



التجارب العمانية حول نشر استخدام تطبيقات الطاقة المتجددة في
المناطق الريفية/النائية،

تجربة شركة كهرباء المناطق الريفية في مجال استخدامات
الطاقة المتجددة في انتاج الطاقة الكهربائية

أحمد سعيد الحارثي
مدير أول التنظيم والخدمات المساندة
رئيس فريق الطاقة المتجددة



محتويات العرض

- تعريف بالشركة
- دراسة الطاقة المتجددة
- مصادر الطاقة المتجددة في السلطنة
- المشاريع التجريبية للطاقة المتجددة
- مشروع منطقة المزيونه للطاقة الشمسية



شركة كهرباء المناطق الريفية

- شركة مملوكة من قبل الحكومة بنسبة 100%
- تأسست في 1 مايو 2005 بعد اعادة هيكلة قطاع الكهرباء والمياه المرتبطة
- تقوم الشركة بأنشطة انتاج وتوزيع وتزويد الكهرباء للمواطنين في مناطق امتيازها
- تمتلك الشركة وتشغل عدد 43 محطة كهرباء تعمل بوقود الديزل بسعة إنتاجية قدرها 279 ميجاوات
- و تمتلك الشركة عدد 6 محطات لتحلية المياه حيث تباع المياه للهيئة العامة للكهرباء والمياه



مناطق امتياز الشركة



احصائيات عن الشركة 2012

المحافظة	عدد المحطات	عدد المشتركين	السعة المركبة (م.و)
مسندم	6	11,012	89
الوسطى	14	9,859	122
ظفار	23	4,504	68
المجموع	43	25,375	279

