

مخطط شمولي لمواجهة تحديات الطاقة و المياه و الإسكان في مصر

د. مهندس/ هانى محمود النقراشي

HN@nokraschy.net

www.nokraschy.net

١ فبراير ٢٠١٥

دستور مصر يُلزم الحكومة^١

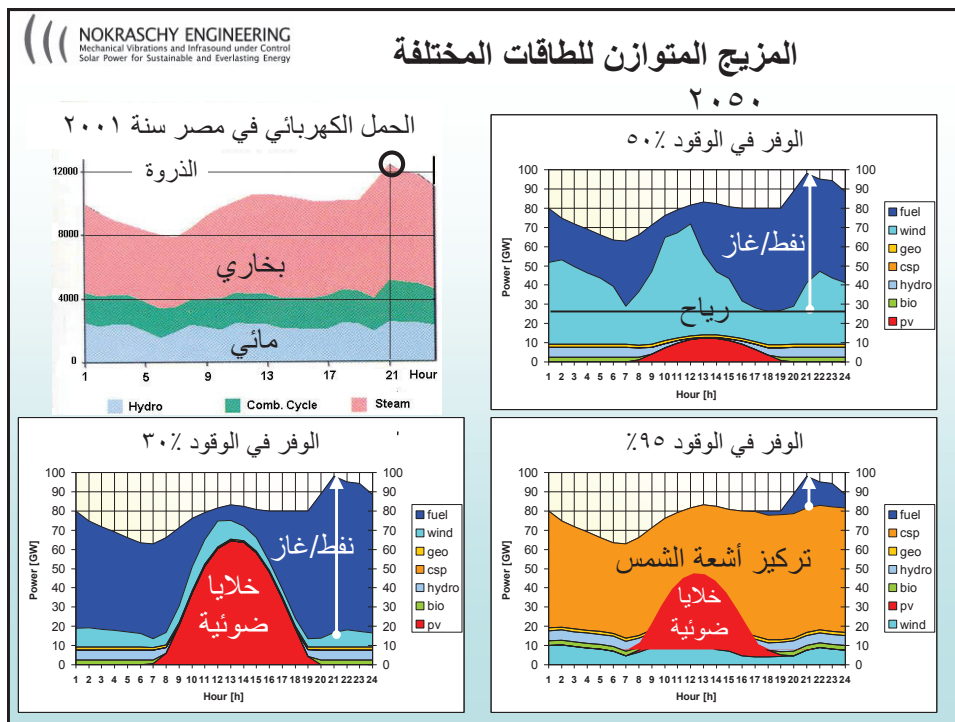
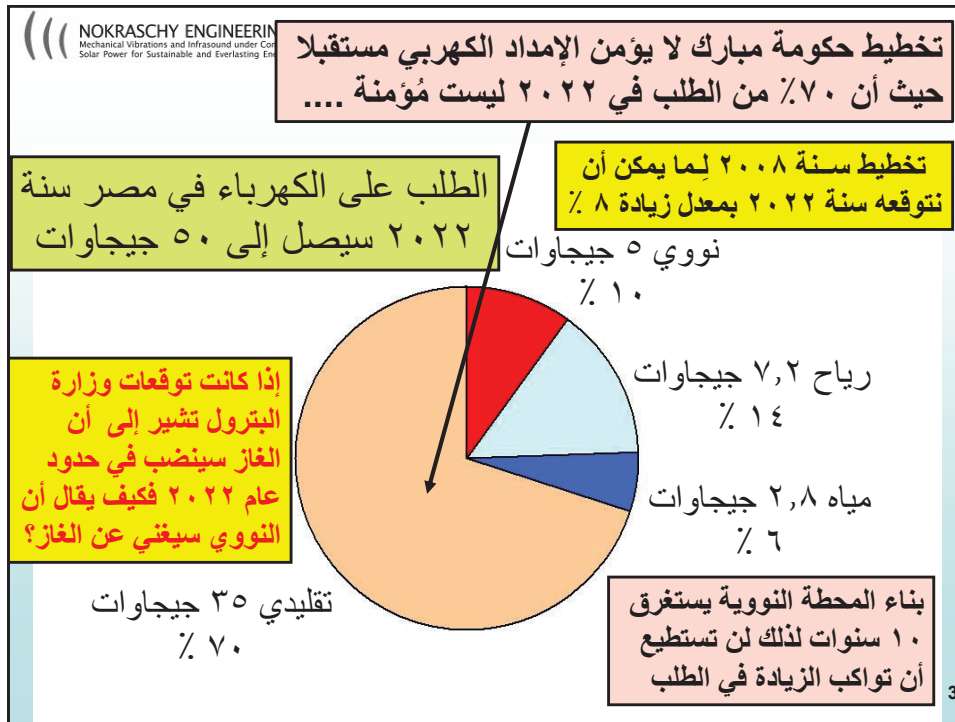
المادة ٣٢: تلتزم الدولة بالعمل على الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة المتجددة

