of water/wastewater Facilities by Applying standard operation procedures & standard maintenance procedures (SOPs & SMPs)

To meet national standards.

- Protect Investment in w/ww facilities.
- Protect Human health & Environment with associated documentations

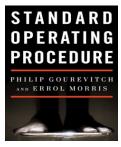








Occupational Safety and Health Administration







TSM (Technical Sustainable Management)

163 plants have a TSM certificate













Before



Hurgada WWTP



After







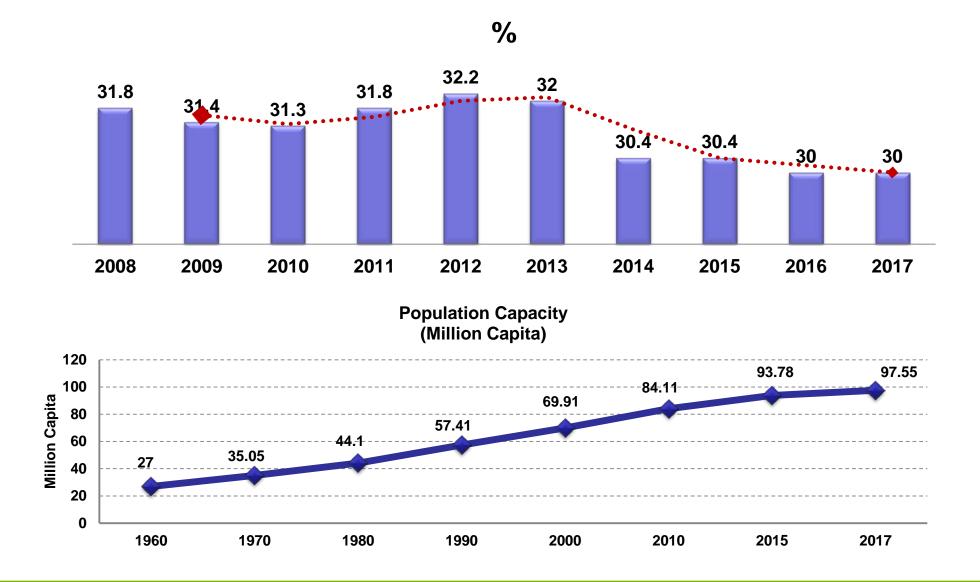
Store after





Non Revenue Water Reduction in Egypt

Annual Loss Percentages





System Improvements

□ Meters

- 6 million meters have been procured with diameters of 0.5 to 6 inch and installed by the companies.
- Start using pre-paid meters.
- A regular system for calibration of meters is in place.







□ Meters

- Procurement through Alexandria water Company for providing 274000 meters out of 1.14 million.
- 102000 Prepaid Meters was provided out of 245000 with Computers, servers, printers and cards.





Leakage Detection Instruments



Correllator

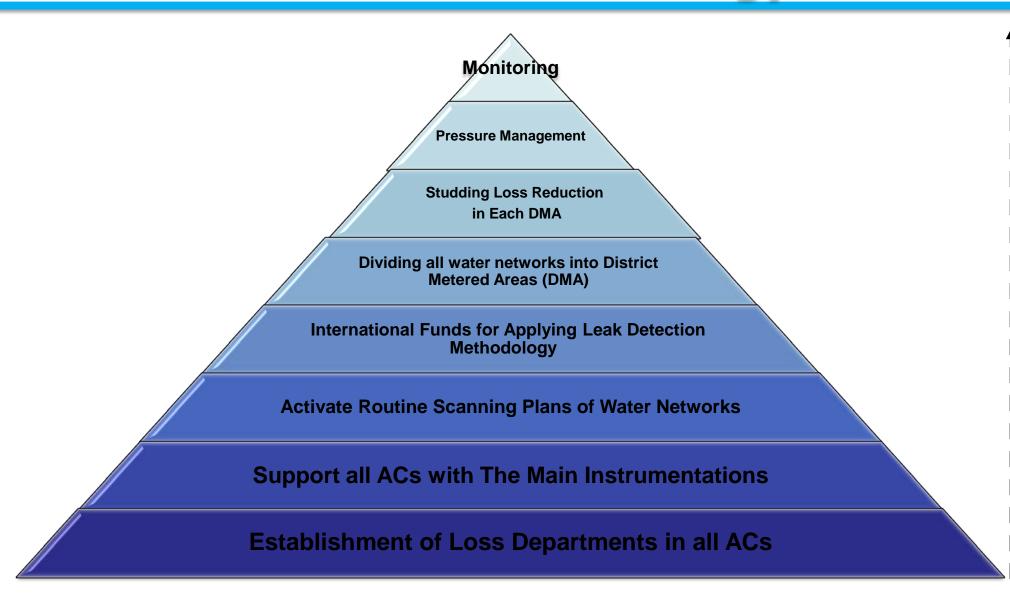
Pipe Locator



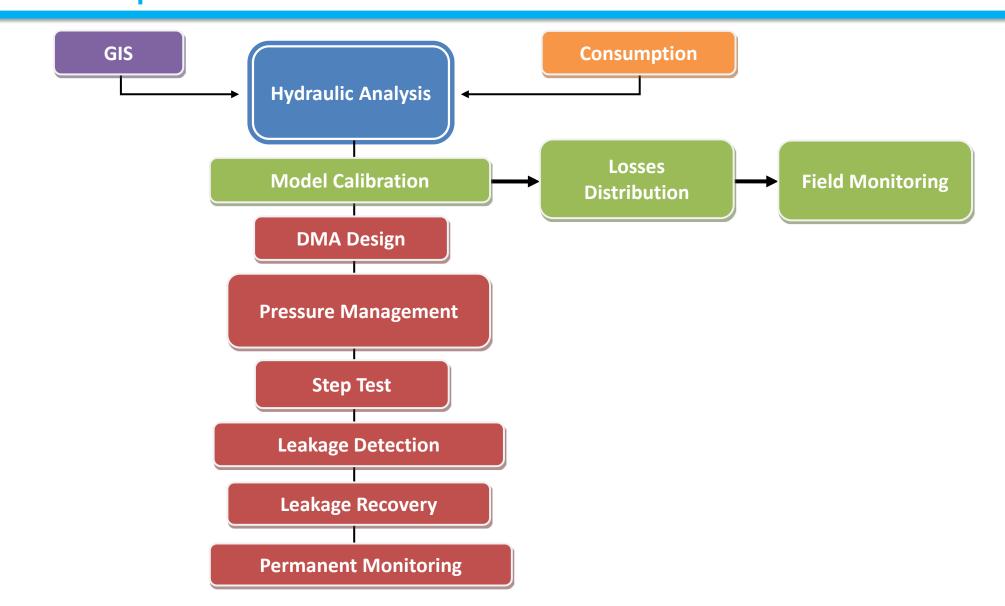
Leakage Detection Works and Leaks Discovered



