



وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة



وزارة الموارد المائية والرى

# الترايط بين المياه والطاقة

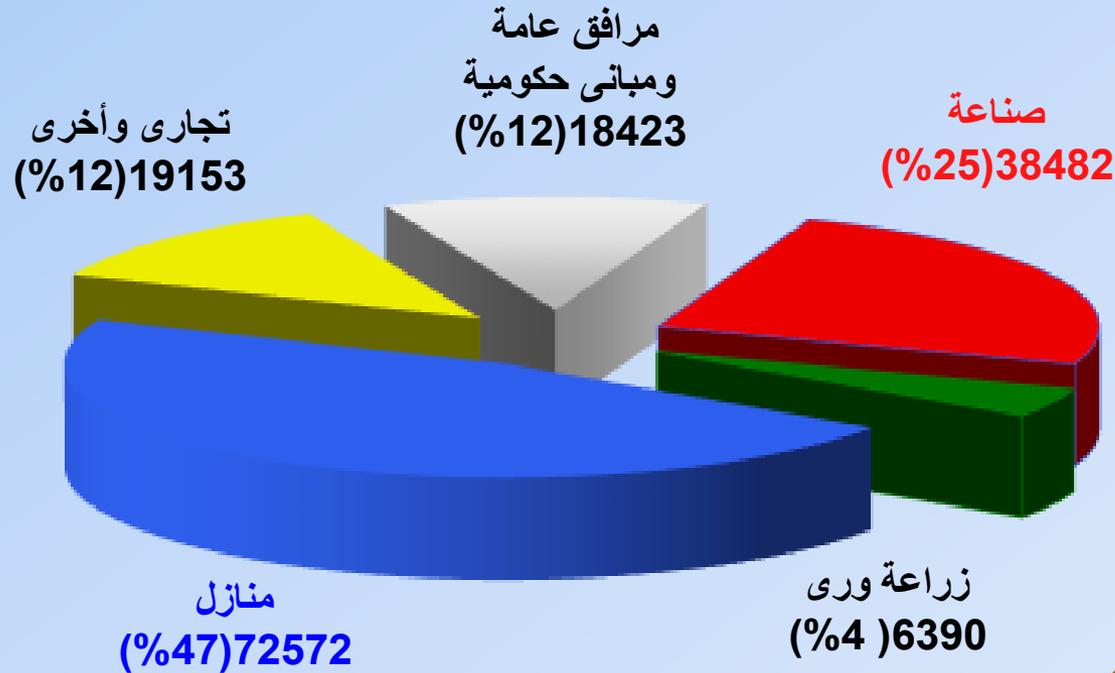
## جمهورية مصر العربية

# الأهداف الرئيسية لقطاع الكهرباء

- تعظيم الاستفادة من جميع الموارد.
- تشجيع استخدام الطاقة المتجددة.
- تعزيز الربط الكهربائي.
- تحسين كفاءة إنتاج الطاقة واستخدامها من خلال تبني سياسات كفاءة الطاقة.
- حماية البيئة من خلال اعتماد التدابير المناسبة في مجال توليد الكهرباء.
- التخطيط المستقبلي لمجابهة الطلب على الطاقة.

