



وزارة المياه والري
كفاءة الطاقة في قطاع المياه
المهندس وائل عليان



مقدمه

- تسعى وزارة المياه والري لتحسين أداء قطاع المياه من خلال:
 - العمل على تحسين استخدام كفاءة الطاقة في مرافق المياه من أجل خفض فاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية (الطاقة المستهلكة لكل متر مكعب) لقطاع المياه.
 - إدخال تكنولوجيا الطاقة المتجددة وذلك

- تخفيض التذبذب في كلفة الطاقة في قطاعات المياه
- لحماية البيئة

□ تم اعتماد سنة 2014 كسنة اساس لاعداد سياسة الطاقة

- خطة الاصلاح المالي لقطاع الطاقة الكهربائية حيث كانت :-
 - التعرفة الكهربائية 42 فلس/ كيلواط ساعة / 2011 --- 133 فلس/ كيلواط ساعة / 2020
 - ارتفعت تعرفة الكهرباء لقطاع ضخ المياه خلال السنوات 2011-2017 لمستويات عالية

مقدمة

□ متطلبات الطاقة من أجل ضخ المياه حوالي 14% من إجمالي إنتاج الكهرباء في الأردن وبقدره إجمالية 1592 جيجا واط / ساعة (1547 جيجا واط ساعة لمياه الشرب و 45 جيجا واط ساعة للري).

□ استهلاك الطاقة

➤ سلطة المياه 7,51 كيلوواط ساعة/م3 (مفوتر) وبشكل أساسي للمياه البلدية والصرف الصحي

➤ سلطة وادي الأردن 0,274 كيلوواط ساعة/م3 (مفوتر) لأغراض الري والاستخدامات الصناعية.

➤ متوسط الاستهلاك العام لكافة القطاعات 4,31 كيلو واط ساعة/م3 (مفوتر).

□ فاتورة الطاقة لقطاع المياه كانت 138 مليون دينار /متوسط سعر كلفة الطاقة 0,087 دينار/ كيلو واط ساعة

□ الكلفة الفعلية 0,189 دينار / كيلو واط ساعة تقريبا.

□ فاتورة الطاقة الفعلية لقطاع المياه هو 307 مليون دينار دفعت من قبل الحكومة (علما أن مقدار الدعم هو 169 مليون دينار).

رؤية وزارة المياه والري حتى عام 2025

- تخفيض استهلاك الطاقة الكلي في مرافق المياه بنسبة 15%.
- إدخال تكنولوجيا الطاقة المتجددة وزيادة حصتها إلى 10% من إمدادات الطاقة الكلية في قطاع المياه.
- تم وضع خطة عمل مبنية على:
 - إعطاء الأولويات للمشاريع الهامة
 - تقسيمها الى ثلاث مراحل للسنوات 2017 و 2021 و 2025. (قصيرة، متوسطة وطويلة الأمد).
 - إعطاء الأولوية للبرامج والمشاريع ذات الوفر الأكبر مع الأخذ بعين الاعتبار الإمكانيات المالية المتوفرة والتمويل في الخطط من أجل جعل تنفيذه ممكنا وذا جدوى إقتصادية.
 - تم تطوير خطة العمل الخاصة بسياسة الطاقة على أساس قيمة الوفر المتحقق لكل برنامج عمل أو مشروع.

كفاءة الطاقة

الكهرباء

2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	الفترة
94	94	87	76	66	54	42	فلس/كيلو واط ساعة
0	8.0	14.5	15.2	22.2	28.6	—	نسبة الزيادة %
159	151.2	140.2	104	81.4	62.3	53	قيمة الاستهلاك (مليون دينار)

1. نسبة زيادة تعرفه ضخ المياه بين العام 2010 والعام 2016 تعادل 224%
2. زادت فاتورة الكهرباء من 62 مليون دينار للعام 2011 إلى 159 مليون دينار للعام 2016
3. أسعار الكهرباء مدعومة من الحكومة، ويصل الدعم من خلال الوزارة إلى المواطن. (قيمة الدعم في العام 2016 تعادل 211 مليون دينار).