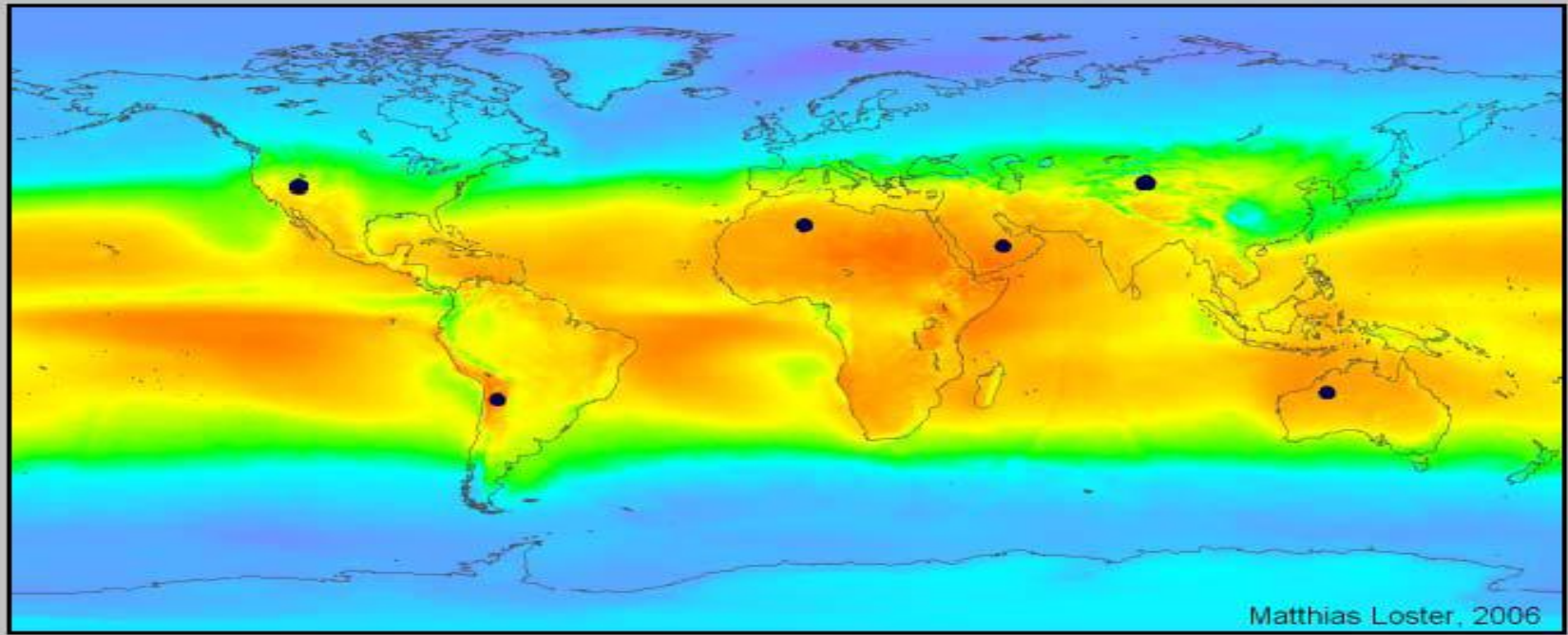


تعريف مصطلح الطاقة المتجددة

- جميع أشكال الطاقة المتجددة المولدة بأسلوب مستدام، وتشمل:
 - الطاقة الحرارية الأرضية
 - الطاقة الكهرومائية
 - الطاقة الشمسية
 - طاقة الرياح
 - طاقة المحيطات (طاقة المد والجزر والأمواج والطاقة الحرارية بالمحيطات)
 - الطاقة الاحيائية
- (المصدر: النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة المتجددة)



خارطة الاشعاع الشمسي (المصدر: دراسة هيئة تنظيم الكهرباء)



0 50 100 150 200 250 300 350 W m⁻²

$\Sigma \bullet = 18 \text{ TWe}$



معلومات عن الطاقة المتجددة في السلطنة: الشمس

- حسب الدراسة التي أصدرتها هيئة تنظيم الكهرباء في مايو عام 2008:

- الطاقة الشمسية وطاقة الرياح هما الأكثر شيوعا والأجدى اقتصاديا للاستغلال.