# مؤشرات استهلاك الطاقة الكهربائية في القطاعات المختلفة

الطاقة المستهلكة (ج.و.س.)  
عام 2016 / 2015

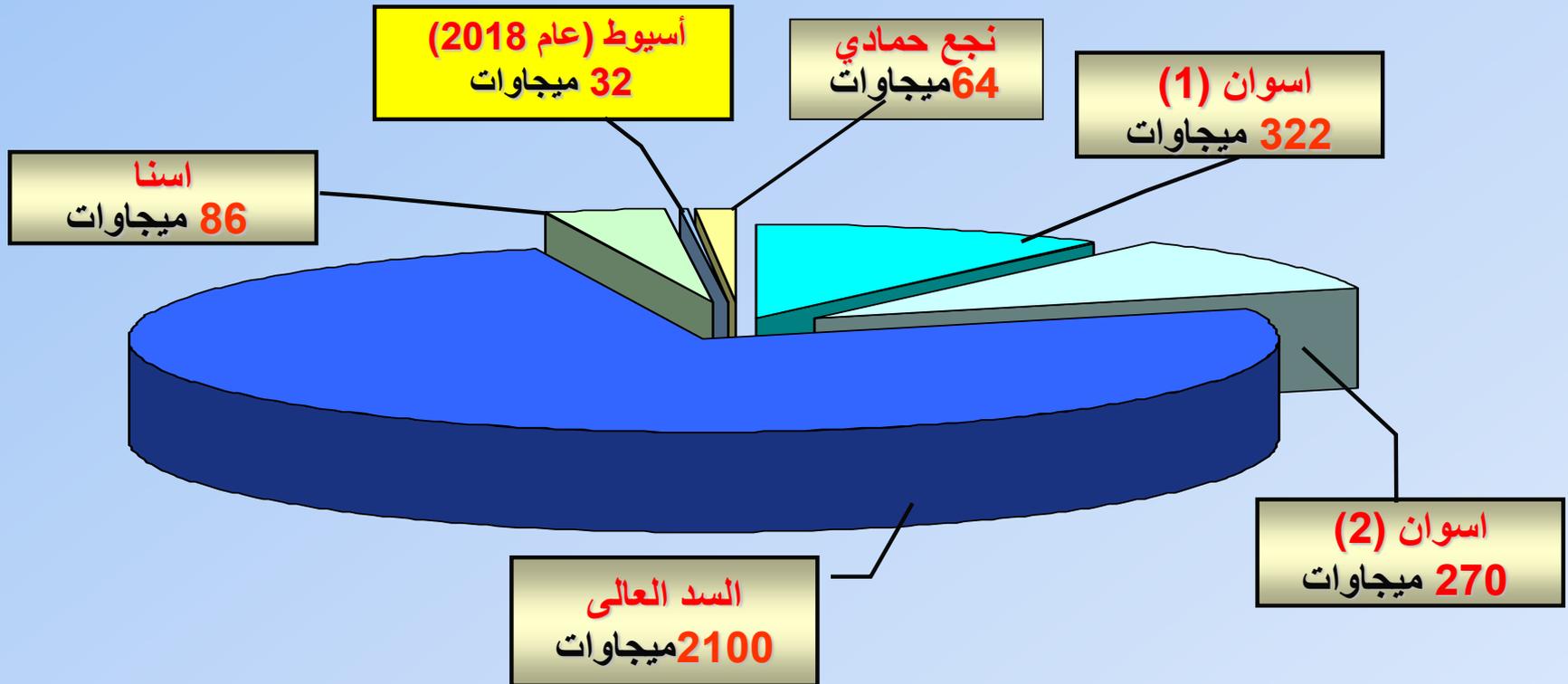




# الطاقة المائية

# الطاقة المائية

إجمالي قدرات التوليد المائي الحالية في جنوب مصر حوالي 2842 ميغاوات تمثل حوالي 8% من إجمالي الطاقة المولدة



يتم حالياً إنشاء محطة توليد كهرباء أسيوط بقدرة 32 ميغاوات ومن المخطط تشغيلها عام 2018 وبذلك تكون إجمالي القدرات 2874 ميغاوات، ومن المخطط إنشاء أول محطة ضخ وتخزين على مستوى الشرق الأوسط بقدرة 2100 م.و على أن يتم بدء تشغيل المحطة في عام 2022 بموقع جبل عتاقة بمحافظة السويس.