Development of Real Loss Reduction Strategy



New Strategy



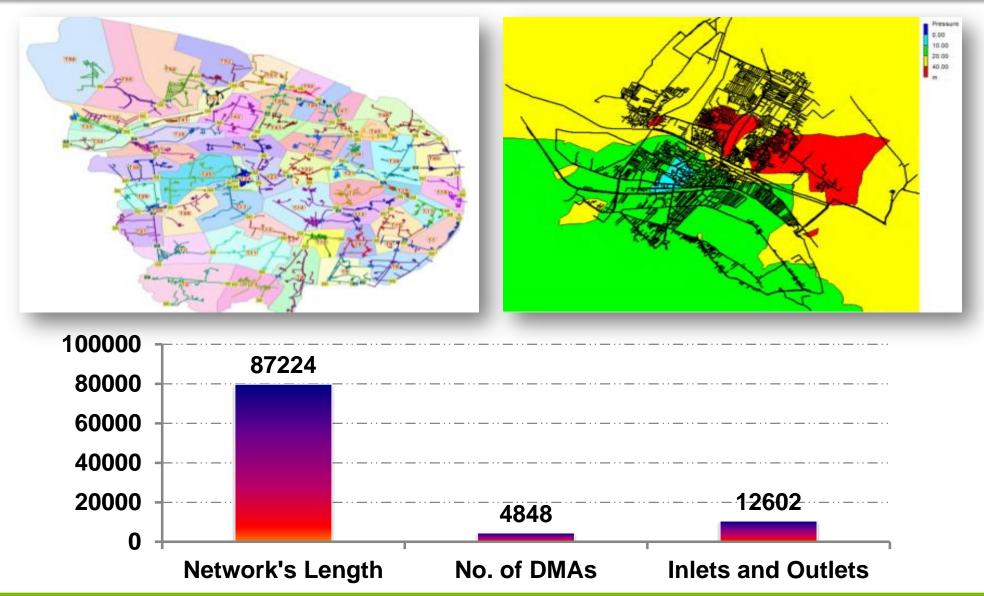


Static Approach





Division of water Networks into DMAs





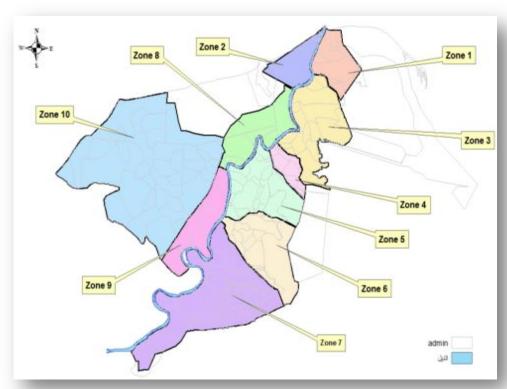


Damietta Governorate



Measurements Points







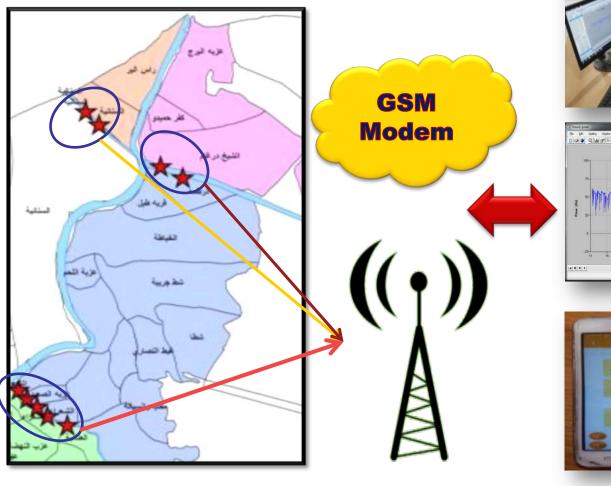






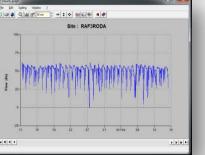


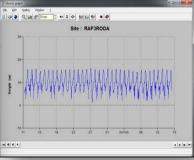
Remote Monitoring System











CEN

D

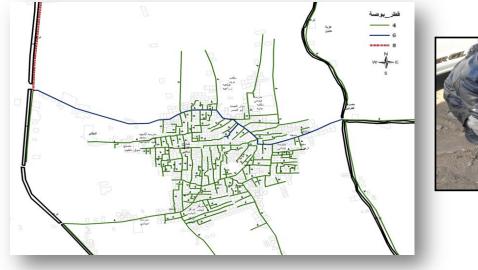
Continuous Monitoring



SMS Alarm



Shubra Khalfon Area



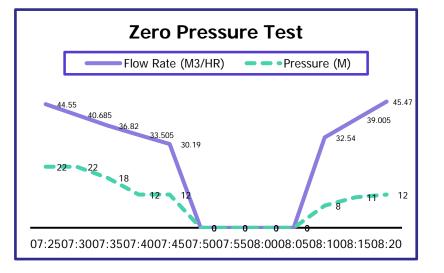


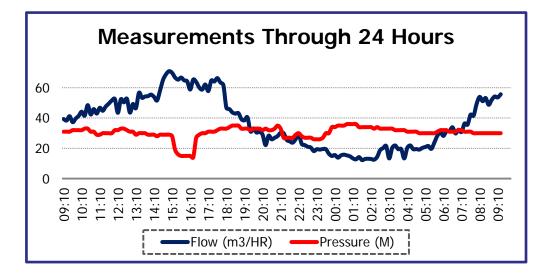




Measurements Figures

GIS MAP







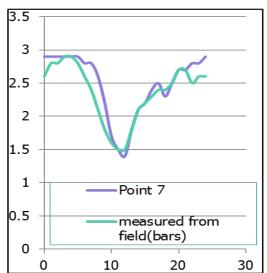
Hydraulic Model Analysis and Calibration

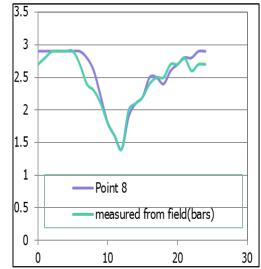
Time (hours)	Point 7	measured from field(bars)	the difference
0	2.9	2.6	-0.3
1	2.9	2.8	-0.1
2	2.9	2.8	-0.1
3	2.9	2.9	0
4	2.9	2.9	0
5	2.9	2.8	-0.1
6	2.8	2.6	-0.2
7	2.8	2.4	-0.4
8	2.6	2.1	-0.5
9	2.2	1.8	-0.4
10	1.7	1.6	-0.1
11	1.5	1.5	0
12	1.4	1.5	0.1
13	1.8	1.8	0
14	2.1	2.1	0
15	2.2	2.2	0
16	2.4	2.3	-0.1
17	2.5	2.4	-0.1
18	2.3	2.4	0.1
19	2.5	2.5	0
20	2.7	2.7	0
21	2.7	2.7	0
22	2.8	2.5	-0.3
23	2.8	2.6	-0.2
24	2.9	2.6	-0.3

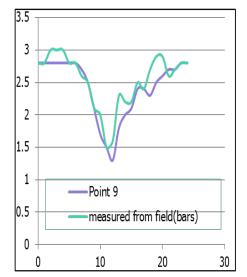
Time (hours)	Point 8	measured from field(bars)	the difference
0	2.9	2.7	-0.2
1	2.9	2.8	-0.1
2	2.9	2.9	0
3	2.9	2.9	0
4	2.9	2.9	0
5	2.9	2.9	0
6	2.9	2.7	-0.2
7	2.8	2.4	-0.4
8	2.6	2.3	-0.3
9	2.2	2.1	-0.1
10	1.8	1.8	0
11	1.6	1.6	0
12	1.4	1.4	0
13	1.9	2	0.1
14	2.1	2.1	0
15	2.2	2.2	0
16	2.5	2.4	-0.1
17	2.5	2.5	0
18	2.4	2.5	0.1
19	2.6	2.7	0.1
20	2.7	2.7	0
21	2.8	2.8	0
22	2.8	2.6	-0.2
23	2.9	2.7	-0.2
24	2.9	2.7	-0.2

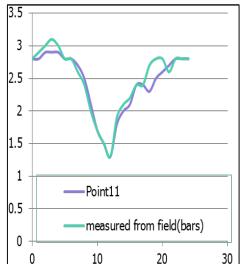
Time (hours)	Point 9	measured from field(bars)	the difference
0	2.8	2.8	0
1	2.8	2.8	0
2	2.8	3	0.2
3	2.8	3	0.2
4	2.8	3	0.2
5	2.8	2.8	0
6	2.8	2.8	0
7	2.7	2.6	-0.1
8	2.5	2.5	0
9	2.1	2.1	0
10	1.7	2	0.3
11	1.5	1.5	0
12	1.3	1.6	0.3
13	1.8	2.3	0.5
14	2	2.2	0.2
15	2.1	2.2	0.1
16	2.4	2.5	0.1
17	2.4	2.4	0
18	2.3	2.7	0.4
19	2.5	2.9	0.4
20	2.6	2.9	0.3
21	2.7	2.6	-0.1
22	2.7	2.7	0
23	2.8	2.8	0
24	2.8	2.8	0

Time (hours)	Point11	measured from field(bars)	the difference
0	2.8	2.8	0
1	2.8	2.9	0.1
2	2.9	3	0.1
3	2.9	3.1	0.2
4	2.9	3	0.1
δ	2.8	2.8	0
6	2.8	2.8	0
7	2.7	2.6	-0.1
8	2.5	2.4	-0.1
9	2.1	2	-0.1
10	1.7	1.7	0
11	1.5	1.5	0
12	1.3	1.3	0
13	1.8	1.9	0.1
14	2	2.1	0.1
15	2.1	2.2	0.1
16	2.4	2.4	0
17	2.4	2.4	0
18	2.3	2.7	0.4
19	2.5	2.8	0.3
20	2.6	2.8	0.2
21	2.7	2.6	-0.1
22	2.8	2.8	0
23	2.8	2.8	0
24	2.8	2.8	0



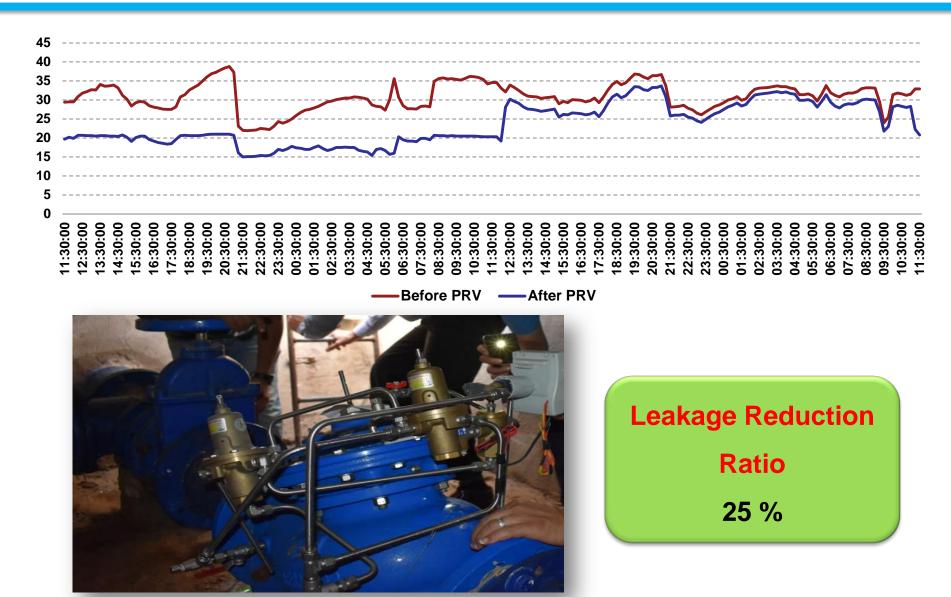




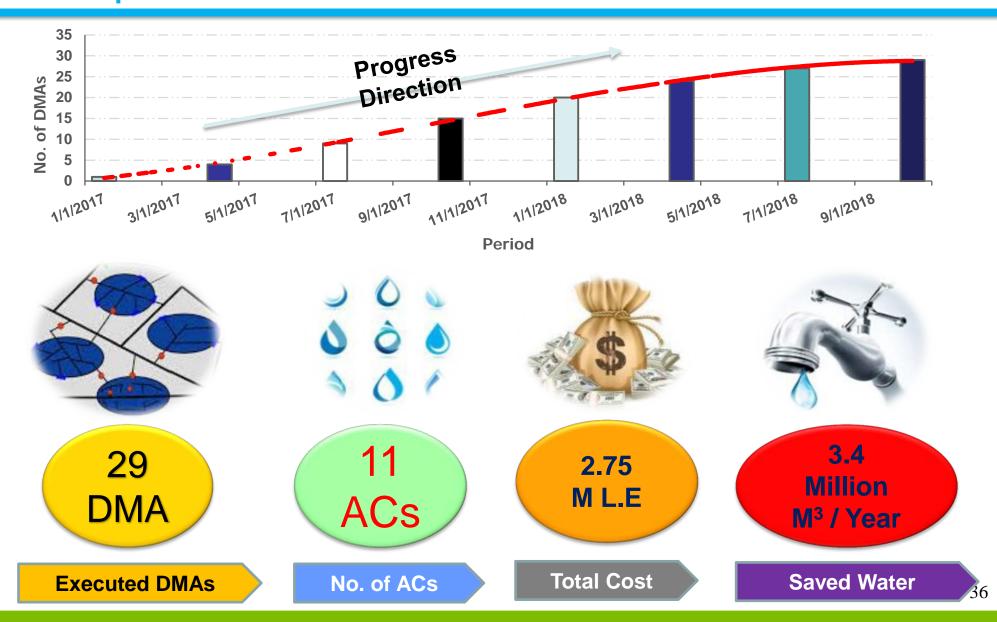




Pressure Management



Executed DMAs





Customer Service & Public Awareness

- ✓ All companies operate <u>125 hotlines 24/7</u>
- ✓142 Customer service center established
- ✓ Mobile customer service centers serve remote area



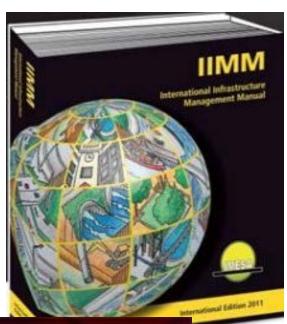


Asset Management in Water and Wastewater Sector An Egyptian Perspective



Gap Analysis done in 2014

- Analyzed capabilities the team of technical asset management to determine the readiness of companies to activate the concept of asset management.
- Use some international codes as guide, such as PAS-55
 - & International Infrastructure Management Manual





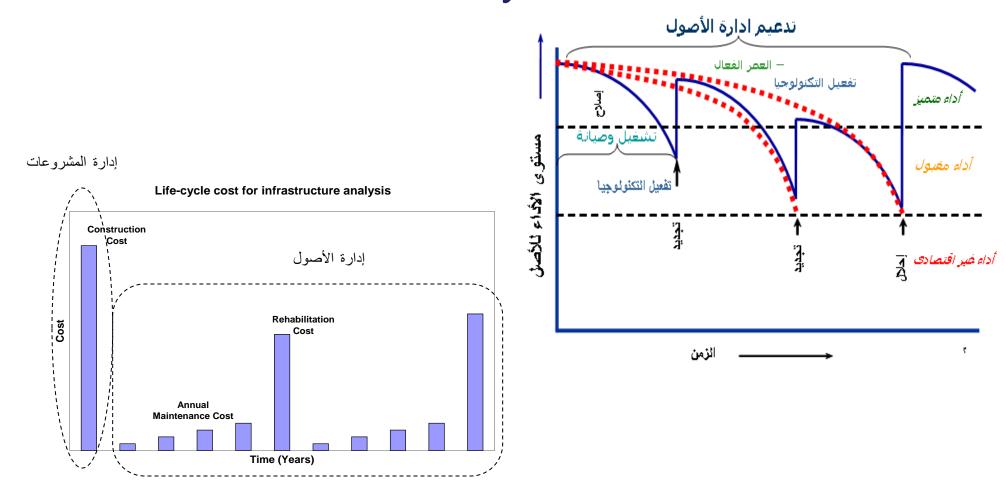
PAS-55 Introduction

- PAS 55 is the British Standards Institution's (BSI) Publicly Available Specification for the optimized management of physical assets.
- It provides clear definitions and a 28-point requirements specification for establishing and verifying a joined-up, optimized.



