



الاسكوا

الامم المتحدة - اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

اعتماد وتطبيق تكنولوجيات الطاقة المتجددة في البلدان الأعضاء في الاسكوا

بثينة راشد

مسئول شئون اقتصادية

قسم الطاقة/إدارة التنمية المستدامة والإنتاجية

لجنة الطاقة/الدورة التاسعة

الكويت، 12 - 13 حزيران/ يونيو 2013



المحتويات

أولاً: تكنولوجيات الطاقة المتجددة ببلدان الاسكوا

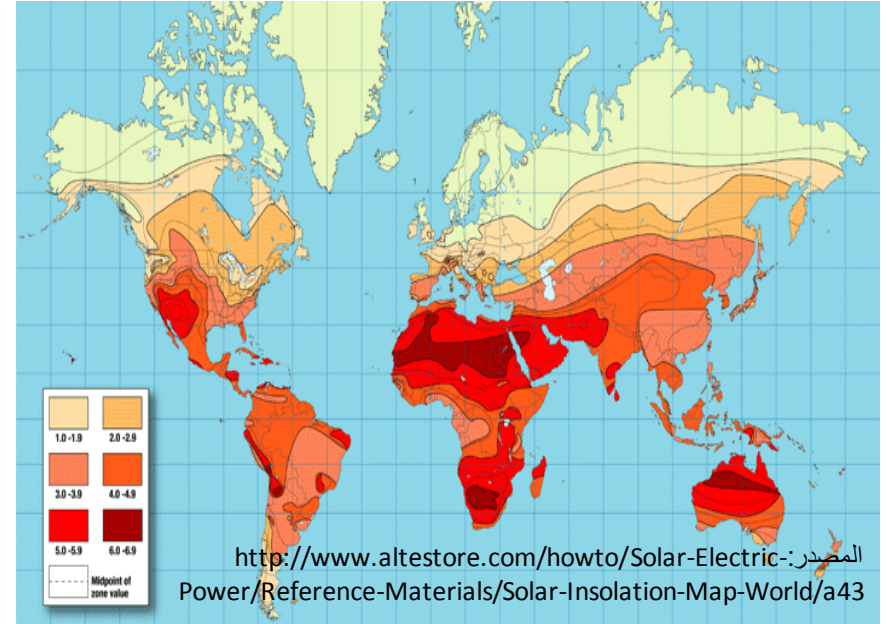
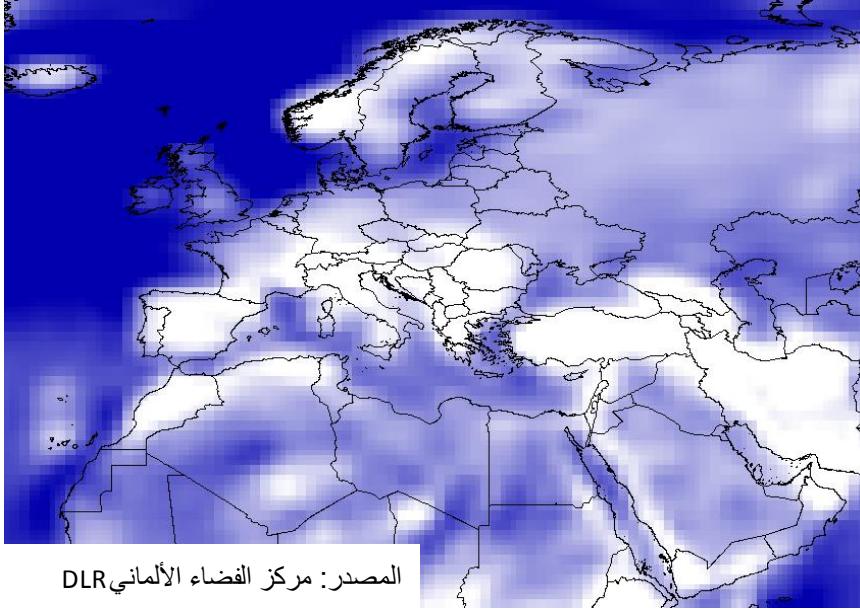
- إنتاج الكهرباء (ربطاً بالشبكة – نظم معزولة)
- أغراض أخرى (تسخين/ضخ/تحلية مياه، تجفيف محاصيل زراعية، إنتاج الغاز/الوقود الحيوي، إنتاج فحم نباتي،...)