المادة ٤٤: تلتزم الدولة بحماية نهر النيل و ترشيد الاستفادة منه و تعظيمها، و عدم إهدار مياهه أو تلويثها. كما تلتزم الدولة بحماية مياهها الجوفية، و اتخاذ الوسائل الكفيلة بتحقيق الأمن المائي.

المادة ٤٦: لكل شخص الحق في بيئة صحية سليمة، و حمايتها واجب وطني. و تلتزم الدولة باتخاذ التدابير اللازمة للحفاظ عليها

المادة ٧٩: لكل مواطن الحق في غذاء صحي و كاف، و ماء نظيف، و تلتزم الدولة بتأمين الموارد الغذائية للمواطنين كافة. كما تكفل السيادة الغذائية بشكل مستدام

2 (١) الإلزام ليس فيه اختيار

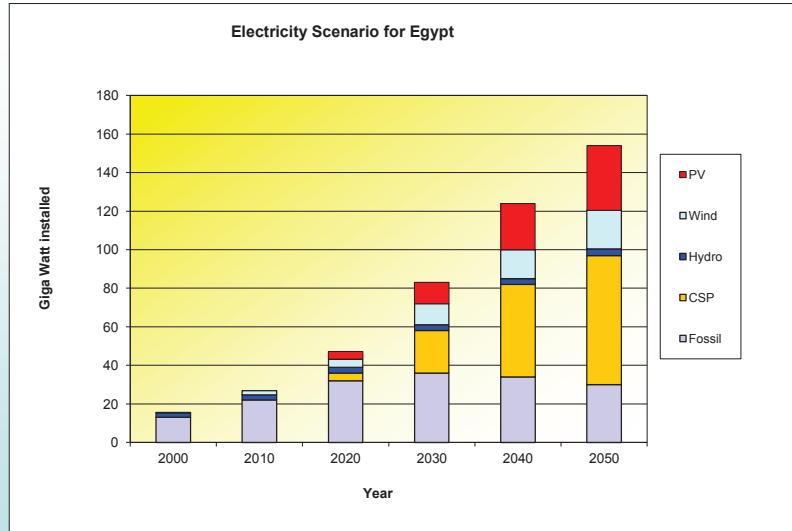


منظومة الطاقة من منطلق التنمية المستدامة لمصر و الدستور

- قمنا ببحث مبدئي لأفضل مزيج للكهرباء مع مراعاة التغيرات إلى عام ٢٠٥٠ روعي فيه كل أنواع الطاقة، مع الحد من المستورد – مثل البترول لتشجيع التصنيع المحلي لمعدات إنتاج الطاقات المتجددة. وعلى أساسها تم حساب إقتصاديات خطة لتطوير إنتاج و توزيع الكهرباء في مصر أهدافها:
- على الأقل ٨٠٪ من إنتاج الكهرباء متجدد في ٢٠٥٠
 - يرتبط بإنتاج الكهرباء خطة لتحلية مياه البحر هدفها إنتاج ٥٠ مليار متر مكعب سنويا في ٢٠٥٠
 - يرتبط بخدمة المستوطنات الجديدة خاصة قرب السواحل بصورة لا مركزية لتفادي الاحمال الإضافية على شبكة الكهرباء.
 - لتحقيق ذلك نشأت فكرة الشبكات الفرعية المكونة من خمس محطات شمسية مزدوجة الانتاج أي حراري و ضوئي و واحدة منها بها تربينة غازية لخدمة ذروة الطلب و كذلك لتلبية الطلب أثناء الصيانة الدورية.