• The International Standards Organization (ISO) has now accepted PAS 55 as the basis for development of the new ISO 55000 series of international standards. **Holding Company for Water and Wastewater**

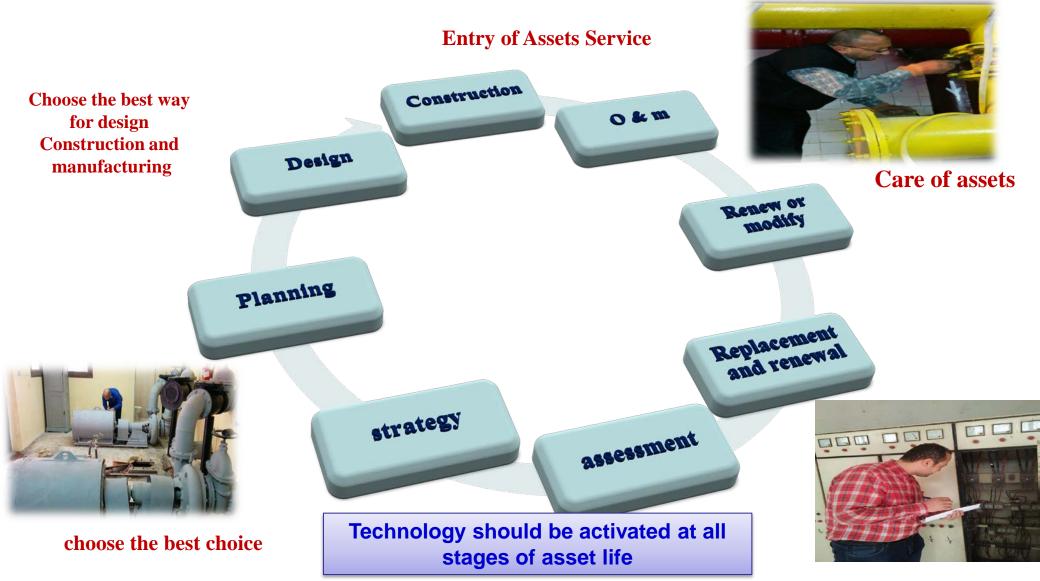
Life – cycle analysis



Holding Company for Water and Wastewater



Technical Support according to Life-cycle of Infrastructure Assets





Programs used in TAM

Asset Management Program

- In 2007 this program is applied by CH2M HILL
- This program was applied by using Access Program

								الامول تعليمات لا ExpendAL بر فلسل براسات الام	ا بدو 🖪 اس	20
	ELLAR (Sun) A	anipat (Sun) a	1 a.Janteau (Su	(1) A	Sun) 🔺 🐩					
	اع شماد وشيرق	1.0	-							
	راست القسيم ال				المرجع ونسب 🖻	رافيج ال			8 and 18	
	رافيو عياد			sture guary Total	وفيع مساء الله			Total رافسغ ميساه	رافيخ فيساد أك	
ه ، باسم البغ	مسلى	Auropa Chanes	ULS, e Cluxe		فيسادى	معندات كورسية	معدات میکان		مسلی	
بتشبركه فياءة		2 3		63	9	3 I	1 7	21		2
0						11		0		
	al •		20				راقع مياه معدات كنهر اقع مياه معدات ميكلي اع المديدة رينب راقع ه	رافع السيدة زيب 1 را	ع شماد وشرق	
Chientation Vierbo Chart type Bar Chart 5			20 15 16 14 12 10 8 6 4 2	ę			افع مياه معدات ميكاني	رافع السيدة زيب 1 را	ع شماد وشرق	

Program Used in ATM

2014



<u>Technical Asset Management</u> <u>Program</u>

- In 2014 this program is applied by IWSP.
- This program was developed by using Web-Base application on SQL server in HCWW & ACs.
- Now in 25 Company

More than 100 engineers, workers and technicians within the technical asset management team in ACs to make technical assessment and data collection work









Risk-based planning and decision making

Risk		Probability		Consequences
Exposure	=	of Failure	X	of Failure

Risk-based Decision Making

Supports consistent application of		
treatment based on Risk Exposu	re H	Ur Rehal Re
InspectionMaintenance	Μ	Progr Rehal Re
RehabilitateReplacement	L	Pro Asse

	Н	М	L
έH	Urgent	Programmed	Repair/
	Rehabilitate /	Rehabilitate /	Replace on
	Replace	Replace	Failure
Μ	Programmed Rehabilitate / Replace	Proactive Assessment	Monitor and Forecast
L	Proactive	Monitor and	Monitor and
	Assessment	Forecast	Forecast

Example of Consequences of failure

الاهمية

×

السزال ما هو تاثير الأصل على الصحة العامة وضمان بيئة عمل آمنة؟ ما مدى مطابقة الأصل للكود المصرى / المعايير البيئية / المواصقات القياسية العالمية؟ ما هو تاثير الأصل على مخصصات الإنا والعائد من الدخل؟ ما هو تاثير الأصل على الجمهور /	الوزن 0.12 0.08 0.15 0.25	مستوى التدمة التأثير على الصحة العامة وسلامة العاملين التطايق مع الأكواد والمواصفات القياسية التأثير المالى من تكاليف زيادة او فقد جزء من الدخل التأثير الاجتماعى والاقتصادى وسمعة	# تعدیل حذف حذف تعدیل حذف تعدیل	
وضمان بيئة عمل آمنة؟ ما مدى مطابقة الأصل للكود المصرى / المعايير البيئية / المواصفات القياسية العالمية؟ ما هو تاثير الأصل على مخصصات الإتا والعائد من الدخل؟ ما هو تاثير الأصل على الجمهور /	0.08 0.15	العاملين التطابق مع الأكواد والمواصفات القياسية التأثير المالى من تكاليف زيادة او فقد جزء من الدخل	حذف تعدیل حذف تعدیل حذف	
المعايير البينية / المواصفات القياسية العالمية؟ ما هو تاثير الأصل على مخصصات الإنا والعائد من الدخل؟ ما هو تاثير الأصل على الجمهور /	0.15	التأثير المالى من تكاليف زيادة ان فقد جزء من الدخل	حلف تعدیل حلف	
والعائد من الدخل؟ ما هو تاثير الأصل على الجمهور /		جزء من الدخل	حذق	
	0.25	التأثير الاجتماعي والاقتصادي وسمعة	تعديل	
الاعلام؟	0.25	الشركة	حذف	
ما هى قدرة الأصل على الوفاء بعدم انقطاع الخدمة 24 ساعة / تغطية جمي المناطق بكفاءة / احتياطى لتغطية الازه ؟	0.40	تأثير مواصفات الاصل على مستوى اداء الخدمة	تعدیل حذف	
	m		1	
		حفظ الكل الغاء الكل	تعديل الكل	
القيم الافتراضية وفقا الموقع	القيم الافتراضية وفقا لتصنيف دنف الكل الاصل			
	انقطاع الحدمة 24 ساعة / تغطية حمد المناطق بكقاءة / احتياطى لتغطية الاز ؟ القيم الافتر اضية وفقا	انقطاع الخدمة 24 ساعة / تغطية جمير المناطق بكفاءة / احتياطى لتغطية الان "" المناطق الفيم الافتر اضية وفقا	تأثير مواصفات الاصل على مستوى اداء الخدمة الخدمة الخدمة 24 ساعة / تغطية جمي الخدمة المناطق بكفاءة / احتياطى لتغطية الان المناطق بكفاءة / احتياطى لتغطية الان المناطق بكفاءة / احتياطى لتغطية الان المناطق بكفاءة / احتياطى لتغطية ولان المناطق بكفاء الكل	

Expected / Measured condition

الاهمية	الاحتمالية	درجات المخاطرة	الحالة الفنية	حالة التشغيل	نوع ت/ص	الاجراءات المطلوبة	اهمية الاصل	حالة الاصل	نوع المشروع			
	اضافة	المجمو	عة	1	نن		السؤال					
<u>i</u> e	ىدىل حذف تقييم	بم الحالة للأصل		0.38	ما	ما هو الموقف الحالي للإصل؟						
	اضافة	الاجا	بة		يمة	الوصف						
a l	<u>دین حذف</u> جید	، جدا - يحتاج صيانة روتيني	ā	1								
6	<u>عدیل حذف</u> جید	، - اعطال بسيطة يتم اصلا	- ھا	3								
ű.	<u>عدين حذف</u> مقبو	بول - اعطال متكررة تتطلب	اصلاح وصيانة م	ئمرة 5								
ű.	<u>عديل حذف</u> ضع	ميف - اعطال تتطلب اعمال	تجديد من 20 الى	8 %4								
<u>0</u>		يف جدا - الاصل متوقف و الى 50%	بحتاج اعمال استبد	10 '								
			1 · · · · · · ·	0.05	•	1.54 -1 1 - 14 - 15 - 5						
		ئلية اجراءات التشغيل والص 		0.05		، يتم تطبيق الاجراءات القياس			-			
Ľ.	<u>ىدىن حدّف</u> قدرة	ة الاداء الوظيفي والسعة ا	لانتاجية للأصل	0.22	هل	، الاصل قادر على الوفاء باله	دف التصميمي والم	لاقة الانتاجية المه	للوبة؟			
Ľ.	<u>ىدىل حذف</u> معدز	ل تكرار الاعطال واستمرار	ية الاصل	0.15	هل	الاصل قادر على الاستمراري	ة؛ قطع غيار-معداد	ت-عمالة-مكان وز	من الاصلاح			
Ľ,	دين <u>حذف</u> عمر	ر الاصل وتكاليف الاصلاح	والصيانة للحفاظ ه	يه 0.20	ماه	مدى توافر عناصر الحفاظ عا	لى كفاءة الاصل و ب	بتكلفة اقتصادية؟				

