



# الطاقة المتجددة في عمان – مبادرات واستراتيجيات



علي الرشيد

مهندس طاقة متجددة

المديرية العامة للسياسات والدراسات الإستراتيجية – دائرة الطاقة المتجددة

الهيئة العامة للكهرباء والمياه



## أجندة العرض

- . موقف حكومة السلطنة بالنسبة للطاقة المتجددة
- . دراسة حول موارد الطاقة المتجددة -؟ 2008
- . المشاريع والدراسات في مجال الطاقة المتجددة
- . الماضي قُدا في مجال الطاقة المتجددة



## موقف حكومة السلطنة بالنسبة للطاقة المتجددة

- تؤكد حكومة السلطنة بوضوح على دعمها لتنفيذ المبادرات في مجال الطاقة المتجددة في عمان
- تم تأسيس برنامج إستراتيجي لبحوث الطاقات المتجددة بالتعاون مع مجلس البحث العلمي-TRC، برئاسة الهيئة العامة للكهرباء والمياه.
- كُلفت هيئة تنظيم الكهرباء (AER) بدراسة للتحقق من إمكانية إقامة مشاريع الطاقة المتجددة في قطاع الكهرباء. الدراسة الكاملة متوفرة على موقع هيئة تنظيم الكهرباء [www.aer-oman.org](http://www.aer-oman.org)
- الهيئة العامة للكهرباء والمياه تتخذ خطوات لتنفيذ مشاريع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وتنسيق الجهود الرامية إلى تحديد الحاجة للبحث والتطوير، و بناء القدرات في الطاقة المتجددة بإيجاد سياسة فعالة وآليات دعم أخرى.



## دراسة موارد الطاقة المتجددة - 2008

### الأهداف:

- 1- تقديم لمحة عامة عن مصادر الطاقة المتجددة في عمان وإمكانية إستخدام الطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء.
- 2- وضع أسس لتطوير سياسات الطاقة المتجددة في عمان

### النتائج:

- 1- فرص كبيرة من: الطاقة الشمسية والرياح في مناطق عديدة في السلطنة
- 2- فرص محدودة من: الغاز الحيوي والطاقة الحرارية الأرضية والامواج

### التوصيات:

- 1- تنفيذ مشروعات تجريبية في المناطق الريفية (محطات توليد الطاقة من الديزل حالياً)
- 2- البدء بدراسة جدوى إقامة محطة لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية



## المشاريع والدراسات في مجال الطاقة المتجددة

(2009 – 2010) دراسات / مشاريع تجريبية

- قامت AER / RAECO بتحديد خمسة مشاريع تجريبية بطاقة إجمالية تقريبا 6 ميجاوات.
- التقنيات التي ستستخدم هي مزيج من PV (Photovoltaic) ، والتقنية الهجينة من توربينات الرياح والخلايا الشمسية PV.
- من المتوقع أن تقوم شركة كهرباء المناطق الريفية بإنجاز المشاريع التجريبية خلال 2013-2014 (بهدف إستبدال توليد الكهرباء بالديزل)



## مشاريع الطاقة المتجددة

(2009-2011) دراسات / مشاريع تجريبية

□ في الربع الأخير من عام 2009م ، تم التأكيد على البدء بدراسة جدوى مشروع للطاقة الشمسية بقدرة تصل إل (200) ميغاوات ، حيث بدأت المرحلة الأولى في الربع الأول من 2011م ، لتخرج النتائج بالتوصيات التالية:

1- اختيار المواقع الأمثل في كلا من ولايتي ( ادم و منح ) بالإضافة إلى تركيب محطتين للارصاد الجوية للحصول على القياسات (البيانات الدقيقة اللازمة) لبناء مشروع الطاقة الشمسية

2- ملاءمة السوق الحالي والإطار التنظيمي لجذب الاستثمار الأجنبي اللازم

3- عمل مناقصة تنافسية للشركات المحلية والدولية حسب النظام الحالي.

وقد أجريت دراسة الجدوى تحت إشراف الهيئة العامّة للكهرباء والمياه ، ومن المقرر أن يتم طرح المناقصة من قبل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه OPWP في المرحلة الثانية ، حيث من المتوقع أن تبدأ مرحلة التنفيذ خلال 2014-2015.



## دراسات / مشاريع تجريبية (2010 - 2014)

- في الربع الأخير من عام 2010م تم إكمال دراسة أولية لاستخدام الطاقة المتجددة لتحلية المياه في الأماكن البعيدة عن الشبكة الكهربائية (المرحلة الأولى من الدراسة تركزت على مسندم والقرى يكون فيها معدل الطلب على المياه قليل).
- بدأت مبادرة التعاون في الربع الأخير من عام 2012م مع الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (أيرينا) و مركز الابتكار والتكنولوجيا (ITC) مكتب بون (Bonn-Office) بهدف تحديد تقنيات تحلية المياه بالطاقة المتجددة بشكل أفضل لتجربتها في عام 2013.
- دعم وتجريب الابتكار والإختراع العماني (لوحة الهجين المتنقلة لإنتاج الطاقة من الشمس/الرياح) التي يمكن أن تمتد مضخات المياه الصغيرة بالطاقة الكهربائية) والمخطط تنفيذها في عام 2013-2014.
- في الربع الأول من عام 2013م تم إكمال دراسة مشروع (الخطة الرئيسية لكفاءة الطاقة وترشيد إستهلاك الكهرباء للسلطنة) وذلك بالتعاون مع الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جايجا) ، تحت إشراف الهيئة العامة للكهرباء والمياه ، وبالتعاون مع الجهات المتعلقة بالمجال. حيث إستغرقت الدراسة عام كامل (2012-2013)م.