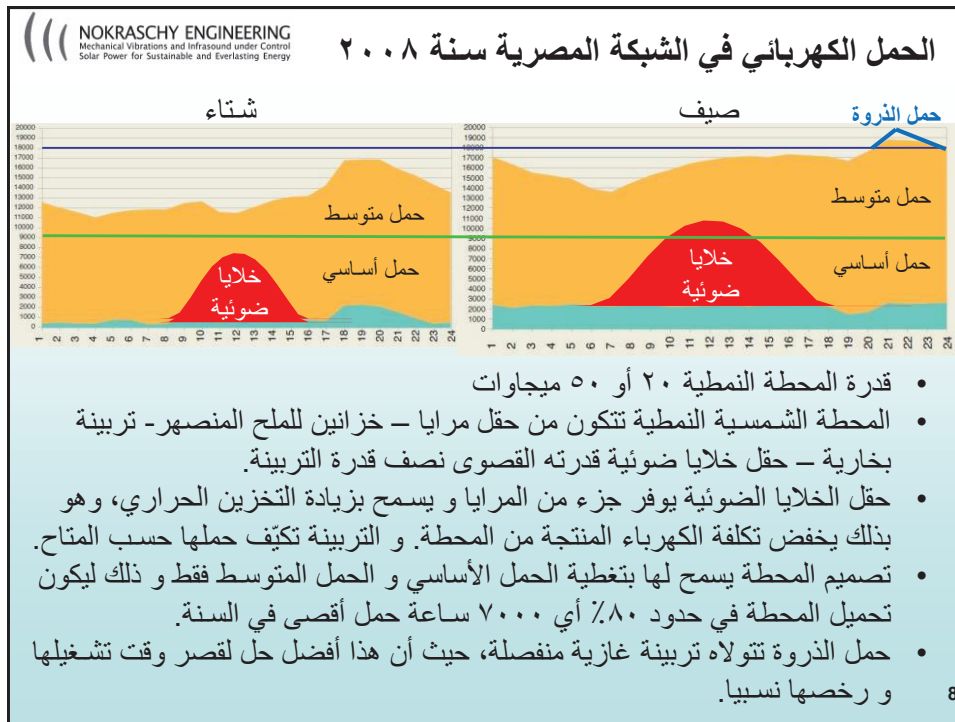
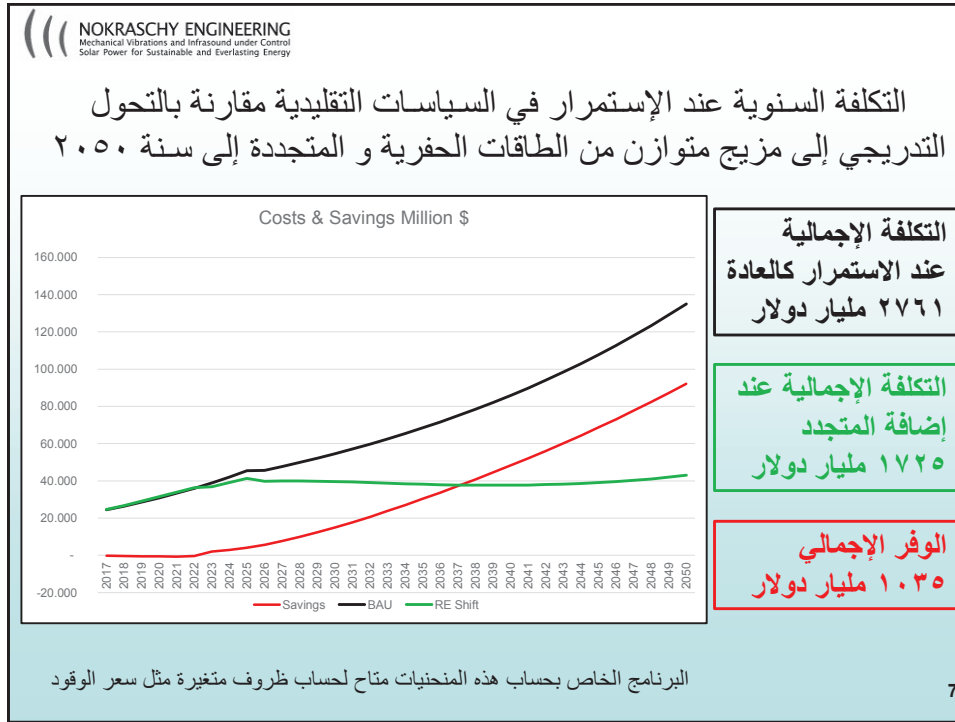
5