كفاءة الطاقة

- تشكل كلفة الكهرباء حوالي 43% من كلفة التشغيل والصيانه (2016) وعليه تم التركيز على ابراز سياسة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة والخطة التنفيذية للسياسة



سياسة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة
في قطاع المياه

قرار مجلس الوزراء رقم 10081 تاريخ 14/6/2015 لاعتماد سياسة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة



مجلس الوزراء

٥٧ / ١١ / ٢٦٥٥٣
٢٧ / شعبان / ١٤٣٦
٢٠١٥/٠٦/١٤

معالي وزير المياه والري

لاحقا لكتابي رقم ٣٣٩٢٢/١/١١/٥٧ تاريخ ٢٥/١١/٢٥١٣ وإشارة
لكتابكم رقم وم ر/١/٥/٣٧/١٧٢٥ تاريخ ١٨/٥/٢٠١٥.

استعرض مجلس الوزراء كتاب معاليكم المشار إليه أعلاه، وقرر
المجلس في جلسته المنعقدة بتاريخ ١٠/٦/٢٠١٥ - بناء على توصية لجنة
الخدمات والبنى التحتية والشؤون الاجتماعية الصادرة عن جلستها المنعقدة
بتاريخ ١/٦/٢٠١٥ - الموافقة على اعتماد وثيقة سياسة كفاءة الطاقة والطاقة
المتجددة في قطاع المياه بشكلها المرفق بكتاب معاليكم المشار إليه أعلاه.

واقبلوا فائق الاحترام.

~~لائحة الوزراء~~

نسخه/إلى معالي وزير المالية
نسخه/إلى عطوفة أمين سر مجلس الوزراء
قرار رقم (١٠٠٨١)
نسخه/إلى مديرية توثيق ومتابعة قرارات
مجلس الوزراء واللجان الوزارية

ر/٦/٩



سياسة كفاءة الطاقة

➤ تركز سياسة كفاءة الطاقة على الاستهلاك الأمثل للطاقة في قطاع المياه من خلال :

- تحسين كفاءة أنظمة المياه
- الاستفادة من مصادر الطاقة البديلة
- تحسين استرداد التكاليف

والذي بدوره

➤ يخدم تقليل خسائر قطاع المياه.

محاوَر السِياسَة

المحور الأول : تحسين وإعادة تأهيل البنية التحتية لأنظمة المياه والصرف الصحي

✓ إعداد خطط الصيانة الوقائية والعلاجية لأنظمة المياه لتحسين كفاءتها التشغيلية

✓ تدريب الموظفين المؤهلين في أعمال الصيانة الوقائية والعلاجية للعمل على أنظمة التحكم المتقدمة تكنولوجيا في الأنظمة المائية.

✓ تصميم برامج بناء القدرات الكافي لإعداد فني التشغيل والصيانة في مرافق المياه المختلفة لأداء المهام المختلفة على مختلف المستويات (العمال المؤهلين وغير المؤهلين) وفقا لأفضل ممارسات التشغيل والصيانة.

✓ تحسين وتوسيع نطاق تغطية نظام الاسكادا SCADA، وبالتالي تعزيز إدارة الطلب على المياه، وتحسين استخدام المعدات وتحسين نظام إمدادات المياه.

محاوور السياسة

يتبع المحور الاول

✓ تنفيذ الخطة التشغيلية لأسطول النقل في قطاع المياه للسيطرة على استخدام السيارات، مما يقلل من استهلاك الوقود الأحفوري و يجنبنا الاستخدام غير الكفاء والتعسف في استعمال المركبات.

✓ إشراك القطاع الخاص بشكل رئيسي من خلال عقود أداء الطاقة بين شركات خدمات الطاقة و سلطة المياه وسلطة وادي الاردن. وهذا سوف يساعد على تخفيض المخاطر وضمان جودة المنتج ضمن سعر ثابت. و نتطلع إلى دور القطاع الخاص في :

- تحسين كفاءة الطاقة من خلال إعادة التأهيل المنهجي.

- التشغيل وأعمال الصيانة. - استثمار وجلب التقنيات الجديدة التي ستحقق فوائد مستقبلية.

- ينبغي إعداد خطة الصحة والسلامة لضمان سلامة العاملين في قطاعات المياه

- ينبغي وضع استراتيجية أمنية وإعداد خطط لتأمين المنشآت وحماية النظام

برمته من التخريب خصوصا سرقة المياه والمعدات.



