# مشروع القرن لتنمية مصر

**– لتعمير سيناء والصحارى**

**– بإنشاء محطات توليد كهرباء بالطاقة الشمسية**

**– وإستغلال المياه الجوفية المتوفرة**

**مهندس استشارى/ صالح عبد الواحد الحديدى***

## مقدمة

المشروع لا يقل أهمية عن "حفر قناة السويس "أو" إنشاء بنك مصر "أو" بناء السد العالى"

– وهو لا يرتبط برئيس أو حزب أو حكومة ... أو مدة محدودة ... بل هو مشروع قومى ديناميكى يقوم علـــى إستراتيجية البناء والتنمية بإستغلال ثروات وموارد الدولة القومية المتوفرة والتى تشمل:

## مصادر الثروة القومية National Resources of Power

| م | عنصر الإستثمار | مصدر الإستثمار | كيفية الإستغلال |
|---|---|---|---|
| ١ | البشر | ٩٠ مليون مصرى | توظيفهم فى الزراعة والصناعة |
| ٢ | الأرض | مساحات ممتدة فى الصحارى | لشغلها وتعميرها |
| ٣ | الكهرباء | طاقة شمسية | لإستغلالها محلياً وتصديرها |
| ٤ | المياه | مياه جوفية | للشرب والزراعة |

– مدة العمل فى هذا المشروع غير محددة... بل ممتدة على مراحل متتالية، لانها مرتبطة بتعمير الصـــحارى تـــدريجياً بإستمرار لتوطين قطاع كبير من الشعب المصرى المكدَّس حول وادى النيل، وفتح آفاق جديدة لتشغيل الشباب ولبنـــاء اقتصاد أكبر دولة فى الشرق الأوسط، والمشروع ديناميكى ويستمر تنفيذه حسب إمكانية التمويل حيث يمكن إنشاء مئات من المدن الإستيطانية تباعاً والتـــى تعتمـــد علـــى الطاقـــة الشمسية والمياه الجوفية وتسمح بتوطين ملايين المصـــريين بالصحارى وسيناء، كبنك مصر مثلاً .. لا نستطيع أن نحدد عمره بمدة معينة، فقد أنشأ ٢٥ شركة حتى الآن .. ويستمر فى مجال الإستثمار والتنمية حسب إمكانياته.

### * أهداف المشروع

١– توطين نصف المصريين المكدسين بحوض النيل، فـــى سيناء والصحارى.

٢– تشغيل الشباب فى المشروعات الزراعية والصـــناعية وتصدير الكهرباء.

٣– زراعة نحو ١٥٠ مليون فـــدان بســـيناء والصـــحارى بإستخراج المياه الجوفية المتاحة بتشغيل طلمبات الأعمـــاق بالكهرباء المنتجة من الطاقة الشمسية.

صورة توضح ميزانية الأرض من الطاقة الشمسية مأخوذة من منشور وكالة ناسا

المصدر: www.en.wikipedia.org/wiki/Earth's-energy-budget

### أهم العناصر السلبية فى الاقتصاد المصرى

١– التكدّس السكانى حول حوض النيل.

٢– تضخم معدل البطالة وتداعياتها الإقتصادية والإجتماعية والأمنية.

٣– تداعيات نهب ثروات مصر وتبديدها فى العهد السابق

* ماجيستير فى الهندسة الكهربائية
عضوالمجلس العالمى للطاقة المتجددة بألمانيا،عضوجمعية رجال الأعمال المصريين،
عضوغرفة التجارة الأمريكية فى مصر

(بيع ديون مصر – نهب دخل قناة السويس والبترول والغاز، بيع وسلب المصانع والشركات الناجحة بإسم الخصخصة).

٤– تناقص مساحة الأراضى الزراعية (والبناء عليها..إلخ) مع زيادة عدد السكان.

٥– تدنّى الخدمات الحياتية من مواصلات وإسكان وتعليم.. ....إلخ.

٦– إهمال التنمية فى سيناء والصعيد والصحارى.

٧– عدم إستغلال موارد الدولة وثرواتها بشكل إقتصادى.