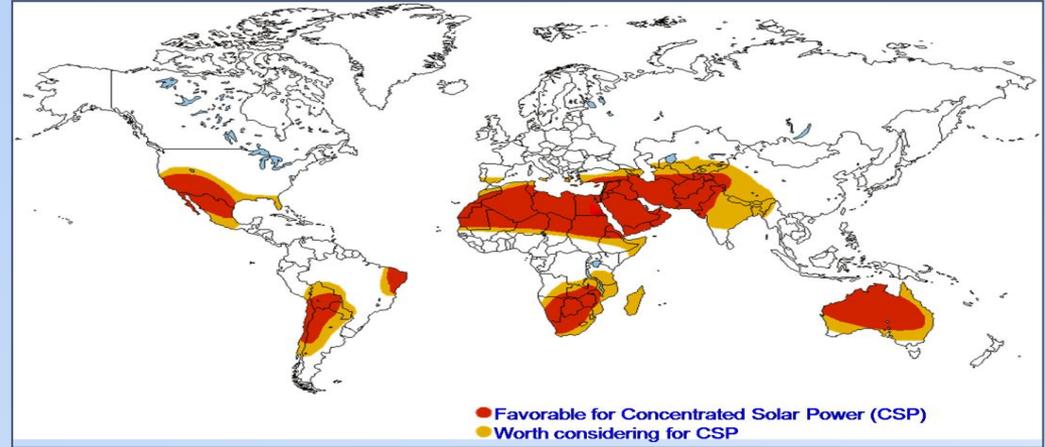
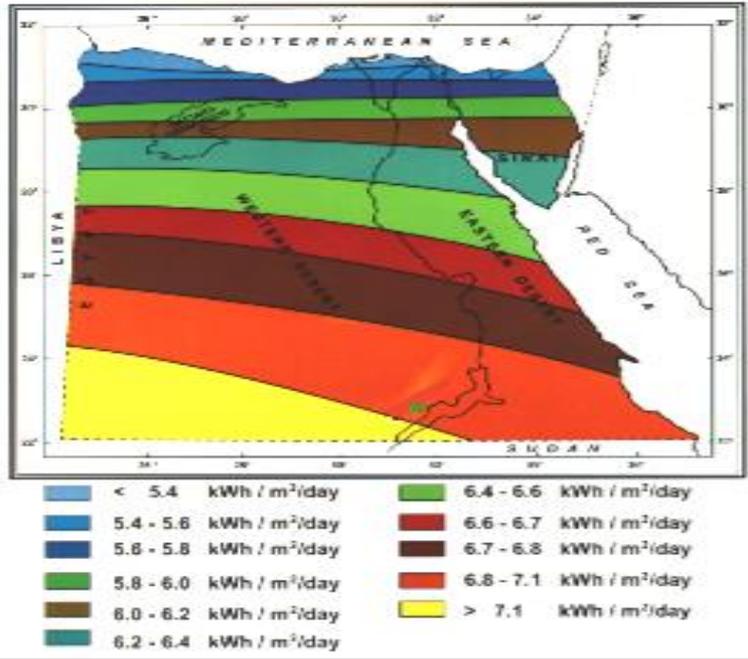


# الطاقة الشمسية

# أطلس مصر الشمسي

- تقع مصر فى نطاق الحزام الشمسي حيث تتراوح شدة الإشعاع الشمسي المباشر بين 2000 ك.و.س/م<sup>2</sup> /سنة شمالاً – 3000 ك.و.س/م<sup>2</sup> /سنة جنوباً .
- وتتراوح ساعات السطوع الشمسي بين 9 – 11 ساعة يومياً مع أيام غيام محدودة طوال العام،

**Egypt Annual Average Of  
Global Solar Radiation**



المصدر: دراسة البنك الدولي الخاصة بالتوسع فى إنشاء مشروعات المركبات الشمسية الحرارية -  
2009

## الأطلس الشمسي

الأمر الذى يؤهل مصر لاستغلال ثرائها من هذا المصدر فى مختلف التطبيقات

# التحديات التي تواجه التوسع في استخدام الطاقة الشمسية

ارتفاع تكلفة إنتاج الطاقة من مشروعات المركبات الشمسية مقارنة بالمصادر الأخرى.

دعم الوقود الأحفوري وغياب دعم الطاقة المتجددة.

عدم جاهزية الشبكة الكهربائية لنقل الطاقة المولدة من محطات الطاقة الشمسية.

غياب جوانب الابتكار والبحث والتطوير لنظم الطاقة الشمسية.