- معدل الاشعاع الشمسي لانتاج الكهرباء: 6.5 كيلو واط ساعة لكل متر مربع لكل يوم

- يعتبر واحدا من أعلى معدلات الاشعاع الشمسي في العالم

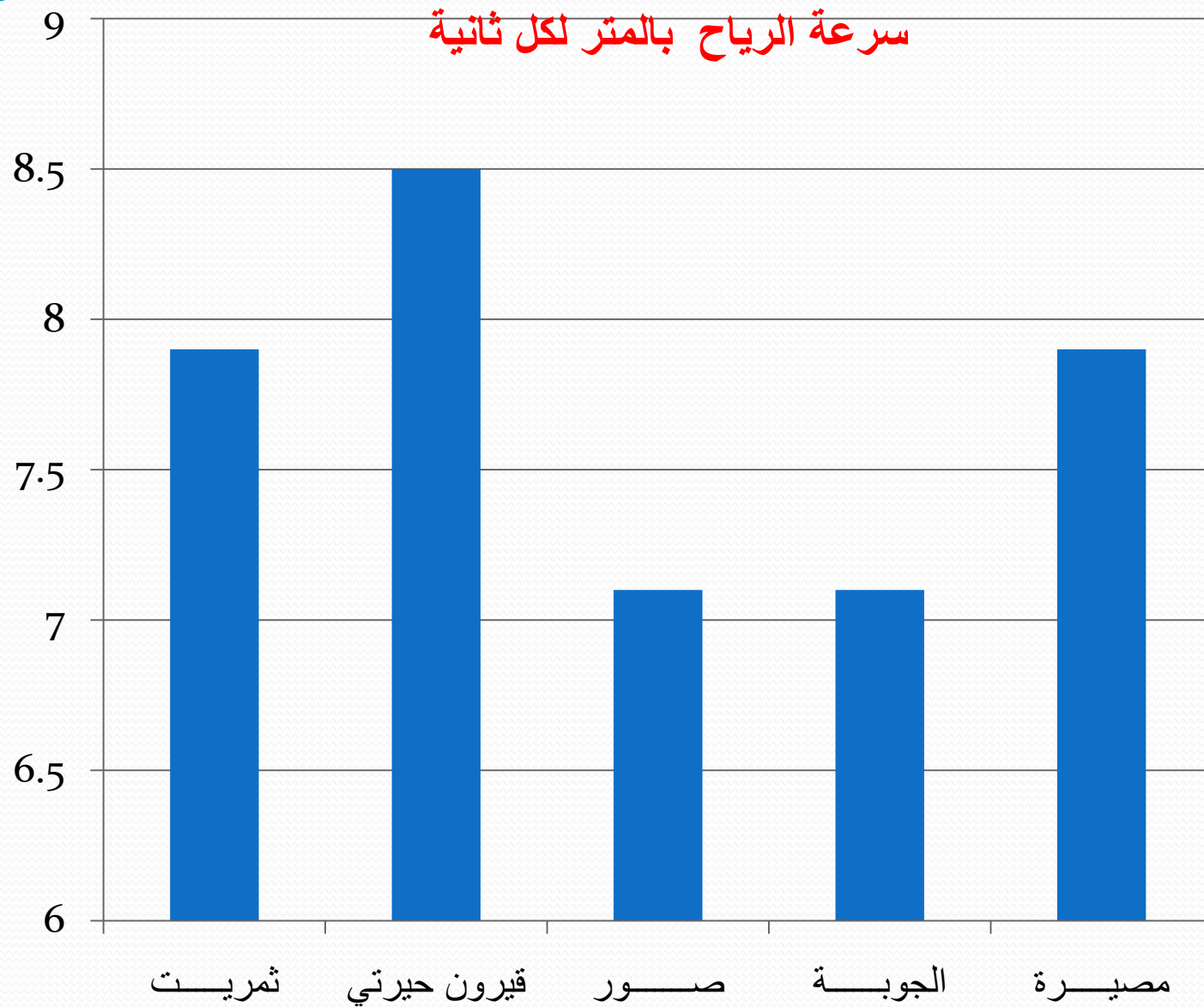




معلومات عن الطاقة المتجددة في السلطنة: الرياح

- تتركز في المناطق الساحلية من مصيرة الى صلالة, وبلغت أعلى معدلاتها في سلسلة جبال ظفار، يقل نشاطها في المناطق الشمالية والغربية من السلطنة
- تلاحظ أن سرعة الرياح تنشط كثيراً في فصل الصيف وهي الفترة التي يبلغ فيها الطلب على الكهرباء أعلى معدلاته
- افترضت الدراسة بأن اقامة مشروع رياح بسعة **750** ميغاواط في منطقة قيرون حيرتي يساهم بتأمين احتياجات السلطنة ب **20%** من الكهرباء (لعام 2005)

سرعة الرياح بالمتر لكل ثانية



مشاريع الطاقة المتجددة

- تقوم الشركة بالإعداد لتنفيذ عدد 5 مشاريع باستخدام الطاقة المتجددة لغرض انتاج الطاقة الكهربائية في مناطق مختلفة من السلطنة:
- منها عدد 3 مشاريع باستخدام الطاقة الشمسية
- مشروعين بطاقة الرياح
- تم اختيار مناطق مختلفة لمعرفة مدى ملائمة كل منطقة لإقامة مثل هذه المشاريع



أهداف المشاريع التجريبية للطاقة المتجددة

- اختبار اداء وكفاءة تكنولوجيا الطاقة الشمسية وطاقة الرياح تحت الظروف المحلية والمناخية بالسلطنة، وخصوصاً تأثرها بعوامل الحرارة والغبار والرطوبة
- تخفيض التكاليف التشغيلية لانتاج الكهرباء وذلك عن طريق استخدام الطاقة البديلة ومقارنتها بتكاليف التشغيل باستخدام الوقود الاحفوري
- الاستفادة من نتائج هذه المشاريع في تنفيذ مشاريع أخرى في المستقبل، وتزويد الجهات الحكومية المختصة بتقارير الاداء لتمكينها من اتخاذ القرارات اللازمة عند الرغبة في تنفيذ مشاريع كبيرة ترتبط بالشبكة الرئيسية



أهداف المشاريع التجريبية للطاقة المتجددة

- الاستفادة من هذه المشاريع في تدريب الكوادر البشرية الوطنية
- تقليل الانبعاثات المضرّة للبيئة التي ينتجها استخدام الوقود التقليدي حيث من المعروف أن مشاريع الطاقة المتجددة هي مشاريع صديقة للبيئة
- تشجيع استخدام الطاقة المتجددة وتقليل الاعتماد على الوقود الحفوري في إنتاج الكهرباء، وكذلك تنفيذ استراتيجيات الحكومة وتوجهاتها فيما يخص استخدام الطاقة البديلة.
- تساهم في تعزيز السياحة المحلية



أولاً: مشاريع الطاقة الشمسية

- مشروع الطاقة الشمسية بولاية المزيونة:
- القدرة المركبة: 300 ك.و
- التكنولوجيا المستخدمة: بي. في بلوري أحادي والأفلام الرقيقة
- نظام التعاقد: بناء وتملك وتشغيل (20 سنة)
- مشروع الطاقة الشمسية بولاية هيما:
- القدرة المركبة: 1 – 1.5 ميغاواط
- التكنولوجيا المستخدمة: بي.في
- نظام التعاقد: بناء وتملك وتشغيل (20 سنة)