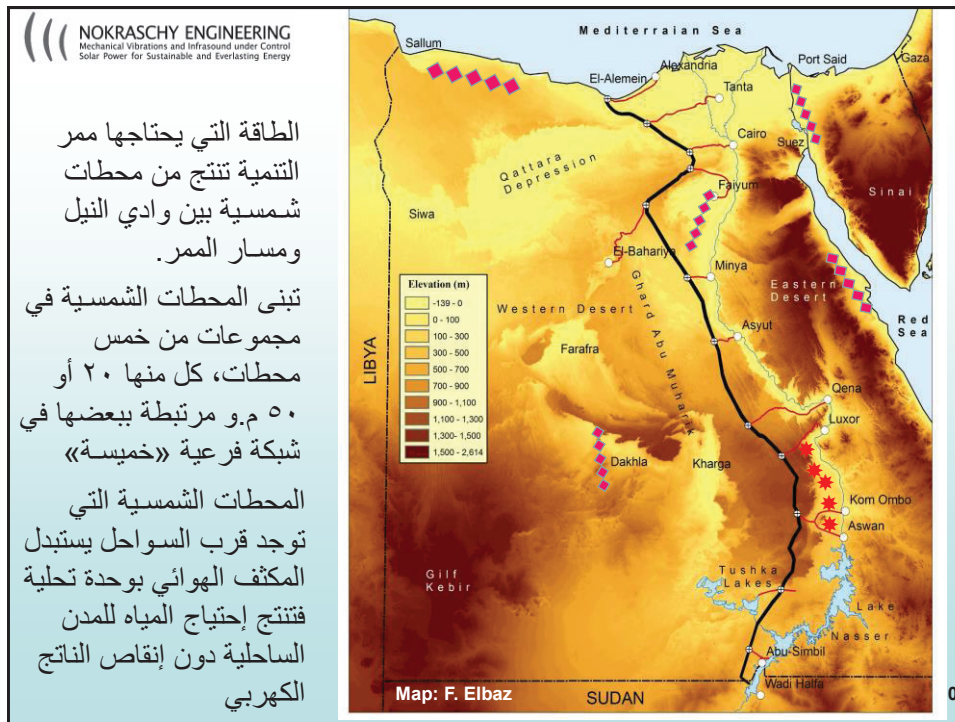
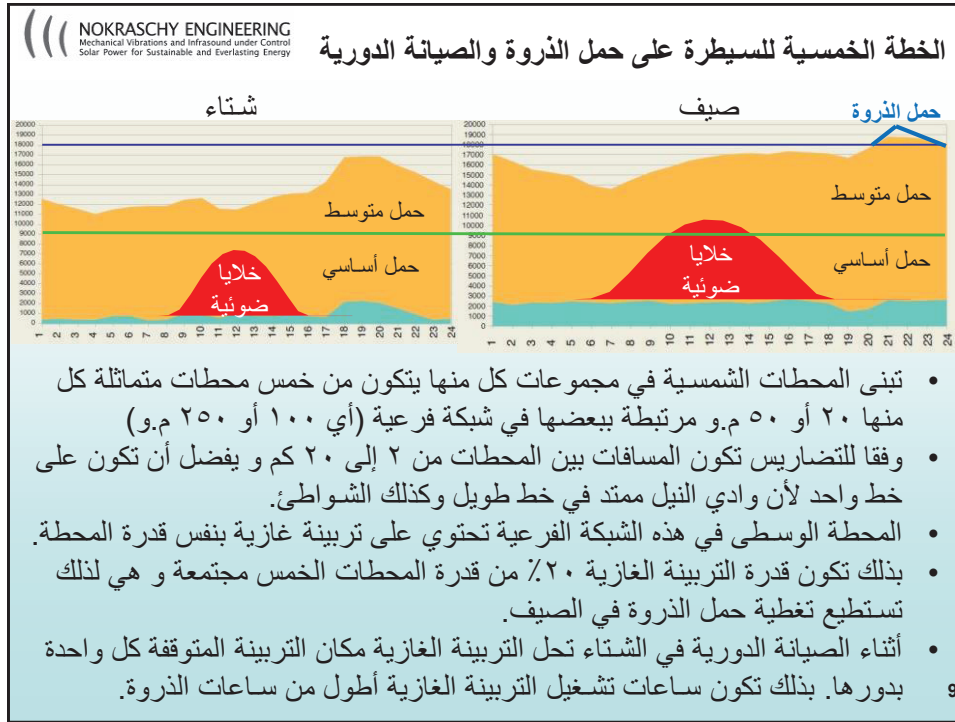
مخطط مقترح لتأمين الإمداد الكهربائي