٨– وفى نفس الوقت:

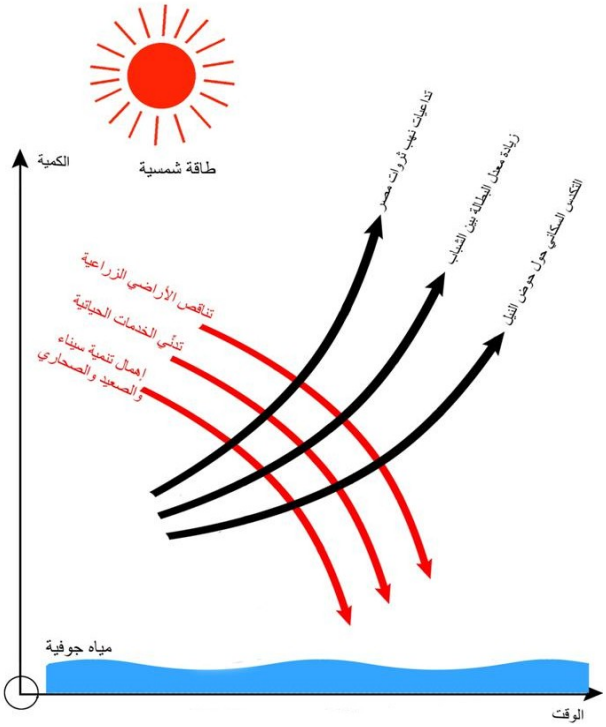
– هناك طاقة مجانية نظيفة هائلة تأتينا من الشمس كل يوم.

– لدينا مخزون هائل من المياه الجوفية فى الصحارى لا يجد من يستخدمه.

فيكون الحل الحتمى لفتح آفاق جديدة للأجيال القادمة، وتخفيف الأعباء عن الجيل الحالى هو:

استغلال الطاقة الشمسية فى توليد الكهرباء وإستخراج المياه الجوفية فى سيناء والصحارى بمشروع قومى يسمح بتوطين مليون مصرى سنويا للعمل فى الزراعة والصناعة وتصدير الكهرباء والإستثمارات الأخرى.

**وعلى هذا الأساس يقوم ..."مشروع القرن لتنمية مصر".**




**الحل الحتمى الوحيد The only imperative solution هو استغلال الطاقة الشمسية فى توليد الكهرباء واستخراج المياه الجوفية فى سيناء والصحارى.**

## لماذا الطاقة الشمسية؟

**مزايا الطاقة الشمسية**

١– طاقةهائلة وضخمة... كمية الطاقة التى تصل من الشمس إلى الأرض تفوق المعدل الذى يستهلكه الإنسان حاليا بحوالى عشرة آلاف مرة.

٢– مؤمّنة..... لايستطيع الإنسان التحكم فى الشمس.

٣– متاحة ويعتمد عليها.

٤– مستدامة ولا تنضب ... وليست كالبترول أو اليورانيوم المشع الذى ولابد أن ينضب.

٥– طاقة نظيفة خالية من الغازات الضارة.

٦– صديقة للبيئة..... ليس لها أى مخلفات.

٧– آمنة ولا تتسبب فى أى أضرارعند استخدام الإنسان لها فلا يتسرب منها إشعاعات ضارة عند أى خطأ فى تشغيلها.

٨– مجانية ..... لأن الشمس لا تقدم فاتورة لاستخدامها.

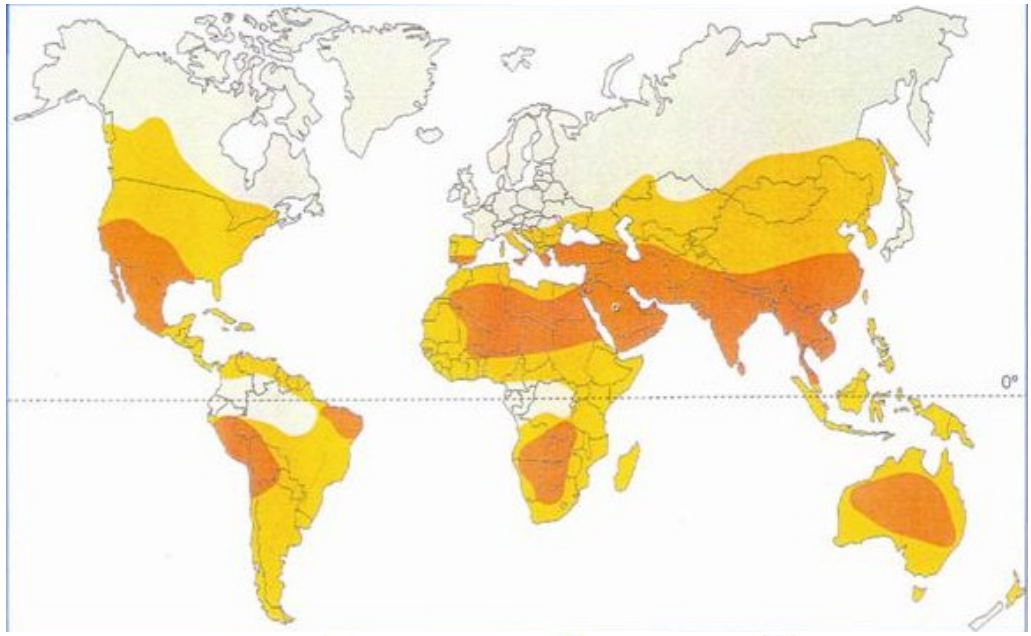
٩– توفيرالبترول والغاز للتصدير أو للصناعات البتروكيميائية.