عدم التمكن من ترجمة القدرات التصنيعية المحلية لبعض المكونات إلى منتجات إقليمية ذات تنافسية عالية.

عدم وجود إلزام لاستخدام نظم التسخين الشمسي للمياه في القطاع السكنى والصناعى.

غياب التمويل المحلى.

ارتفاع أجور الخبراء الدوليين والمهندسين.

تعرض المناطق الصحراوية للعواصف الرملية مما يؤدي لخدش وتغطية الرمال للألواح الشمسية.

المنافسة مع الدول الناشئة.

# مشروعات الطاقة الشمسية في مصر

□ مشروعات التوليد والإنارة.

□ مشروعات رفع واستخراج المياه الجوفية والسطحية.

# المحطة الشمسية الحرارية الأولى بالكريمات



أعمال تركيب الخلايا الشمسية بالمحطة



التكلفة الاستثمارية لإنشاء المحطة حوالي 1.8 مليار جنيه

تم التشغيل يوليو 2011



قدرة 140 ميجاوات  
(120 حراري + 20 شمسي)

الطاقة الإجمالية المنتجة	852 ج. و. س / سنة
الطاقة المنتجة من المكون الشمسي	34 ج. و. س / سنة
الوفر السنوي في استهلاك الوقود البترولي	حوالي 10000 طن بترول مكافئ/سنويا

## مشروعات ريادية للإنارة باستخدام الطاقة الشمسية

### من خلال التعاون مع الجانب الإماراتي تم إنارة عدد من التجمعات والقرى النائية:

- تنفيذ 6942 نظام مستقل في 211 قرية محرومة تماما وذلك بنهاية 2015 من الكهرباء. وذلك في محافظات الوادي الجديد، قنا، الأقصر، أسوان، مطروح، شمال وجنوب سيناء البحر الأحمر وسوهاج.
- عدد 4 محطات مركزية غير مرتبطة بالشبكة الموحدة بقدرة اجمالية 16 م.و.

### كما يجري تنفيذ:

- مشروعات جاري تنفيذها في قرى تعتمد علي الديزل، تتضمن عدد 33 محطة صغيرة بقدرات تتراوح من 20 إلى 120 كيلوات وذلك في محافظات الوادي الجديد، الجيزة، مطروح وجنوب سيناء والبحر الأحمر.
- مشروعات لخدمة قرى وتجمعات تعتمد علي محطات ديزل مركزية، حيث يتم انشاء 13 مشروع للخلايا الشمسية لإنتاج الكهرباء نهار و الاعتماد علي الديزل مساء وذلك بقدرة اجمالية 37 م. في محافظات الوادي الجديد و البحر الأحمر و جنوب سيناء ومطروح.
- أعمدة إنارة الشوارع: في كل من محافظات الوادي الجديد، مطروح، شمال وجنوب سيناء.

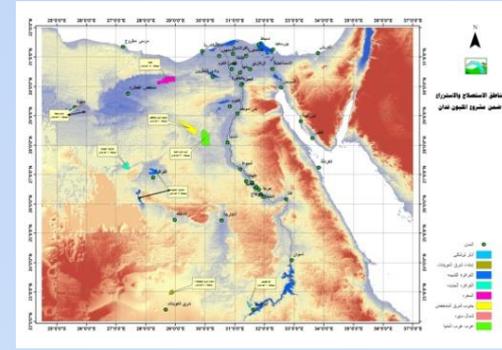
# إدارة الخزانات الجوفية



”بمشروع المليون ونصف المليون فدان“  
استدامة مصادر المياه الجوفية

تشغيل الآبار باستخدام الطاقة الشمسية

المراقبة والتحكم في التشغيل من بعد



# مقومات التنمية على المياه الجوفية

❖ المياه الجوفية متاحة بتكلفة اقتصادية متفاوتة ولكنها مقبولة،

❖ تكمن مشكلة استغلال المياه الجوفية في توفير الطاقة الكهربائية المطلوبة لتشغيل الآبار،

# مشروع استصلاح مليون ونصف مليون فدان



## الرؤية العامة

المخزون الاستراتيجي من المياه الجوفية أساس التنمية العمرانية بعيداً عن الوادي والدلتا. ويجب إدارته بمبدأ الاستدامة آخذين في الاعتبار الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية والسياسية للمياه.