Example of Probability of Failure

الاحتمالية

×

الاجابة	السقال	الوزن	المجموعة
ضعيف - اعطال تتطلب اعمال تجديد من 20 الى 40%	ما هو الموقف الحالي للاصل؟	0.38	تقييم الحالة للأصل
الاجراءات تحتاج الى تاكيد متابعة التنفيذ	هل يتم تطبيق الاجراءات القياسية للتشغيل والصيانة؟	0.05	فاعلية اجراءات التشغيل والصيانة الروتينية
متوسطة - قدرة محدودة ويلبى الاحتياجات الضرورية فقط	هل الاصل قادر على الوفاء بالهدف التصميمي والطاقة الانتاجية المطلوبة؟	0.22	قدرة الاداء الوظيفي والسعة الانتاجية للأصل
اعطال متوسطة - يتم الاصلاح خلال الاسبوع	هل الاصل قادر على الاستمرارية؟ قطع غيار-معدات-عمالة-مكان وزمن الاصلاح	0.15	معدل تكرار الاعطال واستمرارية الاصل
مقبول - تكاليف الاصلاح اكبر من 25 %	ما مدى توافر عناصر الحفاظ على كفاءة الاصل و بتكلفة اقتصادية؟	0.20	عمر الاصل وتكاليف الاصلاح والصيانة للحفاظ عليه
•			4
	< Nex	t <mark>1</mark> Pi	rev > (Page 1 of 1 (5 items
			تعديل الكل حفظ الكل الغاء الكل
موافق	القيم الافتراضية		حذف الكل



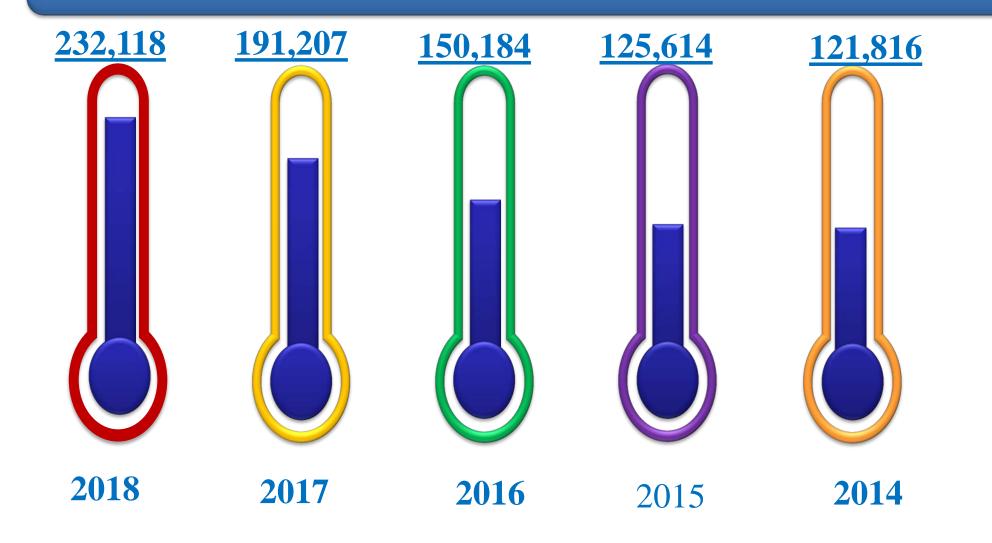
شركة مباه الشرب بالقاهرة الكبرى

الادارة الفنبة للاصبول

تقرير المخاطر للاصول

	لحالة الفنية	بيانات أ		باطرة	بيانات المذ	٥	بيانات الاصر			
التكلفة	الاجراء المطلوب	الحالة الفنية	ناريخ العالة	المخاطرة	ناريخ النفييم	اسم الاصل	كود الاصل	الموقع الفرحى	الادارة	1
0.00	استبدال	تحتاج استبدال بجديد	2013/12/28	76.47	2013/11/07	لوحة تحكم وتشنيل طلابات المنسيل(-HR LR)ـوكباسات الهواء ومراقبة	A4-41-E6-02		مرشحات / المرحلة الامريكي / محطة روض الغرج / قطاع شمال وشرق	
0.00				53.13	2014/10/13	حوض اذابه 4	A4-21-01-T4-04		عنبر الكيماويات الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الغرج / قطاع شمال وشرق	2
0.00	صيانة دورية	اعطال متكررة تتطلب اصلاح وصيانة	2010/08/28	49.28	2010/08/05	لوحة كهرباء16خليه	A4-81-05-E4-01		المأخذ الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / فطاع شمال وشرق	3
0.00	صيانة دورية	اعطال متكررة تتطلب اصلاح وصبانة	2010/08/28	47.26	2010/08/05	لوحة كهرباء16خليه	A4-8105E4-02		لمأخذ الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / فطاع شمال وشرق	
0.00	صيانة بواسطة شركة متخصيصية				2015/02/22	-	A4-01061-TL-01		عنبر طلعبات العرشحة -الثماني طلعبات / العرحلة الامريكي / محطة روض الغرج / قطاع شمال وشرق	5
0.00				43.88	2011/05/21	جهاز كلور مبدئي 3	A4-23-C2-03		عنبر المُلور الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / فطاع شمال وشرق	4 °
0.00	صيانة دورية	تعمل وبحالة جيدة	2009/03/28	29.44	2009/03/04	لوحة التوزيع الرئيسية	A4-81-E3-01		محطة كهرباء / المرحلة الامريكي / محطة روض الغرج / قطاع شمال وشرق	4 1
0.00	صيانة دورية	اعطال متكررة تتطلب إصلاح وصيانة	2010/08/28	28.52	2010/08/05	مانية اعشاب ميكانيكية 3			المأخذ الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / فطاع شمال وشرق	4 ⁸
0.00	صيانة دورية	تعمل وبحالة جيدة	2009/03/28	27.41	2009/03/04	لوحة توزيع فرعية	A4-81-E3-02		محطة كهرباء / المرحلة الامريكي / محطة روض الغرج / قطاع شمال وشرق	4 ° I
0.00	صيانة دورية	تعمل وبحالة جيدة	2010/08/28	24.55	2010/08/05	محول کھریاء 1	A4-81-05-E1-01		المأخذ الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / فطاع شمال وشرق	4 ¹⁰
0.00	صيانة نورية	تعمل وبحالة جيدة	2008/10/28	22.57	2008/10/19	طلعبة مرشحة رقم 3	A4-61-P2-03		عنبر طلعبات المرشحة -الثماني طلعبات / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / قطاع شمال وشرق	11
0.00	صيانة دورية	تعمل وبحالة جيدة	2009/03/28	20.05	2009/03/04	لوحة توزيع فرعية	A4-81-E3-03		محطة كهرباء / المرحلة الامريكي / محطة روض الغرج / قطاع شمال وشرق	12
0.00	صيانة دورية	تعمل وبحالة جيدة	2008/12/28	19.95	2008/12/30	محرك طلعبة 1	A4-03-E2-P1-01		المأخذ الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / فطاع شمال وشرق	13
0.00	صيانة دورية	تىمل وبحالة جيدة	2008/10/28	18.31	2008/10/18	طلعبة عكرة رأسية رقم 4	A4-03-P1-04		المأخذ الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / قطاع شمال وشرق	14
0.00	صيانة نورية	تىمل وبحالة جيدة	2008/10/28	17.76	2008/10/19	طلعبة مرشحة رقم 2	A4-61-P2-02		عنبر طلعبات العرشحة -الثماني طلعبات / العرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / قطاع شمال وشرق	15
0.00	صيانة دورية	تعمل وبحالة جيدة	2008/10/28	17.70	2008/10/18	محرك طلمبة رقم 3	A4-03-E2-P1-03		المأخذ الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / فطاع شمال وشرق	10
0.00	صيانة نورية	تعمل وبحالة جيدة	2008/07/28	16.41	2008/10/19	طلعبة مرشحة رقم 1	A4-61-P2-01		عنبر طلعبات المرشحة -الثماني طلعبات / المرحلة الامريكي / محطة روض اللارج / قطاع شمال وشرق	17
0.00	صيانة دورية	تعمل وبحالة جيدة	2008/10/28	16.39	2008/10/18	طلعبة عكرة رأسية رقم 5	A4-03-P1-05		المأخذ الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / فطاع شمال وشرق	18
0.00	صيانة دورية	تعمل وبحالة جيدة	2008/10/28	16.39	2008/10/18	طلعبة عكرة رأسية رقم 6	A4-03-P1-06		المأخذ الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / قطاع شمال وشرق	19
0.00	صيانة دورية	تعمل وبحالة جيدة	2008/10/28	16.39	2008/10/18	محرك طلمبة 5	A4-03-E2-P1-05		المأخذ الامريكي / المرحلة الامريكي / محطة روض الفرج / فطاع شمال وشرق	20

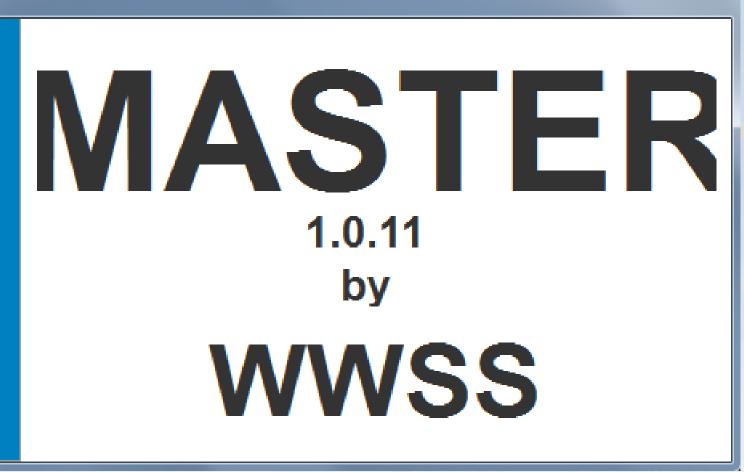
Total Electromechanical Asset about 500,000 Assets



Master System

<u>Maintenance through Systematic Tracking and Equipment</u> <u>Repair</u>

CMMS by WWSS



The Advantages of Master Program





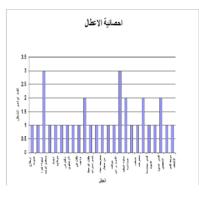
Determine the work order in the future Follow-up consumption of spare parts for equipment