١٠– إمكانية توليد الكهرباء فى المناطق النائية وتشغيل طلمبات الأعماق لإستخراج المياه الجوفية.

١١– الإقتصاد العالمى يتجه للإعتماد على إستغلال الطاقة المتجددة فى توليد الكهرباء كبديل للبترول واليورانيوم.

**وبناء عليه... فيمكن إقامة مجتمعات جديدة وزراعة الصحراء وتصدير الكهرباء وفتح آفاق جديدة للإستثمارات فى الصناعة والتعدين والسياحة.**

**مناطق ملائمة لإقامة محطات طاقة حرارية شمسية (الحزام الشمسى)**




## مشروع القرن لتنمية مصر*

**أولاً: ملخص المشروع**

تعمير سيناء والصحارى بإنشاء محطات توليد كهرباء تعمل بالطاقة الشمسيّة وإستغلال خزانات المياه الجوفية المتوفرة.

**ثانياً: مساحة مصر**

– واحد مليون كيلو متر مربع = 250 مليون فدان.

– مساحة الجزء المزروع والمسكون في مصر = ٤% (ويعيش عليها نحو ٩٠ مليون مصرى).

– مساحة الصحارى= ٩٦% ... (شبه شاغرة).

**ثالثاً:** مصر تقع في الحزام الشمسي للأرض، وتسطع فيها الشمس بنحو عشر ساعات يومياً على مدار السنة، أى أن معدل تواجد الشمس فيها نحو ٣٦٠٠ ساعة سنوياً.

**رابعاً:** إمكانية إستغلال الطاقة الشمسية فى توليد الكهرباء يعتمد على عنصريين أساسيين:

١– توافر الشمس.

٢– توافر مساحات مسطحة كبيرة من الأراضي.

وحيث أن هذين العنصرين يتوفران في مصر.. لذلك يمكن توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية فى سيناء والصحارى.

**خامساً:** كما أن الدراسات والخرائط تؤكد توافر المياه الجوفية في الصحراء الغربية وسيناء في خزانات أرضية تكفيها لمئات السنين والتقديرات لبعض خزانات المياه ثلاثة آلاف سنة.

**سادساً:** بناءً عليه.. يمكن إستغلال الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء والتي تُوظف في تشغيل طلمبات الأعماق

*نشر باللغة الإنجليزية: "Project of the century for developing Egypt" بكتابى المنشور بألمانيا ... بعنوان "Renewable Energy" فى ٢٠١١

لإستخراج المياه الجوفية بالخزانات الأرضية، وبذلك يمكن توطين ملايين المصريين في صحارى مصر تدريجياً، حيث يتوفر لديهم الكهرباء والمياه، وهما العنصران اللازمان للحياة والتعمير، وبالتالي يقل التكدّس السكاني حول نهر النيل، كما يمكن تصدير الكهرباء.

**سابعاً: خطوات تنفيذ المشروع**

– إحتياجات الفرد الواحد من القدرة الكهربائية نحو(واحد كيلووات) ولذلك يلزم توفير مليون كيلووات لعدد مليون فرد، أى (ألف ميجاوات) تساوى كفاءة عشرة محطات تعمل بالطاقة الشمسية قدرة كل منها مائة ميجاوات.

– لذلك يمكن– بتخطيط قومي– إنشاء عشرة محطات سنوياً قدرة كل منها (مائة ميجاوات) لتوطين مليون مصرى سنوياً بالصحراء، حتى خمسين مليوناً خلال الخمسين سنة القادمة، حيث يتوقع أن يصل عددهم إلى مائة مليون، (أى تستوعب نحو ٥٠% من المصريين).