محاو؁ السباسة



المحو؁ الثاني : إءءال أنظمة ءولبء طاقمة صءبقة للببئة ومبءبمة إقءصاءبمبنة
على مصاد؁ الطاقمة المءبءءة

- ءنفبء ءءنولوببم الكه؁وضوبئة لءوفب؁ أكبر ءصمة من الطاقمة لقطاع المبام.
ءبء بمكن اسءءءام أنظمة صافب القبام والءءزبم.
- إنشاء مءءام الطاقمة الكه؁ومائبة فب السءوء المائبة والقنواء ءب لبءم
القدرة على إماء الطاقمة بمعدل اقءصاءبم.
- الاسءفاءة من ءمأة الناءبءة عن معالبءة مبام الص؁ف الصءب كمصدر للطاقمة
الببولوببم لءبببمة بءء من اءءبباماء الطاقمة فب مرافق معالبءة مبام الص؁ف
الصءبم.
- ءقءبم مزارع طاقمة الربام وغب؁ها من ءءنولوببمء المءبءءة مءل الطاقمة
الشمسبمة الم؁كزة (CSP) لءوفب؁ الطاقمة بأسعار اقءصاءبم.
- الاسءءمءامء المباشرة فب مبال الطاقمة المءبءءة من قبل القطاع لءوفب؁ ءصمة
10% من اءءبباماءم من الطاقمة من أنظمة الطاقمة المءبءءة بءلول عام 2025.

زيادة كفاءة الطاقة

سياسة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة

□ الأهداف

✓ تخفيض إستهلاك الطاقة الكلي في مرافق المياه بنسبة **15%** من الطاقة المستهلكة للمياه المفقوتة والمقابلة ل (0.46) كيلو غرام من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون CO_2 لإنتاج كل متر مكعب من المياه المفقوتة.

✓ إدخال الطاقة المتجددة وزيادة حصتها إلى **10%** من إمدادات الطاقة الكلية في قطاع المياه والتي تعادل توفير كلي يقابلة (0.31) كيلو غرام من انبعاثات CO_2 لكل متر مكعب المياه المفقوتة.

زيادة كفاءة الطاقة

البرنامج التنفيذي لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة

- مشاريع كفاءة الطاقة في قطاع المياه الممول من بنك الاعمار الالمانى KFW لمحطات الضخ والآبار (توفير طاقه عند نهاية المشروع 68 Gwh/Year)
 - ✓ الوفرة السنوي للمشروع 5 مليون دينار سنوي
 - ✓ الكلفة التقديرية حوالى (32) مليون يورو.
- مشروع طاقة شمسية بقدرة (50 MW) لصالح وزارة المياه والري من العروض المباشرة لوزارة الطاقة في منطقة الضليل من خلال عقد تصميم وبناء ونقل ملكيه وتشغيل (DBTO).
 - ✓ الوفرة السنوي المتوقع للمشروع 4,62 مليون دينار سنويا
 - ✓ الكلفة التقديرية حوالى (50) مليون دينار.
- مقترح مشروع طاقة شمسية بقدرة (MW100) لصالح وزارة المياه والري من العروض المباشرة لوزارة الطاقة في منطقة الشمال من خلال عقد تصميم وبناء ونقل ملكيه وتشغيل (DBTO).
 - ✓ الكلفة التقديرية حوالى (100) مليون دينار.

زيادة كفاءة الطاقة

البرنامج التنفيذي لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة

- مشروع طاقة الرياح في منطقة الجنوب- معان/ بقدرة (80 MW) من خلال البرنامج الحكومي لتقليل مديونية قطاع المياه وحسب الآتي :
 - ✓ اتفاقية صيانة وتشغيل بين شركة كهرباء السمرا وسلطة المياه
 - ✓ الوفر لكل كيلو واط منتج من هذا المشروع 65 فلس
 - ✓ الوفر السنوي المتوقع للمشروع 13,7 مليون دينار سنويا
 - ✓ الكلفة المشروعة التقديرية حوالي **105 مليون دينار** .
- مشاريع منحة الاتحاد الاوروبي للطاقة الشمسية في عدة مواقع (الزارة ماعين ، زي ، الازرق، الزعتري ، وادي العرب)
 - ✓ الكلفة التقديرية حوالي 30 مليون يورو
- مقترح مشروع طاقة شمسية بقدرة (100 MW) في الشمال من خلال البرنامج الحكومي لتقليل مديونية قطاع المياه وبنفس الية مشروع طاقة الرياح الكلفة التقديرية حوالي (100) مليون دينار