ł.					لناه ازام نظر المباغ ادررية
		j	الشاء اوامر الث	ال ۱۰۰۱۰۰ المرتز	فرة الشاه اولار الشغل الأثر ذعر: ١٣-١٦/١٠/٢٠
تريادا	ų,	词	منوف أميلة	لبرئة	فر
I II - I - I	Ę.	sé	ليورية البول يوقع	أمجلة الثورية البكابكة لماين ملرد الظبرك	(P*
1-17-1711	۴.	۵ŕ	بيرئة لبرازيرقع	الميلة لأبررة البائيكو الارتش	۲۰ CD ۱۹
n taran	f.	ář	امل) بدة	الميانة التيرية الكيربانية الرحة الشغل الجيد المتعص ٢٦٠ قوات	(P-4
n tatar	ī.	6.P	اماً)[ندة	أميله لشيرية الكيريانية ليبياز قيان الصرف	(P=
ntan.	5	68 ²	امز) بدة	أسبئة النيرية الكيريثية أسول الكيرياء	(P.H
615-654	5	ني نوري	امرًا بدة	أميلة الترزية الإربانية ارحة نباية فحان الفظ الغربط	(p.a
1-11-47-AA	5	۵ř	امز) بدة	الموتة المؤبثان المؤبثان المرباء	(P1-
615-634	5	аř	امل) مدة	أميلة التررية الأوريقية فرمة عاد الأبرية, اسطة	(pur
atatat	5	۵Ĥ	امل)دة	أميلة الترزية الكرربلية امراد الكرباء	(P. 1
ntatas	5	s, r i	امل)دين	أسيلة التيرية المكانيكة بوابة النتول	(P-11
natura	٢.	al ⁱ	in (i.)	الىراغالايرية البافؤقالجن اللئ المربي	(P11
101-041	ţ,	ář ¹	امل)مد	تشابة وإيثارك	(P17
141247-11	5	6.H	امل)دة	المرثة البكايلة لنظ غيل عل: العاليات	(P-1)

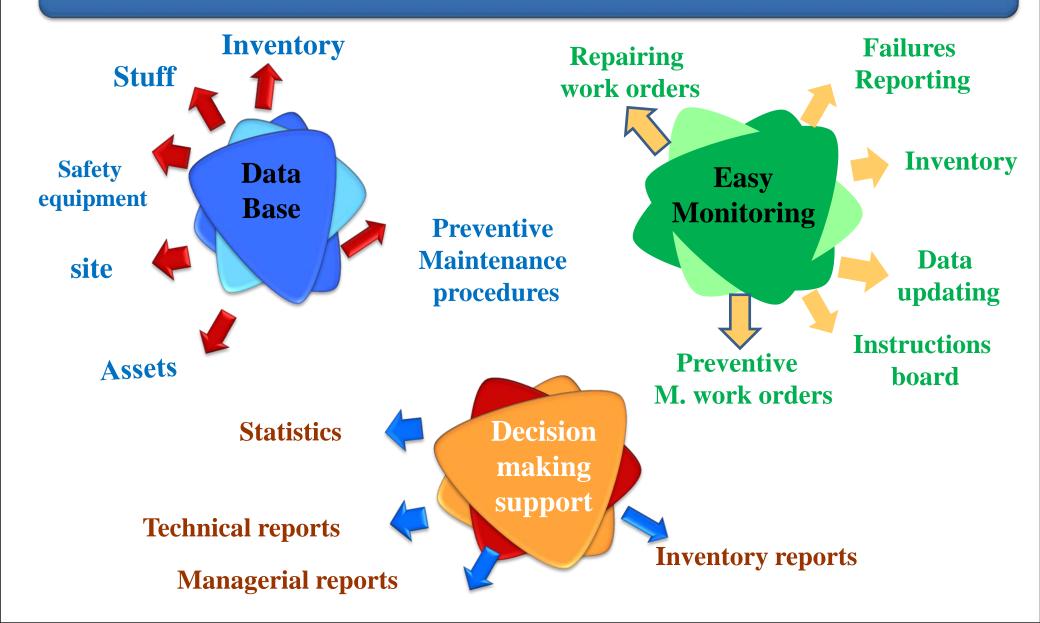
Distribution of working hours and tasks among workers, following the directions of safety and occupational health

Determine The cost of maintenance

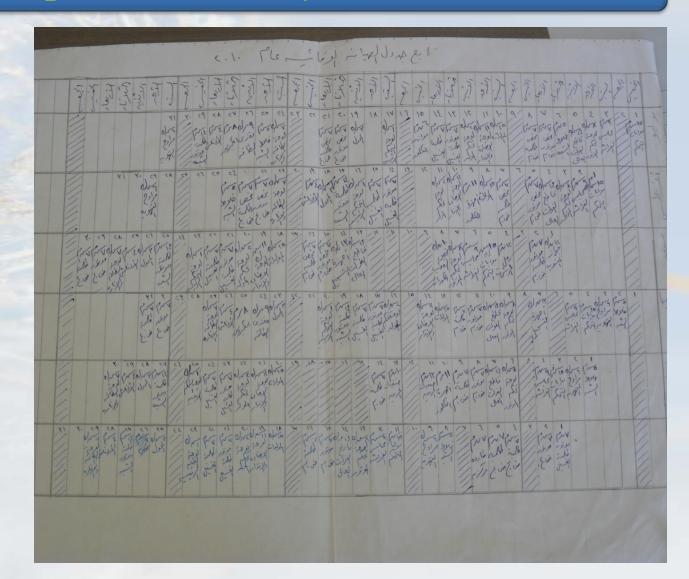
Easy for exporting any types of reports and draw charts for each step in the program



CMMS Components



Examples of manual system



Examples of data entry

Þ								فزنية والخدمات) بيانات الاصناف الم	x
								اصناف مخزنية	مجموعة	JI
	A 4	اخر .	الموارد	حد الطلب	التصنيف	سعر الوحدة	الوحدة	اسم الصنف	كود الصنف	
		1.00	اصناف مخزنية		قطع غيار	30	סנר	قاعدة طرفين لموتور حوض الاكسدة "روزيّة الموتور."	3201070015	◀
		1.00	اصناف مخزنية		قطع غيار	1000	مرر	كونتاكتور A 25	029	
		1.00	اصناف مخزنية		قطع غيار	12000	סננ	مفتاح وقاية تلائى A 800 A	027	
	7	70.00	اصناف مخزنية		خامات	50	الكيلو	زیک محرکات	026	
		4.00	اصناف مخزنية	4	قطع غيار	10	סננ	فطاسَ بطارية 16 مم	025	
		2.00	اصناف مخزنية	2	قطع غيار	3200	العدد	بطارية 200Ah	024	
		1.00	اصناف مخزنية		قطع غيار	1400	العدد	عجلة كوبرى الترسيب	023	
		1.00	اصناف مخزنية		قطع غيار	30	جنيه	مفتاح احادی 10A	022	
		2.00	اصناف مخزنية		قطع غيار	40	العدد	فاعدة مفتاح تشغيل	020	
		1.00	اصناف مخزنية		قطع غيار	25	العدد	اویل سیل	018	
	-	3.00	اصناف مخزنية		قطع غيار	10	المتر	دكات بلاسترك 4*4	017	