**ثامناً:** حيث أن:

– محطة الطاقة الشمسية قدرة "مائة ميجاوات" تشغل مساحة من٢ إلى١٠ كيلو متر مربع وعلى فرض إستغلال١٠% فقط من مساحة صحراء مصر في صناعة الكهرباء، فتكون عدد المحطات الممكن إنشائها قدرة "مائة ميجاوات" على مساحة١٠% من مساحة صحراء مصر= (١٠x١٠/١٠٦) = ١٠٠٠٠ (عشرة آلاف) محطة قدرة كل منها "مائة ميجاوات أى أنه يمكن توليد قدرة كهربائية بقدر"ألف جيجاوات" على مساحة ١٠% فقط من صحراء مصر، (مليون ميجاوات = ألف جيجاوات).

– القدرة الكهربائية الحالية بمصر = ٢٣ جيجاوات، فتكون القدره الممكن إنشائها على١٠% من صحراء مصر فقط تقدر بأكثر من أربعين مرة من القدرة الحالية.

وبناءً عليه يمكن الإستثمار فى هذه الصناعة وتصدير الكهرباء للإتحاد الأوروبى من خلال تخطيط قومى كما تفعل الجزائر حالياً خلال (مشروع ديزرتيك) والذى أعتمد له الإتحاد الأوروبى (أربعمائة مليار يورو) لتوليد الكهرباء فى صحارى شمال أفريقيا لتصديرها إلى أوروبا.

**تاسعاً: كيفية تمويل المشروع**

– تقدر تكاليف إنشاء محطة توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية قدرة "مائة ميجاوات" بنحو "أربعمائة مليون دولار" أى أن تكاليف إنشاء عشر محطات سنوياً تقدر بنحو "أربعة مليار دولار"، هذا المبلغ يمكن تغطيته بنصف دخل قناه السويس السنوى!.

– الحصول على تسهيلات كثيرة من البنوك والهيئات الدولية والشركات المصنعة، لأن هذا المشروع يوفر الطاقة النظيفة والبديلة لتلوث البيئة ... إلخ.

– تصنيع الكثير من مكوِّنات هذه المحطات الشمسية محلياً مما يخفض من تكاليفها كما تفعل المكسيك، وتفتح المجال لتشغيل ملايين العاطلين.

**مراحل التمويل**

يمكن التخطيط لتنفيذ المشروع خلال الخمسين سنة القادمة على ثلاثة مراحل:

**المرحلة الأولى**

خلال العشر سنوات الأولى"٠"←"١٠" سنة يحتاج للتمويل بنسبة ١٠٠%.

**المرحلة الثانية**

خلال العشرين سنة التالية "١٠"←"٣٠" سنة يحتاج للتمويل بنسبة ٥٠% والباقى يسدد من عائد تصديرالكهرباء.

**المرحلة الثالثة**

خلال العشرين سنة الأخيرة "٣٠"←"٥٠" سنة نسبة التمويل "٠%" وسيعتمد المشروع على نفسه لتمويل هذه المرحلة من خلال عائد تصدير الكهرباء.

**عاشراً: تَصَور تقريبى للجدوى الإقتصادية للمشروع**

– فى حالة إستغلال ١٠% فقط من مساحة الصحارى فى مصر لإنشاء محطات كهرباء تعمل بالطاقة الشمسية عليها، نجد أن الطاقة الكهربائية المزمع انتاجها سنوياً بغرض

التصدير والإستهلاك المحلى تقدر قيمتها بنحو:

**1000 Gw x 3600 hr/year** فيكون الحد الأدنى من متوسط الإنتاج السنوى = "٣.٦ x ١٠^٦" جيجاوات ساعة سنويا، ومع إفتراض أن سعر بيع الكيلو وات ساعة بين (٠.١ ← ٠.٢) دولار حسب الظروف ومع الأخذ فى الإعتبار احتمالات تقلبات الظروف الإقتصادية وأسعار العملات وتناقص القيمة الشرائية لها، نجد أن قيمة الحد الأدنى للطاقة الكهربائية المباعة سنوياً فى أسوأ الظروف نحو ٧٢٠مليار دولار، وهذا يقترب من قيمة الإنتاج السنوى الحالى من بترول السعودية!

**إحدى عشر: فوائد هذا المشروع**

١- تعمير وتنمية الصحراء، وتوطين ملايين المصريين بها بعد توفير أسس الأمن والحياة بها، وتخفيض التكدس السكانى حول حوض النيل.

٢- فتح اسواق جديدة للعمالة المصرية فى تصنيع بعض مكونات هذه المحطات، وأعمال التركيبات والتشغيل... إلخ، إلى جانب المشروعات الصناعية والزراعية والتعمير الأخرى، وفتح مجالات جديدة للإستثمار فى مشروعات التعدين والسياحة... إلخ، مما يوفر فرص عمل لملايين المصريين.