ثانياً: معوقات اعتماد وتطبيق تكنولوجيات الطاقة المتجددة على نطاق واسع

ثالثاً: ملامح عامة لتصميم سياسات اعتماد وتطبيق تكنولوجيات الطاقة المتجددة

- محددات أسس تصميم سياسات نشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة
- مقترح خطوط إرشادية بشأن سياسات اعتماد تكنولوجيات الطاقة المتجددة

الطاقة المتجددة ببلدان الاسكوا - الإمكانيات



- كثافة إشعاع شمسي عالية، هيكل سرعات رياح مناسبة لإنتاج الكهرباء في بعض المواقع.
- أراض صحراوية شاسعة، شبه منبسطة وغير مأهولة في أغلبها.
- أيدي عاملة رخيصة، تجارب ومشروعات تجارية، إمكانيات صناعية وكوادر فنية معقولة في بعض البلدان.
- اهتمام رسمي بالطاقة المتجددة (المساهمة في تأمين الإمداد بالطاقة، أداة للحد من الانبعاثات).

أولاً: تكنولوجيات الطاقة المتجددة ببلدان الاسكوا

التكنولوجيات الأكثر استخداماً

الكتلة الحيوية الحديثة

- التخمير
- التغويز
- القولية
- استخراج الغاز الحيوي (مكبات النفايات، محطات معالجة الصرف الصحي) لإنتاج كهرباء
- إنتاج الوقود الحيوي (مخلفات بعض المحاصيل، الأشجار الزيتية)

تربينات الرياح

- تربينات كبيرة السعة لإنتاج الكهرباء (مرتبطة بالشبكة)
- تربينات صغيرة السعة، حوالي 100 ك.و. فأقل (شبكة محلية، نظم معزولة + نظام تخزين طبقاً للاستخدام)
- نظم مزدوجة رياح/ديزل، رياح/خلايا شمسية

تكنولوجيات الطاقة الشمسية

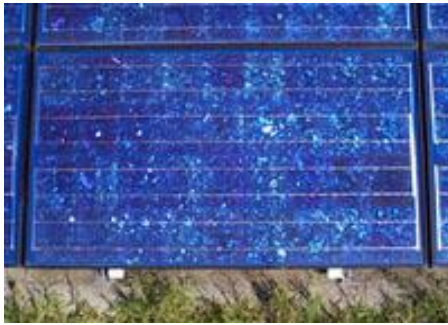
- نظم خلايا فوتوفلطية معزولة (نظام تخزين طبقاً للاحتياج) أو مرتبطة بالشبكة (كهرباء، إنارة، اتصالات لاسلكية، دعاية، علامات إرشادية، ...)
- السخان الشمسي (منزلي/خدمي)
- مراكز شمسية/تكنولوجيا القطع المكافئ (كهرباء، تحلية مياه)

تكنولوجيات الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء،

الخلايا الشمسية الضوئية (PV)



خلية شمسية وحيدة البلورة



خلية شمسية متعددة البلورة

المركزات الشمسية الحرارية (CSP)