الإلتزام بالعقود المبرمة يؤدي إلى تزايد المكون الحفري حتى سنة ٢٠٣٠ ثم يتم إحلال المحطات القديمة بالطاقات المتجددة لتصل نسبتها إلى أكثر من ٨٠٪ في ٢٠٥٠

6







NOKRASCHY ENGINEERING
Mechanical Vibrations and Infrasound under Control
Solar Power for Sustainable and Everlasting Energy

المكثف الهوائي

- يتيح بناء المحطة في الصحراء
- يوفر المياه - مع فتح مجال تحلية مياه البحر عند استبداله بوحدة تحلية ماء البحر MED
- **فأفد المياه الآن ٢٥٠ مليون م^٣ لإنتاج الكهرباء سنويا**
- **الفاقد في إنتاج الكهرباء ١٠ ٪ ، شمس الصعيد تعوضها**

NOKRASCHY ENGINEERING
Mechanical Vibrations and Infrasound under Control
Solar Power for Sustainable and Everlasting Energy

فتح طريق المستقبل

- محطات شمسية حرارية نمطية تستخدم توربينة بخارية بقدرة صغيرة لإتاحة تكرارها بكثرة ٢٠ أو ٥٠ م.و، حرارة البخار الداخل عالية (٥٢٠م)
- تخزين للطاقة يسمح بتشغيل المحطة ٢٤ ساعة و الإمداد حسب الطلب و شعلة إضافية لتشغيل المحطة بكامل طاقتها في حالات الطوارئ
- تبريد هوائي يحتم ٨٠ درجة مئوية لعادم البخار. حرارة العادم تكفي لتحلية مياه البحر - أي نفس التصميم النمطي ولا حاجة لأي طاقة حرارية أو كهربائية إضافية لإنتاج ١٥٠٠٠ م^٣ يوميا من ٢٠ م.و
- هذا يفتح مجال التصنيع المحلي - سرعة الإنجاز - إستيعاب عمالة متوسطة المهارة - وضع المحطة في أي مكان قرب المدن الجديدة لتقليل خطوط النقل و فواقدها أو بحذاء خطوط نقل الكهرباء لتخفيف الحمل عليها
- كل هذا متاح بتقنية تخزين الحرارة في الملح المنصهر عند حوالي ٥٦٠ م