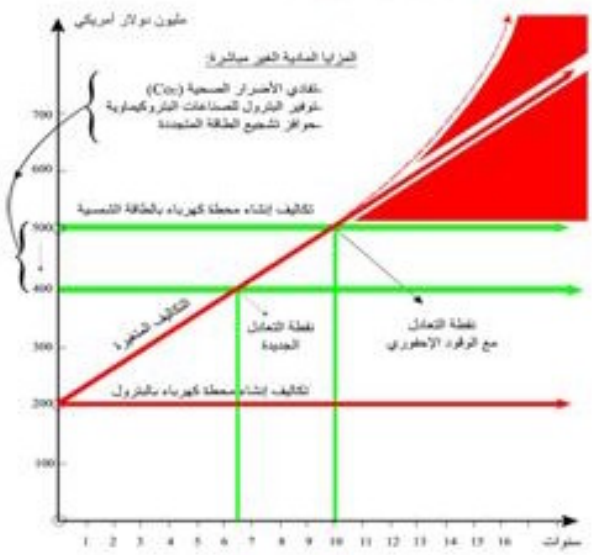
٣- إنشاء مشروع تصنيع الخلايا الشمسية (Photovoltaic Cells) بإستخدام الرمال الناعمة فى سيناء والمناسبة لهذه الصناعة وإستخدام منتجاتها فى تصنيع المحطات الشمسية بالمشروع لتخفيض التكاليف ... وللتصدير.

٤- على الرغم من أن تكاليف إنشاء المحطات الشمسية أعلى من المحطات الحرارية الحالية التى تستخدم الوقود... ولكن إذا أضيفت تكاليف التشغيل المتغيرة والصيانة على مدار عشرة سنوات مثلا، نجد أن المحطات الشمسية أرخص حيث تكاليف تشغيل وصيانة المحطات الحالية التى تستخدم البترول باهظة، لأن تكاليف الوقود تمثل ثلاثة أرباع تكاليف الكهرباء المنتجة، وأسعاره فى إزدياد مستمر، ومخزونه مستهلك، واستخدامه له مخاطر كثيرة ضد البيئة والإنسانية وإتساع ثقب الأوزون وزيادة حرارة الأرض، أما المحطات الشمسية فهى طاقة مجانية ونظيفة ودائمة وبلا مخاطر.

٥- توفير البترول المستخدم حالياً فى تشغيل المحطات الحرارية للتصدير أو إستخدامه فى صناعات البتروكيماويات حيث يصل سعره بمنتجات البتروكيماويات إلى أكثر من عشرة أضعاف سعر حرقه بالمحطات الحالية، ومن الممكن تخصيص ٥% من قيمتة حالياً للمساهمة فى إنشاء محطات توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية، وكأنه قرض استثمارى يمكن تعويضه مباشرة بتوفيره للتصدير أو لصناعات البتروكيماويات.

٦- تواجد التجمعات السكانية فى سيناء والصحراء الغربية لها أثر كبير فى الإعتبارات الأمنية وحماية حدود مصر.

**تكاليف إنشاء محطة توليد كهرباء قدرة 100 ميجاوات**
**- (التكاليف المتغيرة لمحطة قدرة 100 ميجاوات = 30 مليون دولار أمريكى سنويا)**




**مقارنة بين تكاليف محطتى كهرباء تعمل بالبترول والطاقة الشمسية مع حساب التكاليف الثابتة والمتغيرة خلال ١٠ سنوات**

**إثنى عشر: كيفية تنفيذ المشروع**

**أولا: الإدارة العامة**

تكوين هيئة مستقلة بإسم "هيئة الطاقة المتجددة وتعمير الصحارى" وتتبع رئيس الوزراء مباشرة وتكون مسئولة مباشرة عن إدارة المشروع والإشراف على تنفيذه والتنسيق

بين الجهات المعنية المختلفة لإنجاز مهمة كل منها حسب الخطة والجدول الزمنى والأهداف المرحلية الموضوعة للمشروع، وتشمل ممثلين من المؤسسات المتصلة بأنشطة هذا المشروع وهى:

١- هيئة الطاقة المتجددة بوزارة الكهرباء.
٢- الهيئة العامة لتعمير الصحارى.
٣- المساحة الجيولوجية.
٤- وزارة الرى.
٥- وزارة الزراعة.
٦- وزارة المواصلات.
٧- وزارة الصناعة.
٨- وزارة الإسكان.
٩- وزارة الخزانة.
١٠- وزارة التخطيط وهيئة الإستثمار.