## (2012 - 2013) دراسات / مشاريع تجريبية

الموافقة على البرنامج الاستراتيجي لبحوث الطاقات المتجددة لعمان في الربع الأخير من عام 2012م في إطار التعاون مع مجلس البحث العلمي لدعم تحقيق الأهداف التالية:

- 1- تطوير استراتيجية البحث العلمي في مجال الطاقة المتجددة.
- 2- تطوير القدرات ومهارات البحث في الطاقات المتجددة.
- 3- توفير الأموال اللازمة للبحوث والدراسات ومشاريع القيمة المضافة.
- 4- دعم إنشاء شبكة من العلماء والباحثين (المحليين والدوليين).
- 5- دعم كفاءة ومثالية بحوث ودراسات استخدام الطاقة المتجددة.





## (2012 - 2014) دراسات / مشاريع تجريبية

- بداية دراسة تقييم جاهزية عمان للطاقة المتجددة (تقييم المصادر) (ديسمبر 2012) باعتبارها أول دولة في الشرق الأوسط تحصل على دعم من قبل المنظمة الدولية للطاقة المتجددة (إيرينا) لبدء هذه الدراسة. وتهدف الدراسة إلى تحديد أفضل الأطر المناسبة لوضع سياسة عامة للطاقة المتجددة في عمان. متوقع إكمال الدراسة خلال العام الحالي 2013م.

- الموافقة على دراسة استراتيجية خليط الطاقة لعمان والمقرر أن تبدأ في عام 2013م تحت إشراف الهيئة العامة للكهرباء والمياه بالتعاون مع أصحاب المصلحة من الجهات الحكومية الرئيسية (وزارة المالية، وزارة النفط والغاز، وزارة التجارة والصناعة، والمجلس الأعلى للتخطيط). وتهدف هذه الدراسة أيضا إلى تحديد حصة الطاقة المتجددة في سلطنة عمان من خليط الطاقة الكلي. المتوقع إكمالها في الربع الأخير من عام 2014م.

- بدء دراسة طاقة الرياح بالتعاون مع شركة مصدر (ابو ظبي) التي تركز على 4 مناطق في المنطقة الجنوبية من سلطنة عمان (ظفار)

- الشروع في دراسة الخطة الرئيسية لتطوير البنية التحتية للشبكة الكهربائية الرئيسية (2014 - 2030) تحت إشراف الشركة العمانية لنقل الكهرباء.



الخطة الرئيسية لكفاءة الطاقة وترشيد  
إستهلاك الكهرباء للسلطنة

## ترتيب المقاييس المقترحة حسب الأولوية والأهمية

1. نظام إدارة الطاقة
2. معايير الحد الأدنى للطاقة ونظام وضع العلامات
3. كفاءة الطاقة والمحافظة عليها في المباني
4. نظام التعرف للكهرباء
5. عداد الكهرباء الذكي
6. أنشطة نشر التوعية والنظام التعليمي في مجال كفاءة الطاقة وترشيد استهلاك الكهرباء

أعضاء اللجان الفرعية المشاركة في كل مقياس تمت دراسته:

PAEW, RAECO, MOCI, MOG, OETC, MZEC, MJEC, MEDC, AER, EHC, MM, MRMWR, OP  
WP, MECA



# Renewable Energy Strategy- Way Forward (steps)

3

أنشطة تعزيز وضع السياسة

سياسة الطاقة المتجددة

مراجعة وتحديث مصادر  
الطاقة المتجددة

- استراتيجية مزيج الطاقة عمان
- تطوير رمز (كود) الطاقة المتجددة في الشبكة مع OETC
- تقييم حجم السوق وتحديد المواقع للطاقة المتجددة
- تطوير رمز (كود) المباني الصديقة للبيئة
- معالجة مخرجات تقييم جاهزية عمان للطاقة المتجددة -
- وضع الإطار العام لسياسة الطاقة المتجددة

2

بناء القدرات

عملية مستمرة

البحث والتطوير - برنامج  
استراتيجي

صناعي / تجاري

الموارد البشرية

1

دراسات عامة في الطاقة المتجددة / مشاريع تجريبية  
2008-2015

- موارد الطاقة المتجددة في عمان - AER
- مشاريع تجريبية صغيرة - RAECO
- مشروع 50-200 ميغاوات (ربط بالشبكة)
- برنامج رصد الرياح والطاقة الشمسية
- الحفاظ على الطاقة



شكرا جزيلاً