البرج المركزي



القطع المكافئ



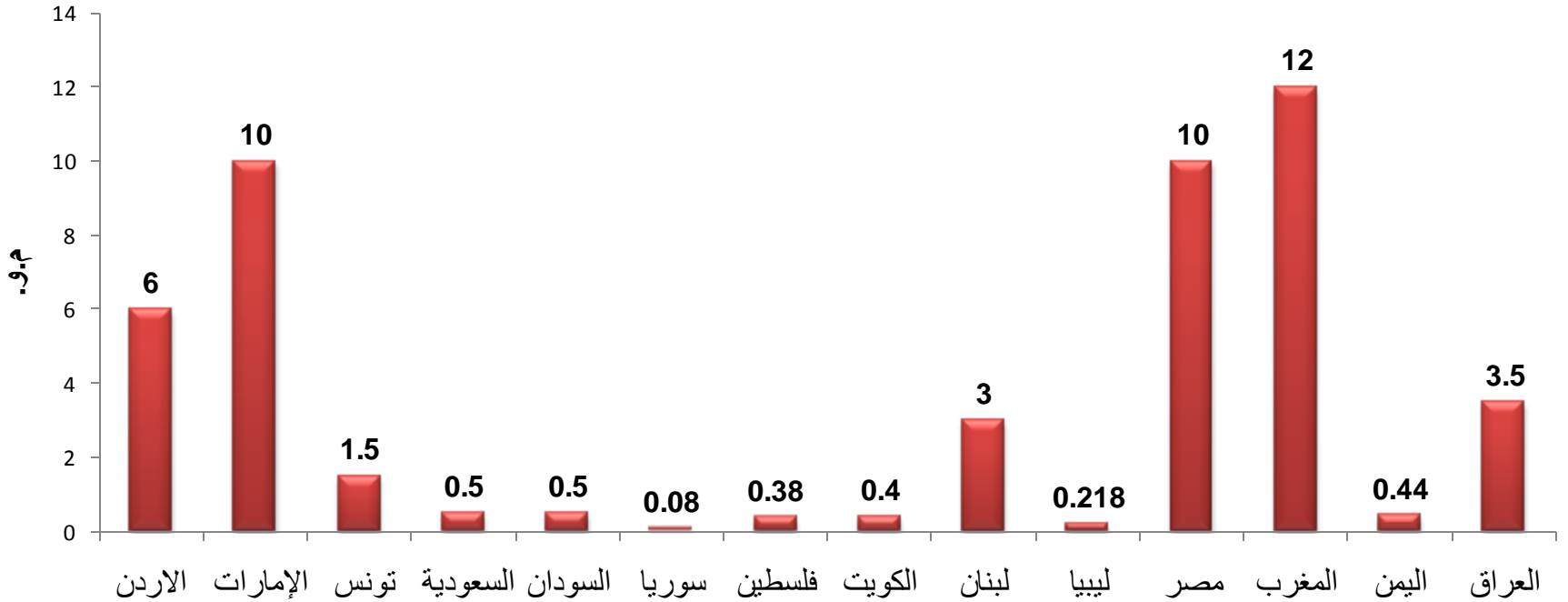
القطع الاسطواناني



عاكس فرينل
(المجمعات المستوية)

وضع تكنولوجيا الطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء بدول الاسكوا

(أ) نظم الطاقة الشمسية المباشرة



إجمالي القدرات المركبة: حوالي 48 م.و.

الخبرات المكتسبة: خبرة معقولة في دراسات الجدوى وإعداد المستندات، تجميع مكونات النظام، التركيب، التشغيل والصيانة، إنتاج بعض المكونات محلياً (الحامل المعدني، الزجاج، كابلات وأسلاك).