تابع: مشاريع الطاقة الشمسية

- مشروع الطاقة الشمسية بقرية المطهفة بمحافظة ظفار:
- القدرة المركبة: 28 كيلواط
- التكنولوجيا المستخدمة: (بي.في) مع نظام تخزين بالبطاريات
- نظام التعاقد: بناء وتملك وتشغيل (20 سنة)





مشاريع طاقة الرياح

- مشروع طاقة الرياح بجزيرة مصيرة
- القدرة المركبة: 500 كيلواط
- التكنولوجيا المستخدمة: توربينات الرياح عدد 2 * 250 ك.و
- مشروع طاقة الرياح بمنطقة سيح الخيرات (محافظة ظفار):
- القدرة المركبة: 4.2 ميغاواط
- التكنولوجيا المستخدمة: توربينات الرياح عدد 4 * 1.1 م.و
- نظام التعاقد: بناء وتملك وتشغيل (20 سنة)



مشروع منطقة المزيونة للطاقة الشمسية

- تم الإنتهاء من إعداد إتفاقية شراء الطاقة
- الطاقة الإنتاجية المتوقعة سنوياً: 558 ميغاواط ساعه
- يتوقع أن يكون المشروع قادراً على تغطية الأحمال في فصل الشتاء
- سيتم ربط المشروع بالشبكة القائمة عبر محطة توزيع المزيونة
- تم الحصول على أرض لإقامة المشروع بجانب محطة الديزل القائمة
- تم الحصول على الموافقة البيئية اللازمة للمشروع
- يتوقع أن يتم توقيع إتفاقية شراء الطاقة خلال شهرين
- سيوفر المشروع بعض الوظائف التشغيلية

الأعمال التي قامت بها الشركة للتحضير لمشاريع الطاقة المتجددة

- تم تعريف مواقع عديدة مناسبة لإنشاء مشاريع طاقة متجددة ورفعها للاعتماد ليتم طرحها في مناقصات عامة
- تقوم الشركة حالياً بتطوير سياسة وإستراتيجية داخلية لتطوير الطاقة المتجددة والإهتمام بتطوير الكوادر البشرية ودعم المجتمع في هذا المجال
- عند التخطيط لإنارة أي منطقة ريفية، فإنه يجب الأخذ في الاعتبار طرح خيارات إستخدام تكنولوجيا الطاقة المتجددة وذلك بهدف نشر إستخدامها

الأعمال التي قامت بها الشركة للتحضير لمشاريع الطاقة المتجددة

- تم تطوير إتفاقيات شراء الطاقة لمثل هذا النوع من المشاريع (PPA) بالتعاون مع هيئة تنظيم الكهرباء)
- تم تطوير إتفاقيات هندسة وبناء وتجهيز (EPC) للمشاريع التي ستقوم الشركة بإملاكها . (بالتعاون مع هيئة تنظيم الكهرباء)
- تم تركيب وحدة قياس (Metrology Station) لقياس نسبة الإشعاع الشمسي وسرعة الرياح



قطاع الكهرباء ودوره في تنمية المجتمع المحلي

- قام القطاع بتغطية خدمة الكهرباء لما نسبته أكثر من 95% من أراضي السلطنة المأهولة بالسكان
- قامت الشركة بعقد ورش عمل متعددة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم لمعلمي ومشرفي المناهج وكذلك طلبة المدارس بهدف غرس الوعي بأهمية هذه النوع من الطاقة النظيفة
- الدعم المالي لتعرفة الكهرباء التي يدفعها المشتركين
- تساهم شركات القطاع في رعاية فعاليات وأنشطة كثيرة للمجتمعات المحلية ويقوم بدعمها مالياً سواء أفراد ومؤسسات أو فرق أهلية
- عمل قواعد عمل خاصة لرعاية المشتركين من ذوي الاحتياجات الخاصة مثل محدودي الدخل والمعاقين والمرضى
- عمل حملات توعوية عن أمور تتعلق بالبيئة والصحة والسلامة، وكذلك حملات ترشيد استهلاك الكهرباء



شكرا لحسن إصغائكم