زيادة كفاءة الطاقة

البرنامج التنفيذي لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة

- مشاريع طاقة مختلفة (الكلفة التقديرية حوالي (50 مليون دينار):
 - ✓ الخط الناقل من خزان ابو علندا الى خزان خو (توليد طاقه كهرومائية عند نهاية المشروع 16 Gwh/Year
 - ✓ توليد واستهلاك طاقة في محطات معالجة المياه العادمة /الخربة السمرا ،جنوب عمان ،محطات وادي حسانالخ
 - مكب احادي الطمر في محطة تنقية الخربة السمرا للحماة (توليد طاقه من الحماة عند نهاية المشروع 4 Gwh/Year
 - مشروع التغير المناخي في قطاع الصرف الصحي (توليد طاقه من الحماة عند نهاية المشروع 7 Gwh/Year
 - أعمال توسعة الخربة السمرا (توليد واستهلاك طاقة)
 - ✓ أعمال الصيانه التي تقوم بها شركات المياه لوحدات الضخ واعادة رفع كفاءة المضخات التي تتدنى كفاءتها مع التقادم
 - ✓ مشروع تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في محطتي الوالة ولب
 - ✓ السدود /سد الملك طلال ، تلال الذهب - توليد طاقه كهرومائية

متطلبات الطاقة في قطاع المياه 2013-2025

□ تم احتساب القيم المتوقعة حتى عام 2025 على أساس :
- القيم الصادرة عن وزارة المياه والري في عام 2014 باستخدام متطلبات إمدادات الطاقة المحددة الحالية من 7,51 كيلو واط ساعة/م³(مفوتر) لسلطة المياه و 0,274 كيلو واط ساعة/م³ (مفوتر) لسلطة

وادي الأردن

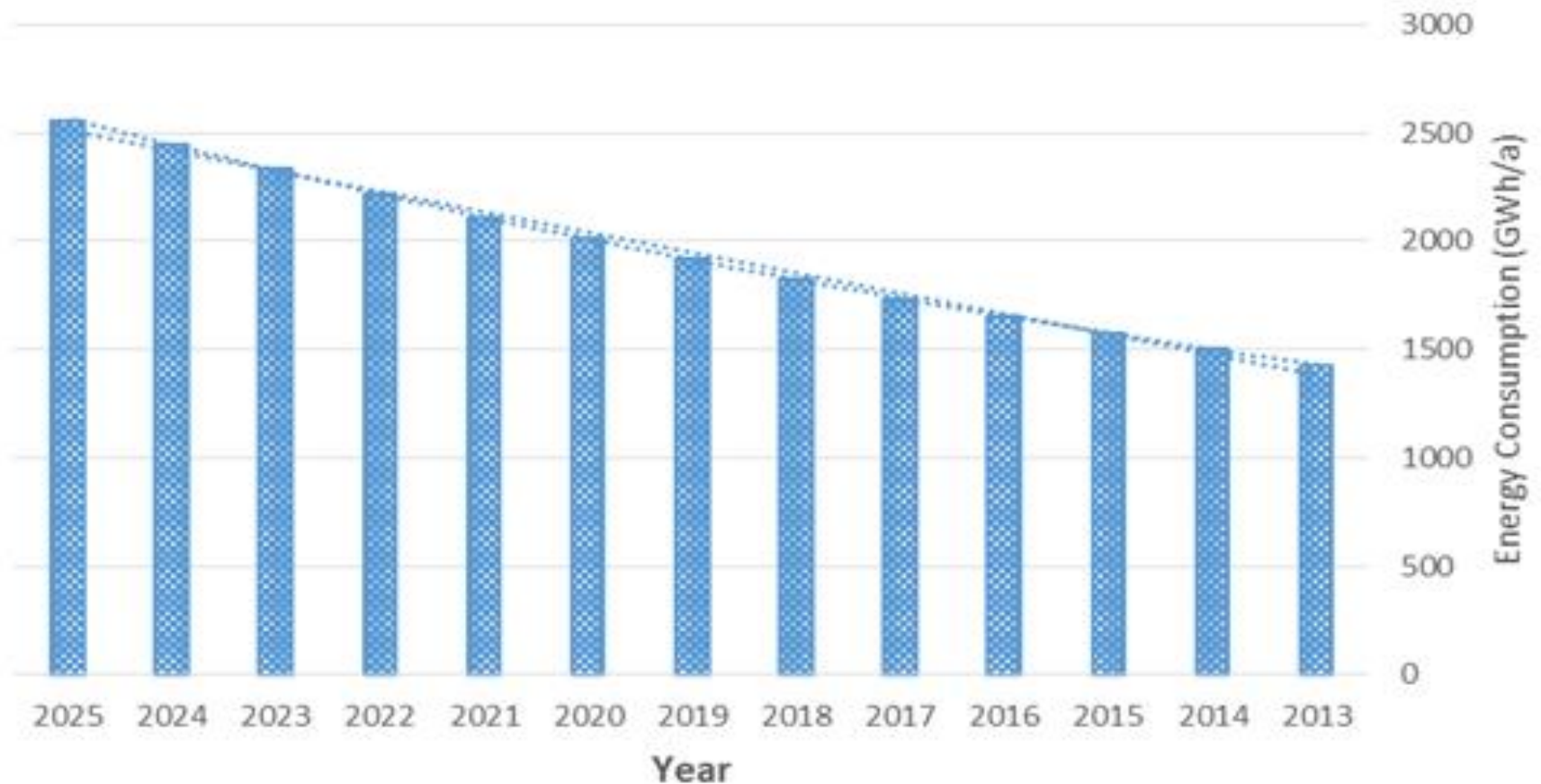
- على افتراض أن الأنماط التشغيلية الحالية مستمرة.