2377 Chronet Street Color

Example of reports

يتدعية	ابزين للخدمات الأنية و ا				<u>سل</u>	عدة/ اد	نة مياه مربوط 1 ريان تقصيلي لم ا				سكانرية	شركه مياء الشرب بالإ
					31-12-2017	الى	01-01-2017	يخ التنفيذ في القارة من	تر			
	حطة	لمبات النقية كوبوتا باله	عتين الط		الموقع 17			بعلين كويوتا	طلمبة نقية رأسية رقم 4 ب		02TWP-M-K04	الاصل/ المعدة
					ان	سية - كرد	طلعية را		طاميات		حدات ميكاتيكية	التصنيف ،
										6	للل وغقا لتاريخ العطا	البيقات التاريحية للاعط
إصدل	1 00	الإصل الى ا		تاريخ الده الأطي	تكويد العطل		تصنيف العل	تاريخ الطل	رصف العطل من البلاغ		حالة البلاغ	ر في الناد غ
اصدل فواقف	الكرار ،	الإجراء المتغذ لمنع	_	تاريخ الإتتهاء القط	تكون سيب التطل	1	الاولوية	داريخ التقيد المطلوب			حالة امر الشغل	رقم امر الشغل
E	ير شنير نحاس ودم حط	س الرولمان بلي الالف وده		2017-06-08	يد صنوت في الطلبية	رجز	میکانیکی	2017-06-08	وت بلكرسى المظن لطامية رقم	يوجد مد	تم انشاء اس شغل	0 006 84
=				2017-06-10			ملای	2017-06-08	4 كويوتا بالمحطة		مقق	002274
ন	ب العنة وحمل اللازم	بليع جبابة جدوه تحان حب	בק בם	2017-01-31			میکاتیکی	2017-01-31	طل يذف الطرد طلمية رقم 4		تم انشاء اس شغل	000620
			_	2017-01-31			ملای	2017-01-31	قية طير الكوبوتا محطة		مقق	001818
	ن 7318 و 6315 و م	، الطلعة وتغيير رولمان البل		2017-01-11			میکاتیکی	2017-01-11	فزاز شديد بطمية رقم 4 نقبة		تم انشاء اس شغل	0 006 02
				2017-01-13			ھلائ	2017-01-11	بعنير الكويوتا بالمحطة		مقق	001677
									ام خطط	اريخ البدء ا	بقات الدورية وغقا لت	البيقات التاريحية للصي
لإصدل	1	اصل المبيانة			القرير الفنى		اريخ بده مخطط من دورية	تاريخ الده الفطى د	الصيانة		فسنيف الدمل	رقم امر الشغل
غرفت	•						اريخ نهو مخطط من دورية	تاريخ الانتهاء القطى تا			حالة اي الشغل	تاريخ النقذ المطلوب
	ہے هن السفان اللوجي	ملودة رسم الطلحة وارتادع عرارته الز رجوع التاركات والمنشار والسوامان	1-ئىتىدىسى 2-ئىمەترىي		ى الطميات والتأكد من حدم وجود		2017-03-07	2017-03-07	مذوية الميكانيكية لطلميات القفية		میکائیکی	001946
		ای انتزاز ار اسوات خو بلاد داد دی	د- در دهدی		وتم مراجعة حرارة كراسى التعيل	هر طبيعة ا	07-03-2017	2017-03-07	ة بعَيْن كويوتا بالمنطقة		مظاق	2017-03-07
		سفرده برسم البلدرة برارتانج هر ارتانه ۵۰ تشعیم عراسی انتصال (رواندان زل			لى الطلميات وتم من اجمة هشو الجا		2017-06-04	2017-06-04	، حتوية الميكانيكية لطامات		میکائیکی	002258
				وبراجعة جنيع الإصال	ربيط الجيد على الخبتات والمسامين. سيلة	الحمين والتر المطلوبة باله	05-06-2017	2017-06-04	4,3,2 بعنين كويوتا بالمحطة	الفيه ارتم 1)	مظاق	2017-06-04
	ہے هن النمان اللوهي	غهدة رسم فللجة بارتخع عرارة فو	1-ئىتىتى مى	4/6/20 رقم اس الشغل	نة نصف سنوية شاملة بتاريخ 017	م دفد مبره	2017-06-07	2017-06-07	مذوية الميكافيكية لطلميات القفية	المبيانة الربع	میکائیکی	002265
	تلررها ذهبل ذدعوة	رجع الناركند والسليس والسواسل. اي اطراز الواسواند التي بلوها في	G			22.58	07-06-2017	2017-06-07	ة بعَبْن كويوتا بالمطلَّة		مغاق	2017-06-07
	ہے عن النصل اللوجي	ملودة رسم الطلحة وارتخاع عرارة الز رجوع النازتات والمندس والسوامان	ا بالتنظيم من 2- المتعاد من		ى الطلميات والتأكد من عدم وجود		2017-09-07	2017-09-07	مذوية الميكانيكية فظميات القفة	المبيانة الريح	ميكاتيكى	002592
10		ای انتزاز ار اسوات خو بلاد داد.	C-6,-6-3		وتم التريط طي جميع المثبتات وال		07-09-2017	2017-09-07			مظاق	2017-09-07
		سفرده برسم البلدرة برارتانج عزار كال. ۵ تشعيم عراسي التصرل (رولدان; ال			لى الطلميات والمحايس والتأكد من		2017-12-07	2017-12-07	ة الميكانيكية لطلميات الثقية		میکائیکی	002995
					, طهتمة وتم قحس خطوط الستب بر. هشو: البسائم وإحادة التربيط طر		09-12-2017	2017-12-09	ة بعيَّن كوبوتا بالمنطلة	ارهم 2,1,2,0,1	مظق	2017-12-07
					-	والمقدات						
	ہے عن الندل اللومي	ىلودە بىم ئىللىرە رارتانغ ھراردە ئە بىرى ئىلاتك رائىسلىر. رائىسرانىل	ر بالشناخين. 2- إيضاع إيرا	7/	نة سنوية شاءلة جاريخ 12/2017/ المحصص		2017-12-07	2017-12-07	مذوية الميكانيكية لطلميات الثقية		میکانیکی	002996
		ای انتزاز ار اسوات خو بلادیاه فی	2-6-6-3			رقم امر الله	07-12-2017	2017-12-07	ة بعفير كوبوتا بالمنطلة		<u> </u>	2017-12-07
		سفردة رسم الطلوية وارتلاح عرارة (. 1 تشعرم قراسي التصول (. روادكار ال		/7 اس شغل رقم 2995	نة ستوية شاءلة جاريخ 12/2017/	م دفذ مبية	2017-12-07	2017-12-07	، سنوية الميكانيكية لطاميات 3.2 4 يعنين كوبوتا بالمعطة		میکائیکی	003002
			- 10 A				08-12-2017	2017-12-07	2.5,4 بغیر دویوه به دهه	اللهاية ارتقام ال	مظلى	2017-12-07
										ام ا	وققا لتاريخ الاستذدا	قطع الغيار المستددمة
line .	الإجمالى	السعن	الوحدة	الكعية	تاريخ الإستقدام		- القامات - القدمات	قطع الفيان -	العنتيف	لمللوب	تاريخ الثقيذ ا	رقم امر الشغل
51	535.00	535.00	22dl	1.00	2017-01-11			لمان بلي رقم 6315	قطع هيار رو	201	7-01-11	001677
51	950.00	950.00	مدد	1.00	2017-01-11			لمان بلي رقم 7318	لطع هيار رو		7-01-11	001677
Ð [4.87	2.44	الكهلو	2.00	2017-01-11			دم	لطع هیار ث		7-01-11	001677
μL	18.55	18.55	الكهلو	1.00	2017-01-31			لى لەرف مىلاس			7-01-31	001818
þΓ	0.49	2.44	الكهلو	0.20	2017-06-04			دم			7-06-04	002258
	50.00	100.00	الكيلو	0.50	2017-06-04			ئو مثيع بالزيت 4/3 يوصنة	أطلع فهار المنا	201	7-06-04	002258

Example of reports

يتاسية	ايزيس للخدمات القنية و ال					محطه المراه المرسحه بقنا	حر الاحمر	شركه مياه الشرب والصرف الصحي بالب	
	تقرير استهلاك الاصناف المخزنية الفعلى خلال فترة وفقا لتاريخ الصرف والتركيب								
	الْفَتَرة من01-01-01 الى01-01-01								
				_					
					عدد	الوحدة (الصنف رومان بلى 6204	كود الصنف 0220	
[(<u>القش</u> ة	اجمالي التكلقة	الكمية	توع اهو الشغل	رقم امر الشغل	الإعسان / المتعدة	الكود	م الموقع	
[قطع غيار	90.00	1	صيانة اصلاحية	000604	فلاب المروب رقم 1	í 001	1 المروبات	
		90.00	1						
				Г	325	ب المروب 1 الوحدة	الصنف شيميز لموذور قلا	كود الصنف 0222	
ſ	151	اجمالى التكلفة	الكمية	توع امر الشغل	رقم امر الشغل	الإصل / المعدة	الكود	م الموقع	
ł	قطع غيار	200.00	1	ميانة اصلاحية	000604	ريسن , بنيد. قلاب المروب رقم 1		۲ المروبات	
l		200.00	1						
	L			, 					
				L			الصنف تعود لطلميه السر	كود الصنف 01	
	القنة	اجمالي التكلفة	الكمية	توع امر الشغل	رقم امر الشغل	الإصل / المعدة	الكىد	م الموقع	
l	قطع غيار	900.00	1	صيانة أصلاحية	000605	طلمبة رقم 1 مرشحات الضنغط	• p07	1 عنبر مرئمات الضغط	
		900.00	1						
					: حدد	الوحدة (الصنف رومان بلى 6318	كود الصنف 78	
[(<u>القا</u> لية	اجمالي التكلقة	الكمية	توع اهو الشغل	رقم امر الشغل	الإصبل / المعدة	الكود	م الموقع	
[قطع غيار	388.30	1	صيانة اصلاحية	000616	معرك رقم 1 مرشحات لأضغط	• m09	1 عنبر مرسّحات الضغط	
		388.30	1						
					تحدد	ع الوحدة	الصنف مسمار كيلنج مصد	كود الصنف 79	
[ā.181)	اجمالي التكلفة	الكمية	دوع امو الشغل	رقم امر الشغل	الإصمل / المعدة	الكود	م الموقع	
Ī	قطع غيار	500.00	5	صيانة أصلاحية	000605	طلمبة رقم 1 مرشحات الضغط	p07	1 عنبر مرئمات الضغط	
		500.00	5						

Reports measuring the efficiency and commitment of maintenance personnel

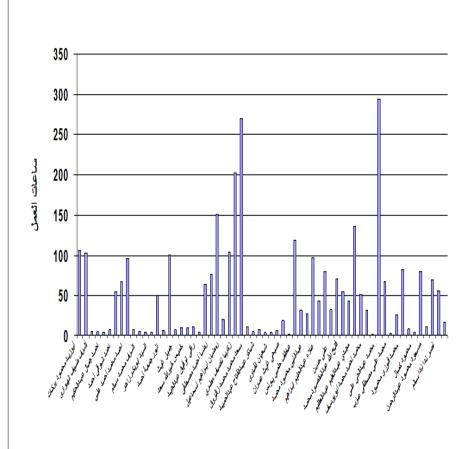
يصل

				-		
30-	06-2018	الى	01-01-2018	الفترة من		
	بدالرازق	احمد ميداقادن م	اسم الموظف		29	كود الموظف
	ورشة الطميات				23	کود الإدارة
		معاون خدمة	الوظيقة		ذکن	الاو ع
الحالة الوظرقية		دائم	توع الاوظيف		بدون موهل	المؤهل