## منهجية تحقيق الهدف

- تقوم وزارة الموارد المائية والري بتصميم حقول الآبار المقترحة للمشروع (عدد الآبار بكل منطقة - المسافة البينية بين الآبار - عمق البئر - التصرف اليومي المسموح به من البئر - عمق الطلمبات الغاطسة - مصدر الطاقة المستخدم في تشغيل البئر وهو الطاقة الشمسية)،
- تؤول ملكية الآبار إلى السادة المنتفعين مع احتفاظ وزارة الري بالحق في مراقبة وتقييم الخزان الجوفي وتغيير معدلات السحب من الآبار إذا تطلب الأمر، وذلك من خلال نظام تحكم آلي يتم برمجته حسب برنامج الري المطلوب للتركيب المحصولي (Automatic Control System)
- تحديد المقننات المائية بناء على نتائج تقييم المخزون الجوفي.

## استخدام الطاقة الشمسية في تشغيل الآبار لضمان

### استدامة المخزون الجوفي

استدامة مشروع استصلاح المليون فدان ليس مرهوناً فقط بتوافر المياه الجوفية في الخزان الجوفي وإنما بتوافر الطاقة المطلوبة لرفع المياه من باطن الأرض وتوصيلها إلى النبات من خلال شبكات الري بالرش أو التنقيط أو الطرق الأخرى.

لضمان استدامة المخزون الجوفي لابد من الاعتماد على الطاقة الشمسية.

## ترجع أهمية استخدام الطاقة الشمسية كمصدر الطاقة لتشغيل الآبار للأسباب التالية:

- تأمين مصدر الطاقة من مواردنا الطبيعية وكبديل مستدام لتفادي المشاكل التي تنجم عن نقص الوقود الأحفوري والمحتمل تفاقمها مستقبلاً،
  - تعد الطاقة الشمسية بمثابة نظام التحكم الأمثل في تحديد عدد ساعات تشغيل الآبار (عدد ساعات سطوع الشمس) ومن ثم المحافظة على المخزون الجوفي ( Naturally Driven System).
- ويبقى العنصر الهام لضمان جدوى التطبيق ألا وهو تأهيل الكوادر البشرية في مجال استخدامات الطاقة الشمسية ودعم الدولة لمستخدمي هذا النوع من الطاقة

# ENERGY SOURCE

# NATURALLY DRIVEN SYSTEM







15060804

pumpmanager.lorentz.de/pump/15060804/performance/

Search



Welcome Back, sameh\_nw@yahoo.com



Map Satellite



Search by pump id, country...

Toshka

Pump 12121213

Pump 12121212

Activate Windows  
Go to PC settings to activate Windows.



# طلب المساعدة الفنية لتنفيذ مبادرة رائدة بشأن الترابط بين المياه والطاقة

- قامت وزارتي الكهرباء والطاقة المتجددة والموارد المائية والري بالتقدم بمقترح مشترك للجنة الاسكوا لطلب تقديم دعم فني لنشر استخدامات الطاقة الشمسية بنظام الخلايا الفوتوفلطية في توفير الطاقة اللازمة وتخزينها لري مشروع المليون ونصف مليون فدان بجمهورية مصر العربية.
- الدعم الفني سيوجه إلى:
  - دراسة الاستخدام الأمثل للطاقة الشمسية في توفير المياه للزراعة.
  - الدراسة التطبيقية لإمكانية تخزين الطاقة ونقلها من منطقة التوليد لمناطق الاستخدام.
- سيتم تنفيذ هذا المشروع الرائد بالتعاون بين شركة تنمية الريف المصري الجديد وهي الجهة المسئولة عن مشروع المليون ونصف مليون فدان وهيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة بجمهورية مصر العربية ووزارة الموارد المائية والري بمصر.

مع خالص الشكر