فإن تكاليف الطاقة الحقيقية لكمية ضخ المياه فقط 640 مليون دينار.

□ بما أن إستهلاك سلطة وادي الأردن يشكل جزءًا صغيرًا بالمقارنة مع سلطة المياه، سيتم التركيز بشكل رئيسي على تحسين إستهلاك الطاقة في مرافق سلطة المياه، مع الحفاظ على البيانات الموجودة لمرافق سلطة وادي الأردن

متطلبات الطاقة في قطاع المياه 2013-2025

Energy Consumption in the Water Supply Sector



قيم استهلاك الطاقة لأنماط تزويد المياه الحالية وبعد تنفيذ كفاءة الطاقة وتدابير الطاقة المتجددة أدناه مرفقا معها
قيم انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون CO₂ المقابلة لجميع السنوات المستهدفة.

	Operator	Baseline 2014	2017 (MS1)		2021 (MS2)		2025 (Target)	
			Base case	Optimistic	Base case	Optimistic	Base case	Optimistic
Total water supply to final consumer (MCM)	WAJ	206	238.5		289.9		352.3	
	JVA	164	189.9		230.8		280.5	
	WAJ+JVA	370	428.3		520.6		632.8	
Energy consumption per m3 billed (target)		0%	5.25%	7.27%	10.50%	13.60%	15.00%	20.00%
Reduction of energy consumption per m3 billed (kWh/m3 billed)	WAJ	7.51	7.12	6.96	6.72	6.49	6.38	6.01
	JVA	0.27	0.26	0.25	0.25	0.24	0.23	0.22
	WAJ+JVA	4.31	4.08	4	3.86	3.72	3.66	3.45
Renewable Energy Share for specific power need per m3 billed		0%	2%	2%	6%	7%	10%	12%
Power demand BAU (GWh)	WAJ	1,547	1,791		2,177		2,646	
	JVA	45	52		63		77	
	WAJ+JVA	1,592	1,843		2,240		2,723	
Power demand EE and RE measures (GWh)	WAJ+JVA	1,592	1,749	1,712	2,008	1,939	2,318	2,182
Total CO2 emissions in BAU (tons/year)	WAJ+JVA	1,158,973	1,341,656		1,630,792		1,982,237	
Total CO2 emissions after EE and RE measures (tons/year)	WAJ+JVA	1,158,973	1,273,378	1,246,231	1,462,037	1,411,397	1,687,763	1,588,483
Total CO2 emissions Savings (tons/year)	WAJ+JVA	0	68,278	95,425	168,754	219,394	294,474	393,754

خطة عمل سياسة الطاقة

□ البرنامج 1: أنظمة الطاقة الشمسية للمباني الإدارية لقطاع المياه

➤ تدابير / الإجراءات: تركيب أنظمة كهروضوئية على السطح أو بالقرب من مباني إدارية لقطاع المياه

• مبنى سلطة المياه. / مبنى المختبرات / مبنى وزارة المياه

□ البرنامج 2: أنظمة الطاقة الشمسية (العروض المباشرة، صافي القياس، التخزين (لمحطات الضخ والابار