**ثانيا: الإدارة الفنية**

تكون مهمتها القيام بالدراسات والبحوث اللازمة لعمل دراسات الجدوى التسويقية والفنية والإقتصادية للمشروع، وتقديم توصياتها اللازمة لحل مشاكله خلال مراحل تنفيذه وتمثل الجهة الفنية لهذا المشروع مع توفير الميزانية اللازمة لهذه الإدارة، ويشارك فيها كل من الجهات الآتية:

١- أساتذة الجامعات من كليات الهندسة والعلوم بأقسام الكهرباء والجيولوجيا.
٢- وزارة البحث العلمى.
٣- المركز القومى للبحوث.
٤- معهد بحوث الصحراء.
٥- مركز بحوث المياه.
٦- مركز البحوث الزراعية.
٧- مركز البحوث الإجتماعية.
٨- المجالس القومية المتخصصة.
٩- من الممكن الإستعانة بالخبرات الأجنبية الضرورية.

**ثالثا: الإدارة المالية**

تكون مسئولة عن تمويل المشروع وإدارته المالية، وتشمل القطاعات الآتية:

١- البنوك (البنوك والمؤسسات المالية، وإنشاء صكوك بنكية للمساهمة فى تمويل المشروع).
٢- إنشاء بنك "تنمية الصحارى" ويُدعم من البنك المركزى.
٣- % من دعم الإستهلاك الحالى للطاقة، يُخصص فى دعم إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية!.
٤- % من دخل البترول حيث أن البترول المتوفر سيّصدّر ويستخدم فى صناعات البتروكيماويات.
٥- حصة من مشروعات وزارة الكهرباء لتوصيل الكهرباء للمناطق النائية بإستخدام الطاقة الشمسية.
٦- التعاقد مع الإتحاد الأوروبى لتصدير الكهرباء إليه من خلال مشروع"الديزرتيك **Desert-Tech**" المُعْتَمد له (أربعمائة ملياريورو) من الإتحاد الأوروبى لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية بصحراء شمال أفريقيا كالجزائر من خلال الإتفاقيات الرسمية.
٧- % من أموال الزكاة.. حيث أن هذا المشروع يدخل فى نطاق مصارف الزكاة "وفى سبيل الله".
٨- % من أموال الأوقاف... ومراجعة كيفية إنفاقها فى مشروعات التنمية لعلاج البطالة.
٩- % من الصندوق الإجتماعى بمجلس الوزراء لتشغيل الشباب فى التعميروتصنيع مكونات المحطات.
١٠- % من التأمينات الإجتماعية كإستثمارمضمون.. والتى كانت يضارب بها فى البورصة!.
١١- % من الضرائب مع إعفاء المشروع من الضرائب، وما يرتبط به من مشروعات تنمية بالصحراء.
١٢- % من دخل قناة السويس... والذى كان يُحّول لرئاسة الجمهورية!.
١٣- الصناديق الخاصة.. والتى لا نعلم كيف أُنشئت... ولا أين أُنفقت!.
١٤- منح وهبات من الهيئات العالمية والأمم المتحدة لمنتجى الطاقة النظيفة لمكافحة زيادة ثقب الأوزون وحرارة الأرض.

**كيف يمكن للحكومة أن تساهم فى ترويج وتنفيذ هـذا المشروع القومى**

١- تسويق المشروع للمصريين العـاملين فـى الخـارج للمساهمة فيه عن طريق السفارات المصـرية، ويمكـن ان تكون المساهمه بصكوك "Bonds" مدتها من خمس إلى عشر سنوات بضمان الحكومة المصرية، ويُمنح حاملوها مزايـا خاصة كمواطنين متمَيزين، ولهم أولويات فـى المشـاركة والإستثمار فى الأراضى الصحراوية المستصلحة.

٢- إقناع الإتحاد الأوروبى بتخصيص حصة لمصـر مـن مشروعه "ديزرتيك Desert-tech" المعتمد له"٤٠٠مليار يورو" لإنشاء محطات توليد كهربـاء تعمـل بالطاقـة الشمسـية بصحارى شمال أفريقيا، ثم تصديرها لأوروبا عبر البحـر الأبيض المتوسط.