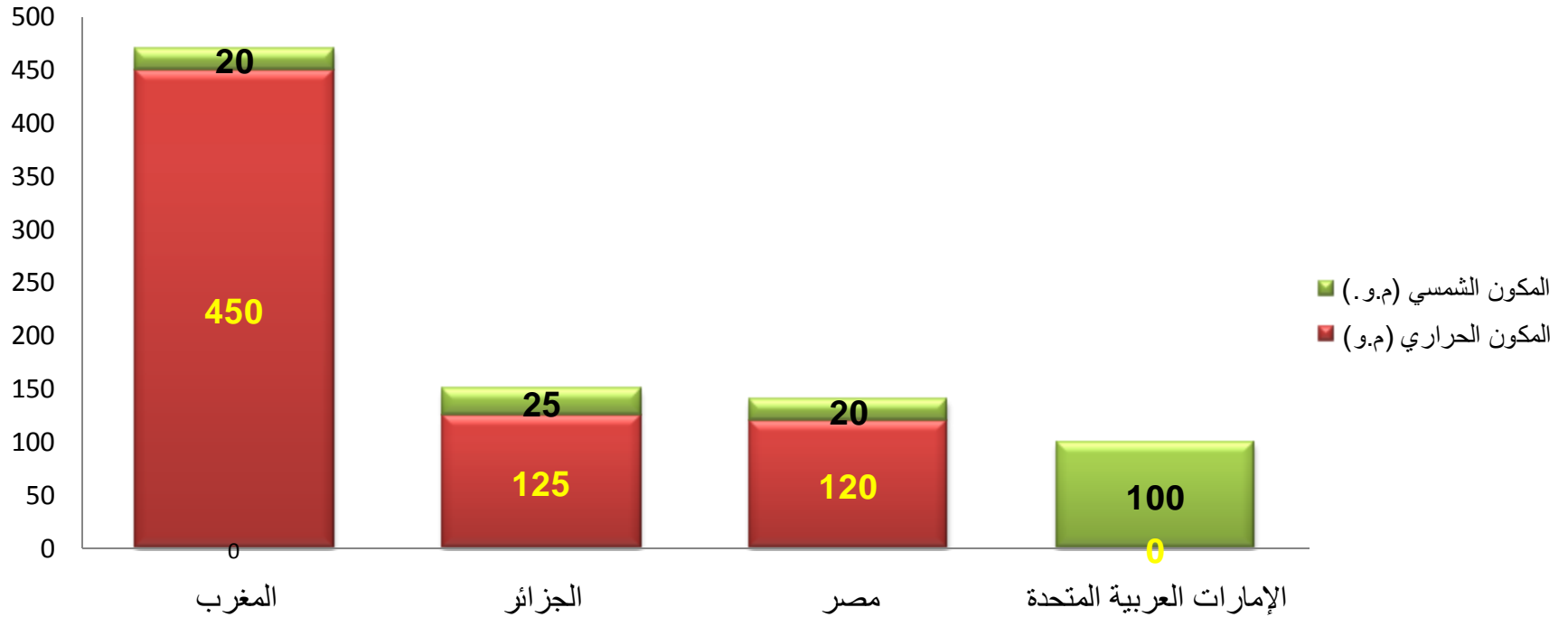
التصنيع: توجد مصانع لتجميع المكونات في كثير من الدول، تم/جاري استحداث وإنشاء خطوط إنتاج لألواح الخلايا في بعض الدول.

قيد الإنشاء/المخطط حتى 2020: حوالي 8.5 ج.و. (في ضوء المخططات المعلنة من قبل الدول)

(تابع) وضع تكنولوجيا الطاقة المتجددة بالمنطقة العربية لإنتاج الكهرباء

(ب) الطاقة الشمسية الحرارية

المحطات الشمسية الحرارية بالمنطقة العربية في 2012



إجمالي القدرات المركبة من المكون الشمسي في 2013: 165 م.و.
الخبرات المكتسبة: قياسات حقلية، أعمال مدنية وكهروميكانيكية، تجميع المكون الشمسي وتصنيع الهيكل المعدني والزجاج محلياً (حالة مصر)، خبرة مبدئية في التشغيل والصيانة
قيد الإنشاء/المخطط حتى 2020: حوالي 12 ج.و. (في ضوء المخططات المعلنة من قبل الدول).

مزارع الرياح لإنتاج الكهرباء في منطقة الاسكوا



جانب من محطة رياح في تطوان، المغرب



جانب من محطة رياح الزعفرانة، مصر



جانب من محطة رياح سيدي داوود، تونس

(تابع) وضع تكنولوجيا الطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء بدول الاسكوا

(ج) طاقة الرياح



إجمالي القدرات المركبة: حوالي 946.5 م.و.
الخبرات المكتسبة: دراسات بيئية، قياسات حقلية، أعمال مدنية وكهروميكانيكية، التركيب، التشغيل والصيانة، تصنيع بعض المكونات محلياً .
قيد الإنشاء/المخطط حتى 2020: حوالي 10 ج.و. (في ضوء المخططات المعلنة من قبل الدول).