➤ تدابير / الإجراءات: تركيب أنظمة كهروضوئية قريبه او بعيدة من مواقع المياه

• محطات الزعتري والزاره ماعين الخ

• البدء بتجهيز مشروع محطة للطاقة الشمسية لخدمة مشروع الديسي وفقا

لتعليات العبور بعد الانتهاء من مشروع الممر الاخضر في منتصف 2018

• الاستفادة من عروض الاسعار الواردة لوزارة الطاقة والثروة المعدنية لمشاريع

العروض المباشرة للخلايا الشمسية / المرحلة الثانية وتنفيذ مشروع كجزء من

مشاريع هذه المرحلة

خطة عمل سياسة الطاقة

□ البرنامج 3: الاستفادة من الطاقة الكهرومائية في قطاع المياه

• التدابير / الإجراءات: بناء محطات الطاقة الكهرومائية في مرافق المياه،

• مشروع الخربه السمرا /المرحلة الاولى والثانية (2014-2015)

• الخط الناقل من خزان أبو علندا الى خزان خو

• سد الملك طلال

□ البرنامج 4: الاستفادة من إمكانيات الوقود الحيوي في مرافق

الصرف الصحي

➤ التدابير / الإجراءات: الاستفادة من محطات معالجة مياه الصرف

الحماة لإنتاج الغاز الحيوي لمحطة توليد الطاقة الكهربائية
➔

خطة العمل - سياسة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة

	الاهداف / البرامج/التدخلات	الاجراء مقترح	المؤشر	الجهة المنفذة	التقدم المستهدف				جهة المتابعة	ملاحظات	تعريف المؤشر
					2016 سنة الاساس	2017	2018	2019-2025			
			الهدف 1: زيادة حصة الطاقة المتجددة إلى 10٪ من إجمالي إمدادات الطاقة	حصة الطاقة المتجددة 10٪ بحلول عام 2025	مستوى الوطني						
				مياه اليرموك مياها مياه العقبة							
				سلطة المياه							
1.1	استخدام التكنولوجيا الكهروضوئية لتوليد الطاقة لعمليات المياه والمرافق	توفير محطات الضخ ومضخات الآبار مع الطاقة الكهروضوئية	كمية الطاقة المستبدلة ب PV	مياه اليرموك مياها مياه العقبة							
		توفير مرافق المياه (المباني) مع الطاقة الكهروضوئية	كمية الطاقة المستبدلة ب PV	مياه اليرموك مياها مياه العقبة							
		تشغيل الآبار النائية مع صافي PV باستخدام القياس	عدد الآبار البعيدة PV مع	مياه اليرموك مياها مياه العقبة سلطة المياه							
1.2	استخدام تكنولوجيا الطاقة الكهرومائية لتوليد الطاقة لعمليات المياه	اجراء دراسات حول توليد الطاقة المائية من السدود	عدد السدود المدروسة	مياه اليرموك مياها مياه العقبة							
		إجراء دراسات حول توليد الطاقة المائية من خطوط نقل المياه والصرف الصحي الرئيسية	عدد المشاريع المدروسة لتوليد الطاقة	مياه اليرموك مياها مياه العقبة							
		تنفيذ المشاريع الأكثر جدوى لإنتاج الطاقة المائية	كمية الطاقة المائية المنتجة	مياه اليرموك مياها مياه العقبة سلطة المياه							

خطة العمل - سياسة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة

الاهداف / البرنامج / التدخلات		الاجراء مقترح	المؤشر	الجهة المنفذة	التقدم المستهدف				ملاحظات	تعريف المؤشر
					2016 سنة الاساس	2017	2018	2019-2025		
<p>الهدف 2: خفض إجمالي استهلاك الطاقة في مرافق المياه العامة بنسبة 15%.</p>				مستوى الوطني						
				مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						
				مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						
				مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						
2.1	<p>أستخدام الية الجاذبية لنقل وتوزيع المياه والميايق العادية</p>	<p>التوسع في استخدام الأنظمة الهدروليكيه في شبكات المياه</p> <p>استخدام توزيع المياه ونقلها بواسطة الجاذبية</p>		مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						
				مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						
				مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						
2.2	<p>أعادة تأهيل امضخات المياه وخطوط النقل</p>	<p>متابعة ساعات العمل التشغيلية لوحدات الضخ وإجراء إعادة التأهيل اللازمة وفقا لتعليمات المصنع</p> <p>اعادة تاهيل خطوط النقل وشبكات التوزيع</p>		مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						
				مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						
2.3	<p>أعادة تأهيل المولدات الكهربائية (الصيانة الوقائية)</p>	<p>إجراء الصيانة الدورية للمولدات الكهربائية</p>		مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						
				مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						
2.4	<p>تنمية القدرات</p>	<p>وضع برامج تدريبية لتشغيل وصيانة المنشآت</p>		مياه اليرموك						
				مياها						
				مياه العقبة						
				سلطة المياه						