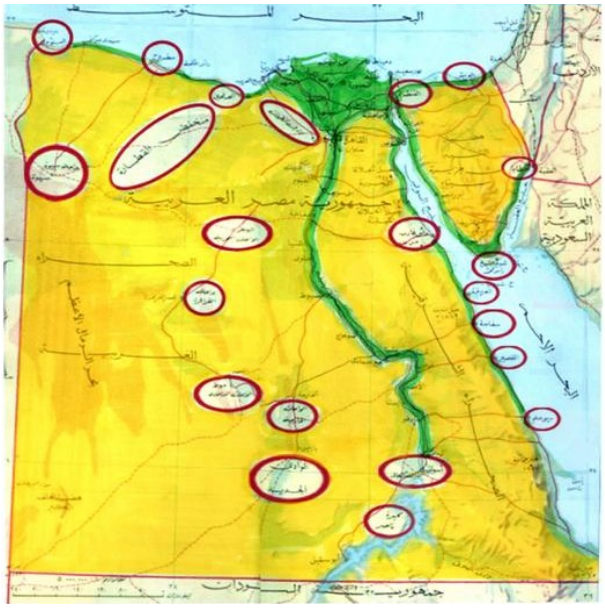
٣- ترويج المشروع لدى البنوك ومؤسسات التمويل الدولية للمساهمة فى تمويل هذا المشروع القومى والحيوى لتنميـة مصر، بضمان عقود تصدير الكهرباء المنتجة منـه بـين الإتحاد الأوروبى والحكومة المصرية.

٤- الإتفاق مع الدول الصناعية الكبرى والمؤسسات الدولية التى تهتم بشئون البيئة وتشجيع إستخدام الطاقة النظيفة بدعم هذا المشروع بعد تزايـد مشـاكل إتسـاع ثقـب الأوزون والإحتباس الحرارى للأرض، لما سيكون له تأثير إيجـابى كبير على منطقة الشرق الأوسط.

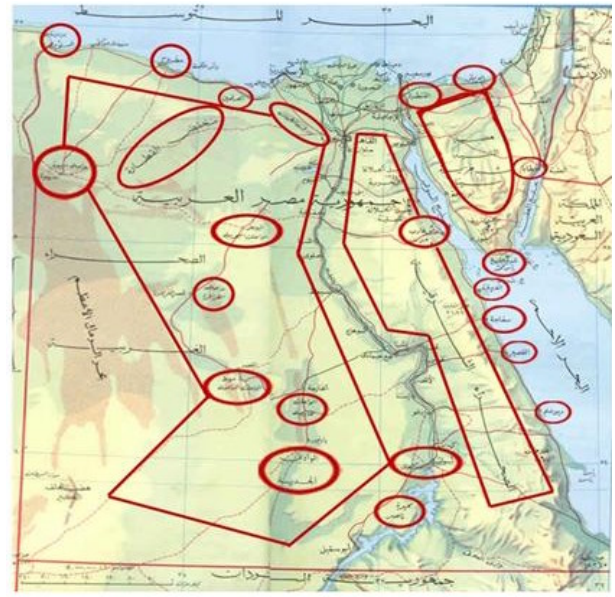
٥- الإتفاق مع إحدى الشركات العالمية المتخصصـة فـى تصنيع الخلايا الشمسية عن طريـق السـفارات المصـرية لإنشاء مشروع مُشترك مع الحكومة المصرية لتصنيع هذه الخلايا محلياً بإستخدام الرمال الناعمة فى سيناء، علماً بـأن ستة شركات فقط هى التى تحتكر هذه الصـناعة عالميـاً، ويمكن استخدام الخلايا المنتجة محلياً فى تصنيع محطـات الكهرباء الشمسية بمشروع القرن مما يخفض من تكـاليف الإنشاء.

٦- الإتصال بدول النفط والمستثمرين العرب للمشاركة فى هذا المشروع، عن طريق مؤتمرات متخصصـة ونـدوات عامة لإيضاح مدى ضمان إستمرارية المشروع لإعتمـاده على مصادر للطاقة المستدامة وبضمان الحكومة المصرية، وممـا يمكـنهم أيضـا لتخصـيص الـنفط لصـناعات البتروكيماويات.

