







الطاقة الشمسية – تحويل اشعة الشمس الى طاقة كهربائية عن طريق تعرض الألواح الشمسية للاشعاع





الطاقة الشمسية – تحويل اشعة الشمس الى طاقة  
كهربائية عن طريق تعرض الألواح الشمسية للاشعاع











الطاقة المائية الاستفادة من انسيابية المياه كبناء السدود ووضع التوربين  
لتحريكه كما هو في السد العالي في مصر الذي يبلغ توليده 1900 ميكا واط







## سد الممرات الثلاث في الصين





سد الممرات الثلاث في الصين  
سد الممرات الثلاث في الصين اكبر سد في العالم





سد الممرات الثلاث في الصين  
سد الممرات الثلاث في الصين اكبر سد في العالم  
أكبر المشاريع الهندسية في تاريخ الانسانية





سد الممرات الثلاث في الصين  
سد الممرات الثلاث في الصين اكبر سد في العالم  
أكبر المشاريع الهندسية في تاريخ الانسانية  
تحقق انتاج 100 مليون طن (Co2)  
اي ما يعادل 49 مليون طن فحم حجري





سد الممرات الثلاث في الصين  
سد الممرات الثلاث في الصين اكبر سد في العالم  
أكبر المشاريع الهندسية في تاريخ الانسانية  
تحقق انتاج 100 مليون طن (Co2)  
اي ما يعادل 49 مليون طن فحم حجري  
إنتاج 32 توربين مجتمعة تعطي 5.22 مليون كيلو واط