تطبيقات أخرى للطاقة المتجددة في منطقة الاسكوا

التطبيق	درجة الانتشار في منطقة الاسكوا
<p>نظم التسخين الشمسي</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ للأغراض المنزلية والخدمية ■ للأغراض الصناعية ■ التجفيف الشمسي للحاصلات الزراعية/طباق شمسي 	<ul style="list-style-type: none"> • واسعة الانتشار تجارياً في كثير من الدول • تجارب رائدة في دولتين • محدودة الانتشار
<p>نظم خلايا كهروضوئية معزولة</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ اتصالات لاسلكية، إعلانات/لوحات إرشادية، حفظ الأمصال، ■ ضخ/تحلية المياه ■ نظم مزدوجة (خلايا/رياح،..) 	<ul style="list-style-type: none"> • واسعة الانتشار تجارياً في معظم الدول • محدودة • تجارب
<p>تربينات الرياح محدودة القدرة (< 100 ك.و.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ لضخ المياه ■ نظم مزدوجة للإنارة (رياح/ديزل، رياح/نظم خلايا،..) 	<ul style="list-style-type: none"> • شائع الاستخدام ومنتشر • محدود الانتشار
<p>الكتلة الحيوية الحديثة</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ قوالب خشبية كوقود للأفران الريفية، فحم نباتي ■ الغاز الحيوي (الميثان) + سماد طبيعي (مخلفات زراعية وحيوانية، مكبات النفايات، معالجة الصرف الصحي،..) ■ إنتاج الوقود الحيوي (الايثانول) من بعض المحاصيل (السودان)/الأشجار الزيتية (مصر). 	<ul style="list-style-type: none"> • في عدد محدود من الدول • منتشر في بعض الدول • محدود الانتشار

ثانياً: معوقات اعتماد وتطبيق تكنولوجيات الطاقة المتجددة على نطاق واسع

أخرى

- غياب تشريعات مناسبة لجذب الاستثمارات
- عدم وجود رؤية/دور واضح للمستثمر الصغير/المتوسط في هذا المجال
- قصور في الرؤية بعيدة المدى المتضمنة تنمية السوق المحلي لصناعة تكنولوجيات الطاقة المتجددة وفتح أسواق خارجية في مناطق غير تقليدية.
- محدودية الموازنات العامة المخصصة للبحث العلمي عامة، وبحوث الطاقة المتجددة خاصة.
- غياب التعاون الإقليمي الفعال (البحث العلمي، التدريب، أبحاث مشتركة، شهادات المنشأ، الجودة، المواصفات القياسية، شهادات اختبار الأداء، شهادات الكربون، الخبرات والإمكانات التصنيعية والفرص التسويقية، ...)

رئيسية

- تقييم المصادر، مخطط شامل/خارطة طريق
- الحكومات تعتبر جهة الاختصاص في مشروعات الطاقة المتجددة الكبرى لإنتاج الكهرباء
- الرؤية الاستراتيجية لأقلمة بعض التكنولوجيات
- الاحتكار الحكومي لقطاع الكهرباء
- تحديث البنية التحتية لقطاع الكهرباء
- دعم الطاقة التقليدية
- العلاقات بين الصناعة، البحث العلمي، التعليم
- الاعتماد على الخبرات الأجنبية
- نقص الخبرة بالمواصفات القياسية وطرق الاختبار لمعدات تكنولوجيات الطاقة المتجددة المحلية أو المستوردة
- رؤية لإطار زمني معين لبناء القدرات الوطنية في المجالات محل الاهتمام على المستوى الاستراتيجي.
- ضعف دور القطاع الخاص.
- الربط العربي، الربط المتوسطي