مشاريع تم تنفيذها في قطاع المياه

الرقم	اسم المشروع	الهدف المتحقق من المشروع	الموشر المراد تحقيقه	تواريخ تنفيذ المشروع
1	برنامج كفاءة الطاقة في قطاع المياه الممول من بنك الاعمار الالمانى	توفير الطاقة بمقدار 70 جيجاواط ساعة/ السنه او 5% من استهلاك الطاقة في سلطة المياه او ما يعادل 5 مليون دينار سنويا	تحسين كفاءة الطاقة	سيتم انتهاء التنفيذ للابار منتصف 2018 والمضخات بداية 2019
2	تنفيذ الخط الناقل من خزان ابو علندا الى خزان خو بتمويل من الوكالة الفرنسية للتنمية	نقل 30 مليون متر مكعب سنويا توليد طاقة كهرومائية بمقدار 16 جيجاواط ساعة/ السنه	زيادة المياه المنقولة توليد طاقة متجدده	سيتم الانتهاء من التنفيذ نهاية 2017
3	تنفيذ مكب احادي الطمر في محطة الخربه السمرا للحماة	توليد طاقة من الحماة عند نهاية المشروع بقدر 4 جيجاواط ساعة/ السنه واط وعلى مدى 5 سنوات بقيمة 6,5 مليون دينار ممول من بنك الاعمار الالمانى KFW بنسبة 90% وبنسبة 10% من سلطة المياه.	توليد طاقة متجدده	تم التنفيذ / 2016
4	مشروع الخط الناقل للصرف الصحي من محطة رفع غرب الزرقاء الى محطة الخربه السمرا	توليد طاقة من الحماة عند نهاية المشروع بقدر 7 جيجاواط ساعة/ السنه	توليد طاقة متجدده	قيد التنفيذ/ نهاية 2017
5	مشروع التغير المناخي في قطاع الصرف الصحي	توليد طاقة من الحماة عند نهاية المشروع بقدر 7 جيجاواط ساعة/ السنه تركيب وحدات لانتاج الطاقة الكهربائية البديلة في هذه المحطات من خلال تركيب وتشغيل أنظمة (دايجسترز) وحدات هضم لاهوائية لتوليد الطاقة الكهربائية وربطها على شبكة الكهرباء الوطنية باستطاعة 7 جيجا واط سنويا	توليد طاقة متجدده	قيد التنفيذ/ 2017

مشاريع تم تنفيذها في قطاع المياه

الرقم	اسم المشروع	الهدف المتحقق من المشروع	الموشر المراد تحقيقه	تواريخ تنفيذ المشروع
6	مشروع التحسين المائي للعاصمة عمان/المرحلة الاولى(زيادة الاعتماد على الانسياب الطبيعي في التزويد المائي للشبكات بعد الانتهاء من مشروع الديسي وانشاء خزانات رئيسية لاستقبال المياه في ابو علندا)	استقبال مياه الديسي وتحقيق وفر في استهلاك الطاقة الكهربائية (19807895 كيلو واط ساعة) او 1,7 مليون دينار حسب تعرفه 2014	تحسين كفاءة الطاقة	2015-2018
7	مشروع تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في محطة لب والواله	تم تشغيل ٨ مضخات موفرة للطاقة لتوفير حوالي ٢ مليون كيلو واط سنويا بكلفة حوالي ٢٠٠ الف دينار	تحسين كفاءة الطاقة	2015
8	مشروع استبدال مضختين ومحرك كهربائي في محطة زي بالاضافة الى استبدال محابس و ردادات الخ	ادامة جاهزية محطة زي بطاقتها القصوى وتحقيق وفر في استهلاك الطاقة الكهربائية (4953788 كيلو واط ساعة) او 435000 دينار حسب تعرفه 2014	تحسين كفاءة الطاقة	2014-2015
9	تغذية مبنى سلطة المياه بالطاقة الكهربائية عن طريق الطاقة الشمسية بقدرة kwp240	توليد طاقة كهربائية بمقدار kwp240 تعادل kwh439نسبة الوفر من معدل الاستهلاك السنوي = 40% / ١٠,٥ الف دينار شهريا / الزمن اللازم لاسترداد الكلفة 2 سنة /متوسط الاستهلاك = ١٠٠ الف كيلو واط شهريا / ٢٦ الف دينار شهريا	توليد طاقة متجدده	2015
10	البدء بتنفيذ مشروع محطة الطاقة الشمسية الكبرى باستطاعة قدرها ٥٠ ميغا واط	توليد طاقة كهربائية بمقدار ٥٠ ميغا واط / السنة قيمة الوفر المتوقع 40 مليون دينار سنويا من فاتورة قطاع المياه سنويا خلال السنوات الخمس القادمة	توليد طاقة متجدده	2015-2015