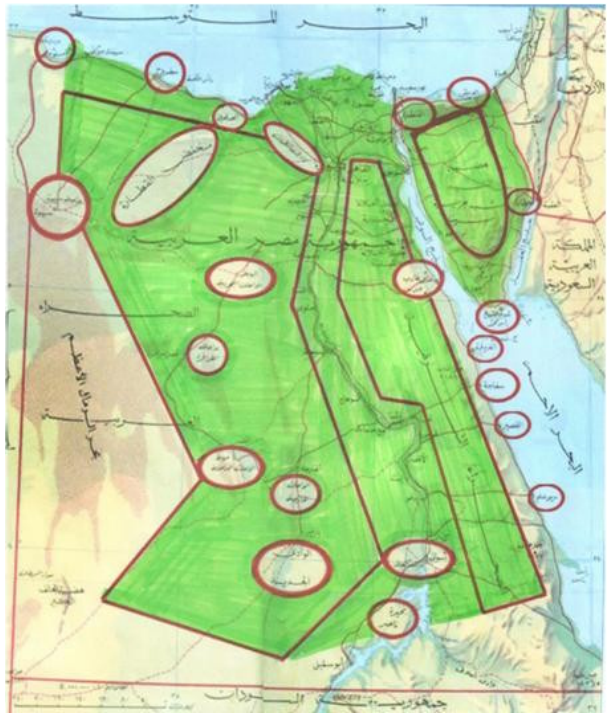
**خريطة مصر الجغرافية**



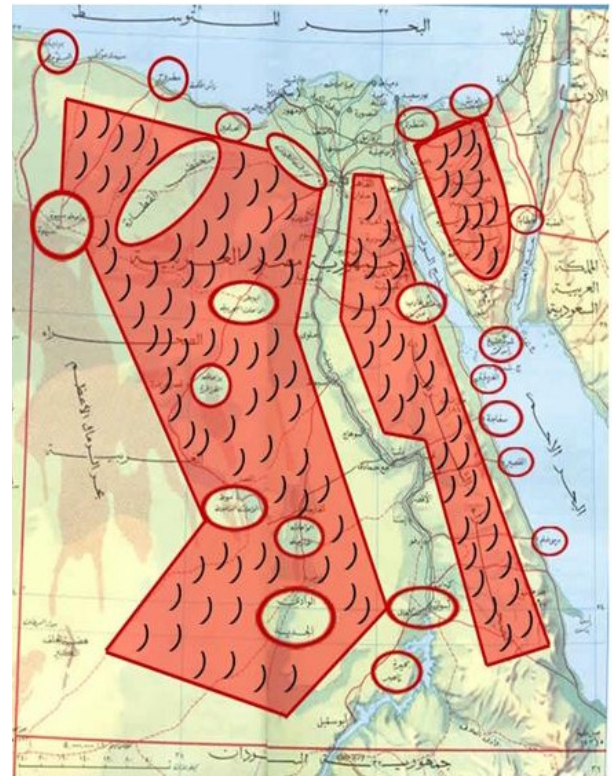
**خريطة مصر حاليا توضح أن نسبة المزروع والمسكون منها لا يزيد عن٤% من مساحتها(الدوائر الحمراء تجمعات سكانية)**



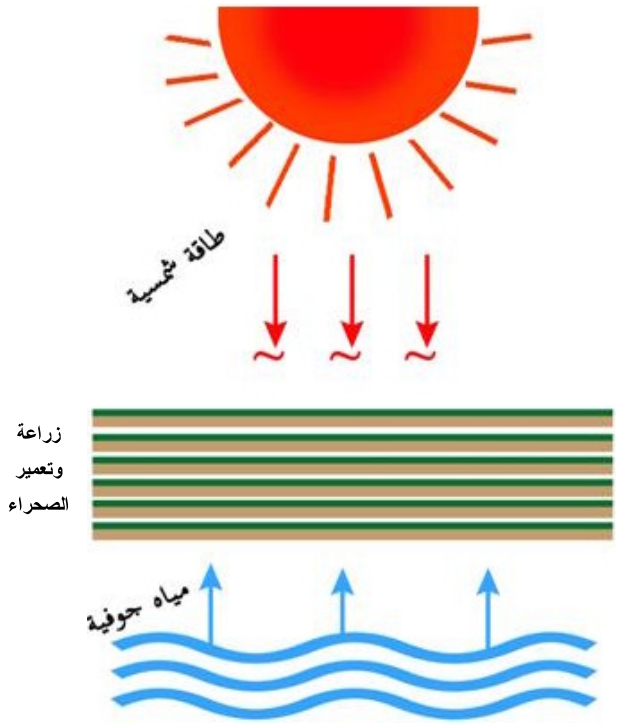
حدود المناطق المقترحة ابتدائيا لإقامة محطات الطاقة الشمسية واضعين فى الاعتبار الظروف الجغرافية والطبيعية مع مراعاة إحتواء المجتمعات السكانية المتفرقة خارج وادى النيل



مصر الحديثة سنة ٢٠٦٠



مناطق إقامة محطات توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية




"وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَى آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ" (الأعراف ٩٦)