ثالثاً: تصميم سياسات اعتماد تكنولوجيات الطاقة المتجددة في منطقة الاسكوا

تحديد أدوار أصحاب المصلحة وآليات التنفيذ

- الحكومة/القطاع العام/القطاع الخاص،
- إعادة النظر في السياسات الحالية لدعم الطاقة التقليدية، وإمكانية تقديم دعم للطاقة المتجددة
- الشراكة بين القطاعين العام والخاص
- آليات تمويل محلية غير تقليدية
- المعايير والمواصفات القياسية واختبارات الأداء الخاصة بمعدات الطاقة المتجددة

تقييم المصادر وتحديد البدائل التكنولوجية

- قياسات / بيانات مدققة
- تقييم المواقع (الإمكانات، الملاءمة للظروف المحلية، سكان، أنشطة اقتصادية..)
- تقييم البدائل التكنولوجية، الكلفة/العائد/المتطلبات الفنية: الشبكة/قدرة مرجحة/شبكة محلية/نظم معزولة...)
- اختيار الأنسب (الأولويات الوطنية...)

أسس
عامة

الوعي العام/ التعليم

- أداة تساهم في تأمين الإمداد بالطاقة، تحسين الظروف الحياتية في المناطق الريفية والنائية،...
- دور المنظمات غير الحكومية ومنظمات المجتمع المدني في الترويج لنشر استخدام الطاقة المتجددة وثقافة الحفاظ على البيئة، بهدف إحداث تغيير إيجابي في السلوكيات الاجتماعية
- تحديث مناهج التعليم، والاهتمام بالتعليم الفني

التعاون الدولي والإقليمي

- التفاعل مع مبادرات المنظمات الدولية
- التعاون الثنائي مع الدول المتقدمة
- التعاون الإقليمي/دون الإقليمي في مجال تصنيع مكونات تكنولوجيات الطاقة المتجددة
- بناء القدرات/اكتساب المهارات الفنية في التكنولوجيات المستهدفة توطينها، مع ربطها ببرامج التنفيذ الفعلية،.....

(تابع) ثالثاً: تصميم سياسات اعتماد تكنولوجيات الطاقة المتجددة في منطقة الإسكوا

القسم الأول

- وضع الطاقة في البلد من حيث المصادر، الإنتاج، النقل، الاستهلاك.
- أطر العمل المؤسسية والمرافق التنظيمية واختصاصاتها.
- السياسات الحالية لقطاع الكهرباء، وأهداف المخطط الوطني لقطاع الطاقة الكهربائية على المدى الزمني المتوسط والطويل، وأية تشريعات خاصة بقطاع الكهرباء.
- الإستراتيجية والأهداف الوطنية للطاقة المتجددة والحصات ذات الصلة.

القسم الثاني

- خطط تطوير دور القطاع الخاص للمشاركة في تنفيذ مخطط الطاقة المتجددة، والأهداف المتوقع إنجازها بواسطته
- العلاقات بين الحكومة، المرفق، القطاع الخاص (أراضي عامة، الترخيص، الربط، النقل، الكربون،..)
- الإمكانيات والقدرات التكنولوجية المحلية، وتحديد سلاسل الإنتاج ذات الصلة.
- أولويات خطط الطاقة المتجددة على مستوى الأهداف الكلية والتكنولوجيات المستهدفة توطئتها والمواقع المناسبة في إطار زمني معقول.

خطوط إرشادية

القسم الثالث

- التشريعات والحوافز والسياسات
- الإجراءات الإدارية ذات الصلة (الحالية، المخططة، الخ).
- النظم المالية المعمول بها والتسهيلات المتوقعة فيما يخص مشاريع الطاقة المتجددة.
- نظام تسعير الطاقة المتجددة وأية خطط مستقبلية.

القسم الرابع

ملاحق:

- مستندات رسمية،
- خرائط مواقع للمشاريع،
- مواقع إلكترونية،
- معايير ومواصفات قياسية،
- بيانات عن الجهات ذات الصلة،
- نماذج طلب إصدار ترخيص/اتفاقيات/...،
- الخ

شكراً