مشاريع تم تنفيذها في قطاع المياه

الرقم	اسم المشروع	الهدف المتحقق من المشروع	الموشر المراد تحقيقه	تواريخ تنفيذ المشروع
11	عمل دراسة جدوى اقتصاديه لبناء محطة لتوليد الطاقة الكهروضوئية بقدرة 113 كيلو واط ذروه لمبنى وزارة المياه والري	توليد طاقة كهربائيه بمقدار (113 kwp تعادل) (192kwhنسبة الوفر من معدل الاستهلاك السنوي = 46.8% / 4200 الف دينار شهريا / الزمن اللازم لاسترداد الكلفة 2.6 سنة / متوسط الاستهلاك =35 الف كيلو واط شهريا /9 الاف دينار شهريا	توليد طاقة متجدده	2016
12	مشروع مزارع الطاقة الشمسية في منطقة الأزرق (مساعدة مزارعي منطقة الأزرق على التحول من الزراعة المروية الى انتاج الطاقة الكهربائية بواسطة الخلايا الشمسية)	المحافظة على مصادر المياه الجوفية.	المحافظة على مصادر المياه الجوفية.	2018-2016
13	البدء بتجهيز مشروع محطة للطاقة الشمسية باستطاعة قدرها 150 ميغا واط لخدمة مشروع الديسي وفقا لتعليقات العبور بعد الانتهاء من مشروع الممر الاخضر	توليد طاقة كهربائيه بمقدار 150 ميغا واط / السنة	توليد طاقة متجدده	2021-2018
14	الاستفادة من عروض الاسعار الواردة لوزارة الطاقة والثروة المعدنية لمشاريع العروض المباشرة للخلايا الشمسية / المرحلة الثانية وتنفيذ مشروع وزارة المياه والري كجزء من مشاريع هذه المرحلة وبقدرة 50 ميغاواط.	توليد طاقة كهربائيه بمقدار 50 ميغا واط / السنة	توليد طاقة متجدده	2020-2017
15	انتاج الطاقة الهيدروليكية من سد الملك طلال بالشراكة مع القطاع الخاص	توليد طاقة كهرومائية	توليد طاقة متجدده	2016-2017

مشاريع تم تنفيذها في قطاع المياه

الرقم	اسم المشروع	الهدف المتحقق من المشروع	الموشر المراد تحقيقه	تواريخ تنفيذ المشروع
16	توليد الطاقة الكهربائية لاستغلال فرق الارتفاع في مواقع مختلفة مثل خط المياه المعالجة في مشروع اعادة الاستخدام في الشمال في منطقة وادي العرب، خط مياه الديسي الى العقبة.	توليد طاقة كهربائية	توليد طاقة متجدده	2020-2018
17	استغلال طاقة الغازات الحيوية الناتجة من تنقية المياه العادمة والحماة في محطات التنقية في المملكة	توليد طاقة كهربائية	توليد طاقة متجدده	2016-2017
18	حرق الحماة الناتجة من محطات التنقية الاخرى بالشراكة مع القطاع الخاص	توليد طاقة كهربائية	توليد طاقة متجدده	2019-2017
19	انتاج الطاقة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بمحطات لا مركزية في الازرق والزارة ماعين وزبي والزعترى ووادي العرب (بالشراكة مع القطاع الخاص)	توليد طاقة كهربائية	توليد طاقة متجدده	2016-2020
20	تطوير وإستخدام مختلف التقنيات المتاحة في هذا مجال الطاقة من خلال تطوير الشراكات والإستفادة من خبرات القطاع الخاص المحلي والخارجي تحت مظلة الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص	برامج كفاءة الطاقة +توليد طاقة متجدده	تحسين كفاءة الطاقة +توليد طاقة متجدده	2015-2025



خاتمه

وزارة المياه والري وبالتعاون مع كافة قطاعات المياه تعمل على :-

تنفيذ حزمة من المشاريع لرفع الكفاءة وتخفيض استهلاك الطاقة في قطاع المياه بم يحقق تخفيضا بفاتورة الطاقة بنسبة (25 %) من الاستهلاك في نهاية عام 2025 .