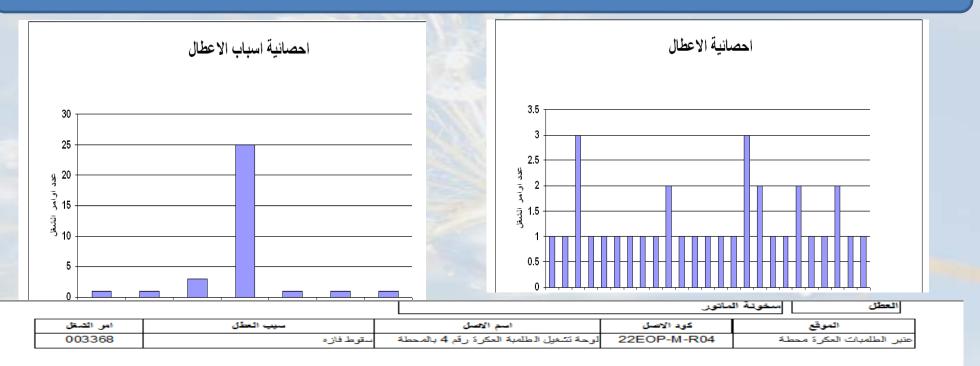
تقرب بالاعمال لموظف خلال قترة

الإعمل التي تعت

فتعهم	ساهاتك هنل	ر سف در ذعل دور تحی		تنريخ ترب تعطى	رگم نیر لاشتان
نرج نان الشاق	الشكلي	1		دنررج فنبير فاعطى	دىرى تعفية فسللون
72-	2	در ذهنف على البليونند ودرسران بلاستو	فللرفة فللفيرة فيرهم وركا فللترتف فتولة	05-04-2018	00 34 87
سردة بيري ة		فيرغط وسرارة فراسي تتسرل وتر تتلف	ار هم 8,7,9,8,1 رفتر سادت	05-04-2015	05-04-2018
72-	2	در فقاف على فللبوند يدرانونة عشي	فسردة فاستعار لليرية فيرتقر ترة فللتراث	10-04-2018	00 34 95
	-	بالإطباط وسرآرة فرآسي تتأسرل وفرادتك		10-04-2018	10-04-2018
72	1	در فقضا على فللبرند يدربونه عشي	فسردة فررج ستيرة فللقرنت فتترة راهم	10-04-2018	00 34 95
سردة بي رية		فيرغط وسرآرة فراسي فتسول وفر فتلف	5,5,7,5,5 دماني غيرية؛ فسملة	10-04-2018	10-04-2018
72	1	در نصف على زيت فرهين ريم تعصف على	فسردة فاستعد سني ة فالرتقر فرقتي	12-04-2018	00 25 03
سردة بي ردة	-	طفر الإيراب وتشاهه وشك تفلعانان عام	هريا اراهم الإرسار شنعاطه والطريا رافكر سنابط	12-04-2018	12-04-2018
72-	8	در دوری دریان دهاده روز سال دانترار	بهردامتون وشللبرة فمقره رغراقا مقره	18-04-2018	00 25 21
سردة استقبرة	-	(Jan 200) 2 million (Jan)	راجرة رفيعته	19-04-2018	18-04-2018
72	8	دم دنوري اذر ولدان رقى فاتقاضا ودم دنوري استو	بهرد سیندر شانره دنوه رغ به رشتی	22-04-2018	00 25 20
سردة استخبرة	~	درغت وتعري بالوادي وتعار	فرديس سملة	23-04-2018	22-04-2018
72	1	در فتتحا حلى فللبرند يدربوها عشو		02-05-2018	00 25 93
سردة مي ريدة	1	فيرغط ومرارة قراسي فتهول وفظادت	دهره ردر 12,14,15 ردسته	02-05-2018	02-05-2018
-	1.5			02-05-2018	002595
22-	1.2	دم فانقاف على الطوماند ومراوعة عشو. الوفاناند وحزارة قراسي الدعول والثلاد من	دعره الصفاعين الرهرون بطرائ	02-05-2018	02-05-2018
سردة ميرية ا	-				
	3	دم فانتخا های فللبونند ومراوحة عاشی فیرفنند و مرارع قراسی فدهول وقر فداند	دسردهٔ دست سنی ۸ در طرع را دللارات دنوره از دنر ۵٬۲٬۵٫۶ رفتار در دردسی	05-05-2018	00 38 04
سردة ميري ك				05-05-2018	05-05-2018
	1	در فکف علی فللوند ردر زما عشر فطیقہ بیر در تعالیہ فلا بیا ہفتہ ا	د سرده در رو ساین ۵ نگانرند. دهره از دم 2,2,1 رفتر ساند	05-05-2018	003605
سردة بيرز ة		فجلفات وهرارة كاراسي للعول وللكادمن		05-05-2018	05-05-2018
22-	2	در فاتلف هلي فللبرة ربرارمة عشر		10-05-2018	00 36 24
سردة بيرز ٨		ذولفات وهرارة كاراسي للمول وكم فعين	فضيل ركم 9 رس شمانك ودفرا رفان سانك	10-05-2018	10-05-2018
24-	1	در ذكلف هلي فللبرند ومرارحة عشى		02-08-2018	003673
سردة بيرز ة		ليرغط وعرارة كراسي للعول وللكادس	فنقره ارددم 18,17,18 رف سنة	02-08-2018	02-06-2018
<u>74-</u>	1	دم فكلف على فللبرنك يدرابوها عشى	فللردة فصف للتيرة فترهرها فللتراث	02-05-2018	003675
سردة مرزرة		الرطاطة وعارارة كراسي الاعول والكلامان	دېشره تر دې ۲,۵٫۵ ر د سخته	02-05-2018	02-06-2015
<u>, 22-</u>	1	دم فاتلف هلي فللبرنك ومراوطة عشى		07-08-2018	003655
سردةميري ة		فجلنك ومرارة كراسي تذمول وكر تذكد	فتاوة لردتم (2,2,2,4رماني غريردا رشمطة	07-08-2018	07-06-2018
<u>74-</u>	1	دم فاتلف هلي فللبرنك يمرابوها عرارة	فسردة فررج ستيرة فبرعتهمة تكليرات	12-05-2018	00 37 00
سردة بيري ة		كاراحي الاعترل وهاتوا الركائك والالكامان	فتوة اردنم عرى وتترسيات	12-05-2018	12-06-2015
_ حو	3	دم دفزین سنونی ردر ندی 200 مم ردم همل		18-01-2018	00 31 50
سردة استعرة		د هزی	سر شنع ار قم کار ذقار سمانک	18-01-2018	18-01-2018
_ حو	3	دم دلوس عد 1 رولدان رلی 210 ولم عمل	رورده سبرطار فلللوة راغم والقرة رفطن	21-02-2018	00 33 46
سردة استقدرة		د حرب	فرديسي سملة	21-02-2018	21-02-2015
74-	0.2222222222222	دم الكلف على الطرائد والمعزان والثلاد	فسرعة فستيرة فلرهرع كالشرت فنفره	04-01-2018	003104
سردة بيرز ٨		بان هم بردية إماترازات الرالسيات غاير	لر هم 12,11,10 راد عمله	04-01-2018	04-01-2018
_ حر	0.2222222222222	دم التقف على الطلونك والمعزين والثلاء		04-01-2018	00 31 04
سردة ديرز ٨		ات هم وروره (ماتران) آن السوات الاي	لرمې 12,11,10 رائېلىكە	04-01-2018	04-01-2018
72-	0.2222222222222	دم التقف على الطلونك والمعزاين والثلاء	فسرعة فسنيرة فلرهوع فالللوط فنعره	04-01-2018	003104
سردة بيرز ة		سن هم وجود إمار زائد. او السوائد عان	لرقم 12,11,10 رفستا	04-01-2018	04-01-2018
72	0.2222222222222	در التحد على الظارت والساري واثلاء	فسرعة فسنيرة فيرتفر والاسترتفا فتفره	04-01-2018	002104
سردة مي ر ٨		سان هم وجود إمال والله أن السوات عان	ار هر 12,11,10 راد سماله	04-01-2018	04-01-2018
72-	0.2222222222222		فالبرعة فللنيرة فيرهري فالتلبريف فتقراه	04-01-2018	002104
سردة مي رية		سن هم ودوه إمتزازات او السوات هار	ار در 12,11,10 رابسته	04-01-2018	04-01-2018
32	0.22222222222222	در التحد على اللبرند والبعزي والثلاد		04-01-2018	002104
سردة مي رية		من هم روره (متزازات از السوات هار		04-01-2018	04-01-2018
				And the offer	2490 (Sec 10



Examples of Reports & charts



			سدد في المحيس			
امر الشغل	سيب العطل	اسم الاصل	كود الاصل	الموقع		
003288	كس بالمحبس	حوض تخفيف الشبة رقم 4 بالتوسعات	12DTK-A04	عذبن الكيماويات بالتوسعات		

			سقوط المحارة				
امن الشنقل	سيب العطل	استم الاصل	كود الاصل	الموقع			
003748	تساقط البياض والمحارة القديمة	مبنى الطلمبات النقية بالتوسعات	32BLD06	عنبر الطلمبات النقية بالتوسعات			
003767	تساقط البياض والمحارة القديمة	مبنى مجمع الورش المركزية بالمحطة	32BLD-M11	مبنى مجمع الورش المركزية بالمحطة			

	العطل صوت في			
امر التسغل	سيب العطل	استم الاصل	كود الاصل	الموقع
003404	تلف الرولمان بلى	شفاط روبة رقم 2 بكوبري رقم 2 ايتالبا ق بالمد	04BLR-M06	مروقات ايتألبا القديمة بالمحطة
003689	تلف الرولمان بلى	كوبرى سحب الروبة رقم 2 بمروقات ايتالبا ق ب	04BDG-MO02	مروقات ايتالبا القديمة بالمحطة

Example of work order



Annual Maintenance Plan Report

بكه مياه الثرب والصرف الصحى بسوهاج

محطه معلجه صرف صحى جرجا

تقرير خطة الصيانة السنوية

اسم الإصبل كود الإصبل # 52 51 50 49 48 47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 6 35 34 33 32 3 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 1 1 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 30 2 9 26252 شوكة المصافى رقم 1 Δ 0001 ۸ Δ ٨ ٨ ٨ ٨ ▲ شوكة المصافى رقم 2 0002 △ شوكة المصافى رقم 3 Δ ▲ ▲ A 0003 Δ ▲ شوكة المصافى رقم 4 0004 Δ ▲ ۸ ۸ صفاد ډويه رقم 1 0005 5 . ۰ Δ ۸ ۸ ۸ ٨ ▲ صفاد ډويه رام 2 00.06 6 Δ Δ مىغاد دويە راغر 3 00.07 ۵۵ Δ ▲ صفاد ډويه رقم 4 00.08 8 Δ ۸ 00.09 9 بوابة دخول رام 1 Δ وابة دخول رام 2 0010 ۸ 10 $\Box \Delta$ Δ ٨ ٨ ٨ ۸ وابه دخول رأم 3 0011 Δ 11 Δ بوابة دخول رام 4 0012 12 Δ ٨ ۸ ۸ وابة دخول رام 5 0013 13 ĽΔ Δ ▲ ▲ ▲ وابة دخول رام 6 0014 14 1 ٨ بوابة خروج رقم 1 15 LΔ ٨ ٨ ٨ 0015 وابه خروج رقم 2 Δ ▲ 16 ▲ ▲ 0016 Δ ۸ 4 ٨ ۸ Δ ۸ بوابة خروج رقم 3 0017 17 Δ ▲ ▲ بوابة خروج رقم 4 0018 18 ▲ Δ بوابة غروج رقم 5 ٨ 0019 19 Δ 20 ۸ ۸ ۸ ۸ ۸ ۸ ۸ ۸ بوابة خروج رقم 6 0020 Δ 21 ▲ C038 ▲ ىكىس Δ ۸ 22 Δ ين نائل 1 co00; ⊡∆ ٨ ۸ سندوق تروس رقم 1 GB1 23 Δ ۵ مىندوق تروس رام 2 24 Δ ۸ ٨ ۸ ٨ ۸ ٨ ۸ ▲ GB2 Δ 25 ▲ سندوق تروس رقم 3 ▲ Δ ▲ GB3 ▲ DΔ 26 Δ ستدوق تروس رقر 4 GB4

🔲 🛛 سنوی ام پتم تنفیذ،

🔷 🗠 خسف سنوی لم یتم تنقیذ،

🔳 سٽوي تم تلقيذه

🔹 المنت سنوی تم تشدّه

🔵 ريع سنوي ۾ نقيد، 🖷

🔿 ربع سنوی لم يتم تنفيذه

🛔 شیری تر تغذہ

🛆 شهری ام 🗛 تاهذه

الزيين للخدمات الآنية و الهندسية

المصاقى

Equipment Maintenance through Systematic Tracking Repair Master

Current status of applying the Master (November 2018)

No. of companies	25
No. of Water treatment plants	306
No. of Wastewater treatment plants	353
Total no. of plants	659

The program was applied through three stages:

- 1. Data entry
- 2. Printing the work orders
- **3. Managerial reports**



Holding Company for Water and Wastewater

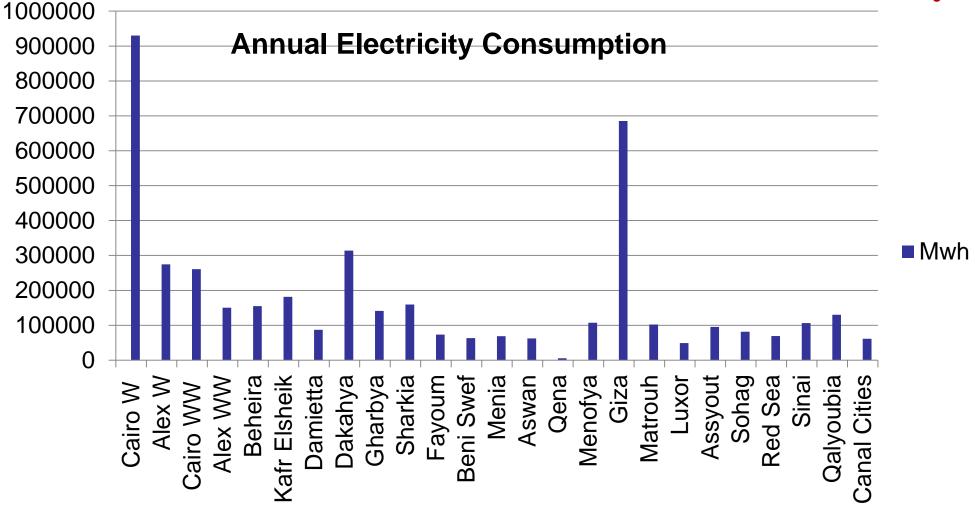
Energy Management



- HCWW 25 AC's are consuming about 5000 GWH annually with average rate of 600 MWH
- 2. The electricity cost was about 5.75 billion EGP for last year and this cost are increasing rapidly according to change in electricity tariff.
- 3. Electric demand is expected to reach 900 MWH At 2027
- International donors cooperate with us to optimize our energy consumption like KFW (10 million euro project) and International bank (SRSSP project with 41 million EGP)



5000 GW annually



Cost Of Electricity Consumption

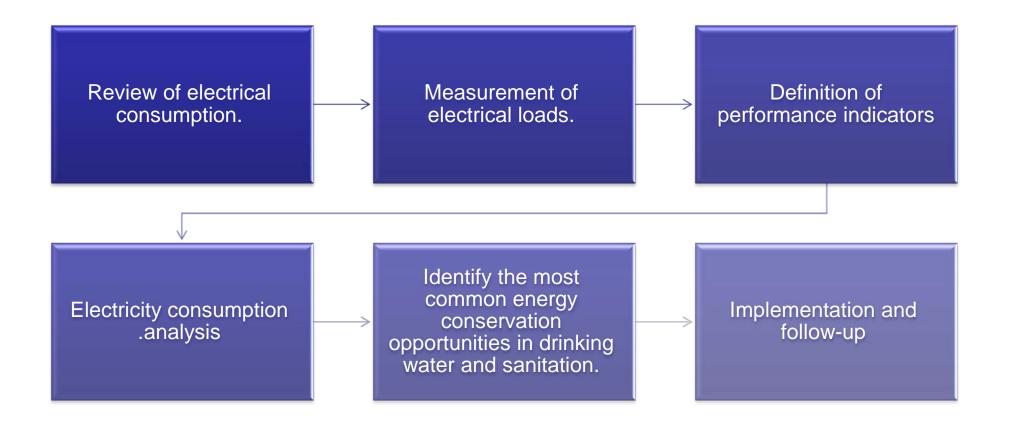
FY	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Million EGP	1201	1364	1527	2360	2759	4500	5750

Total Electricity bills (Million L.E)

Overall Increase over past 6 years 479%



Energy Management Procedures

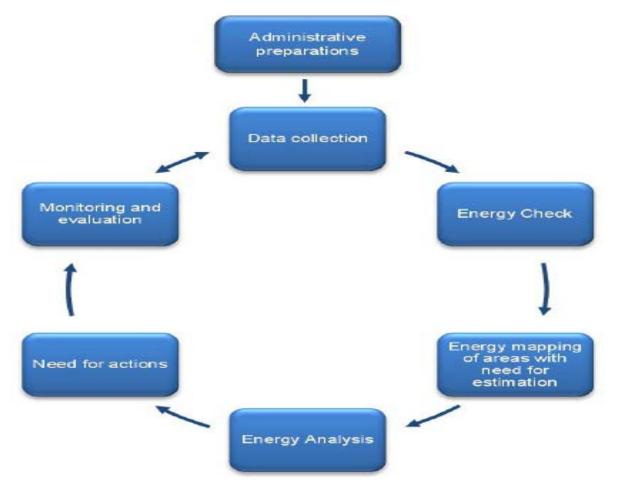


Tasks and Duties of Technical support for energy Saving

- 1) Developing an Updated Database for Energy Consumption.
- 2) Monitoring Energy Consumption & Determining the Difference points.
- 3) Avoiding Fines resulting from Lowering the Power Factor.
- 4) Developing an Economic Vision to reduce Consumption.
- 5) Raising the Efficiency of Workers in the Field.
- 6) Qualifying of different sites to meet Standards & Energy Management ISO 50001.



Steps to study the energy efficiency in drinking water and sanitation plants



Energy Saving Achievements



(according to tariff 0.65 EGP/ KWH)

Energy Saving Achievements Renewable Energy (Al Gabal Alasffar)



Biogas Energy

- Existing Capacity = 2 Million m3/d, Ongoing capacity = 500,000 m3/d
- Biogas production of 5 MW at Al gabal al asfar WWTP using sludge anaerobic digester to generate electric power enough to cover about 60% of the plant electric power demand
- Future Projects (Abu Rawash and Alex east and west)

Energy Saving Achievements

Renewable Energy (Sakha WWTP)





Biogas Energy

- Biogas production of 1 Mega (500KW) in its first phase , with cooperation with private sector (IM power company) using sludge anaerobic digester in Sakha WWTP with capacity of 90000 m3/d.
- Feeding Tariff structure

Energy Saving Achievements

Renewable Energy

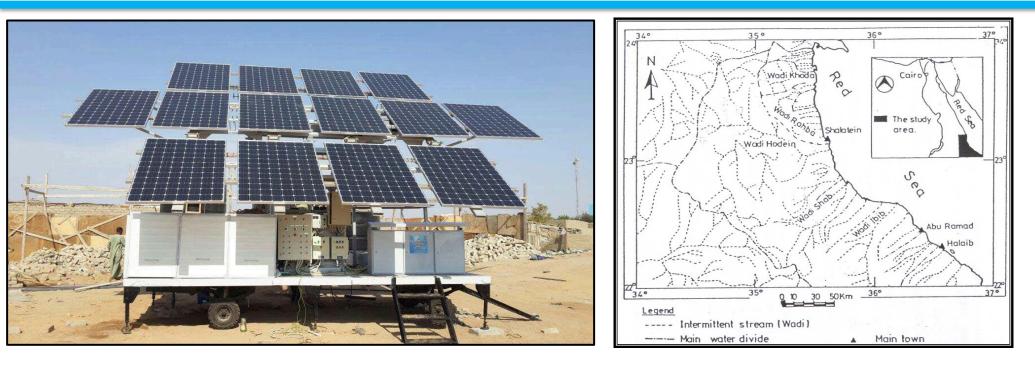
Solar Energy

- Solar panels of 60 KW is installed at Alexandria water company.
- Solar panels of 23KW are to be installed at menofiya AC.





On going desalination projects by off grid solar energy (Shalateen)

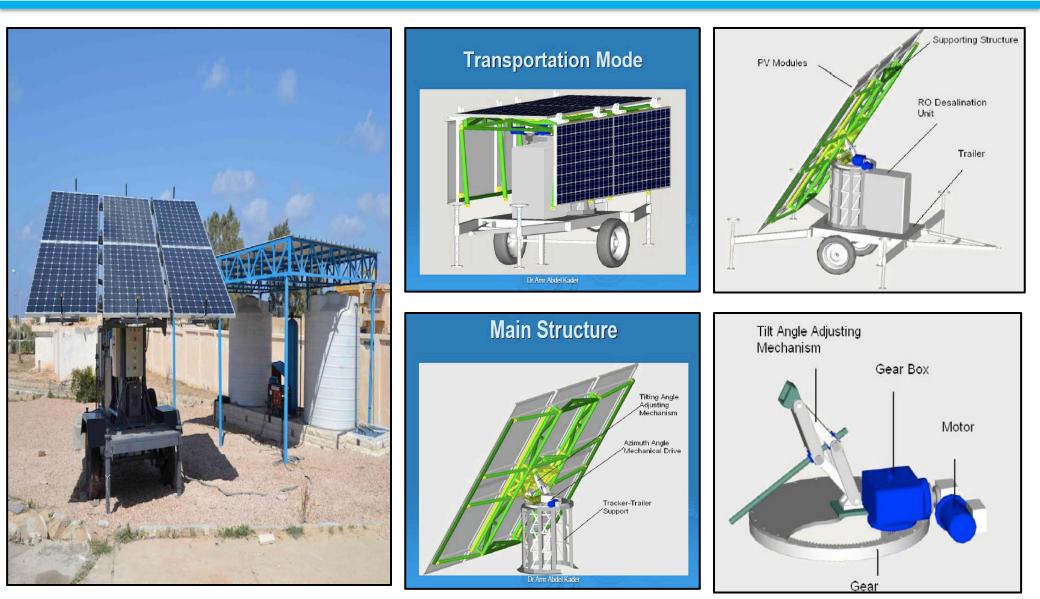


- Location : DRC Shalateen.
- Project Objective : the integration of saline water/seawater RO desalination and solar photovoltaic (PV) technology.
- Capacity : 21 m³/day of All mechanical as well electronic components were manufactured at the Arab Organization for Industrialization (AOI).



On going desalination projects by off grid solar energy

At Northwest coast of Egypt





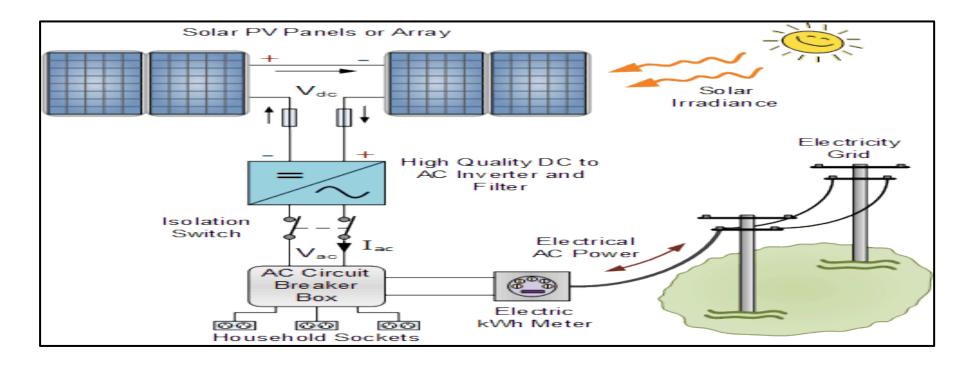
On going desalination projects by off grid solar energy

Target area: Northwest coast of Egypt (Matrooh)



Location : Sustainable development Center For Matrouh resources.
Project Objective : Designing, implementing and testing of an efficient cost effective battery less Mobile (PV-RO) desalinating unit.
Capacity: 11 m³/day.
Developer : Desert Research System





- Location : Well desalination At Reed Village & Sadr Alhitan with 200m3/d each.
- **Project Objective : On grid solar energy technology.**
- Capacity : 500 KWH for each plant.
- Total Cost: 18.73 Million L.E.