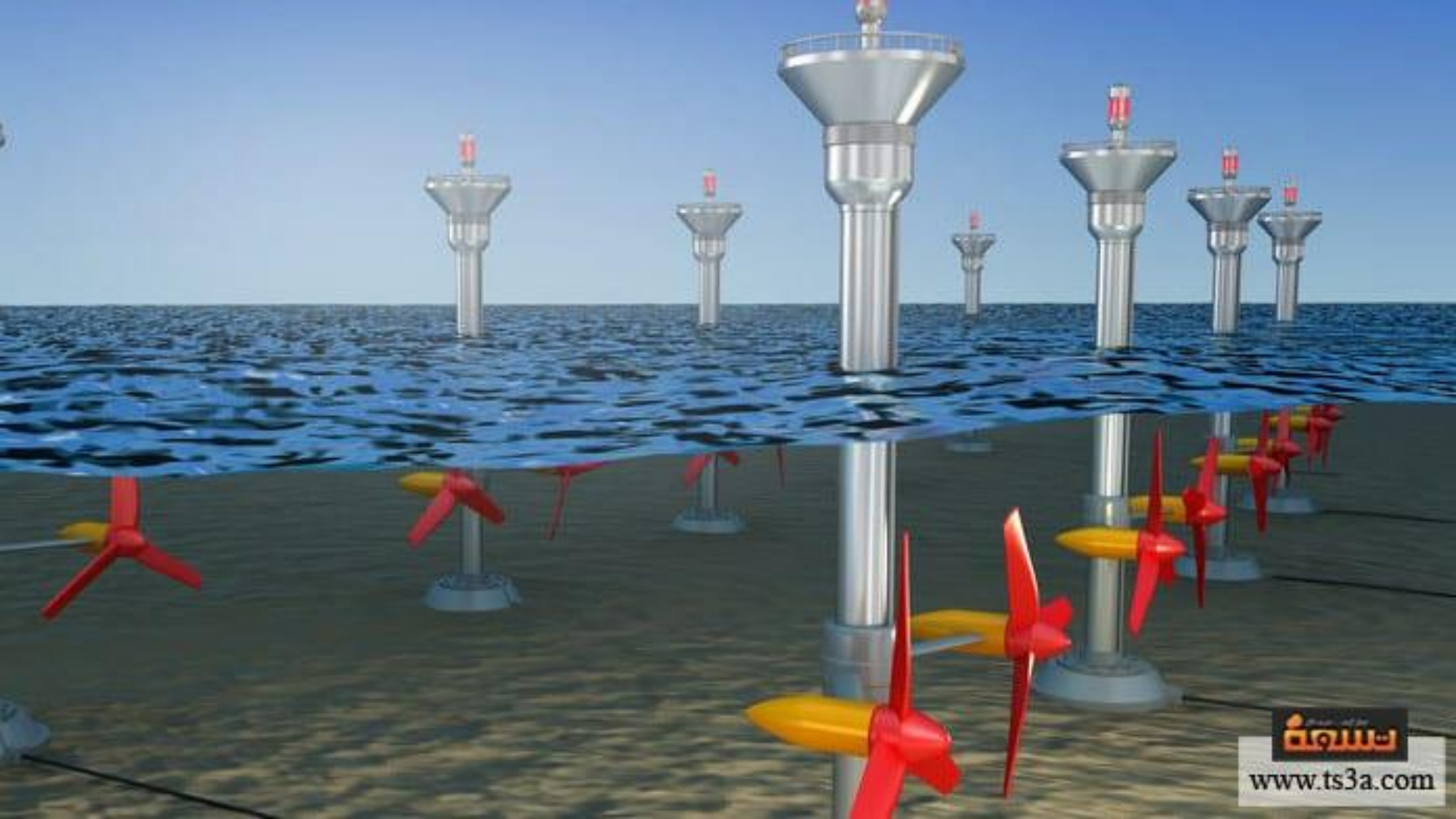




طاقة باطن الارض يتم تنصيب محطات كهربية بأستغلال المياه الساخنة من باطن الارض لغرض توليد الطاقة الكهربية







తెలంగాణ

[www.ts3a.com](http://www.ts3a.com)



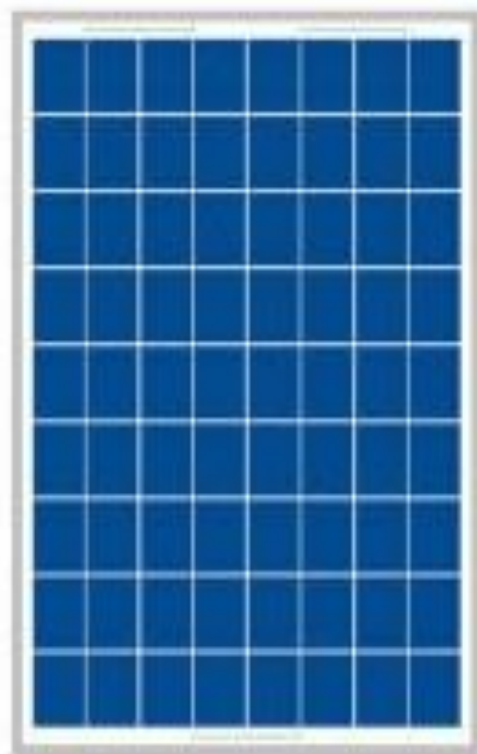


طاقة المد والجزر الاستفادة من عملية المد والجزر لتحريك  
مراوح وتحويل الطاقة الحركية الى كهربائية

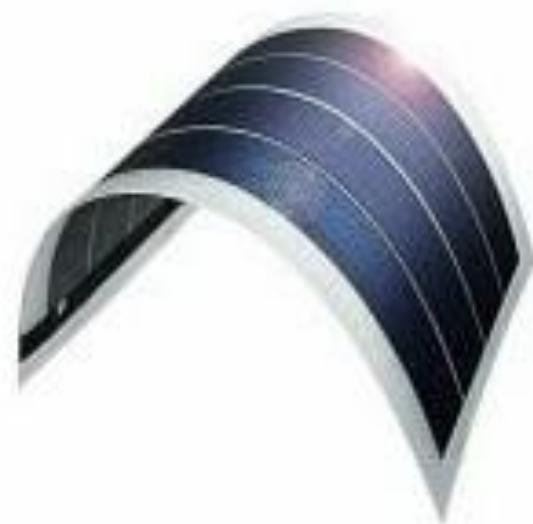




مونو كريستلين  
Monocrystalline



بولي كريستلين  
Polycrystalline



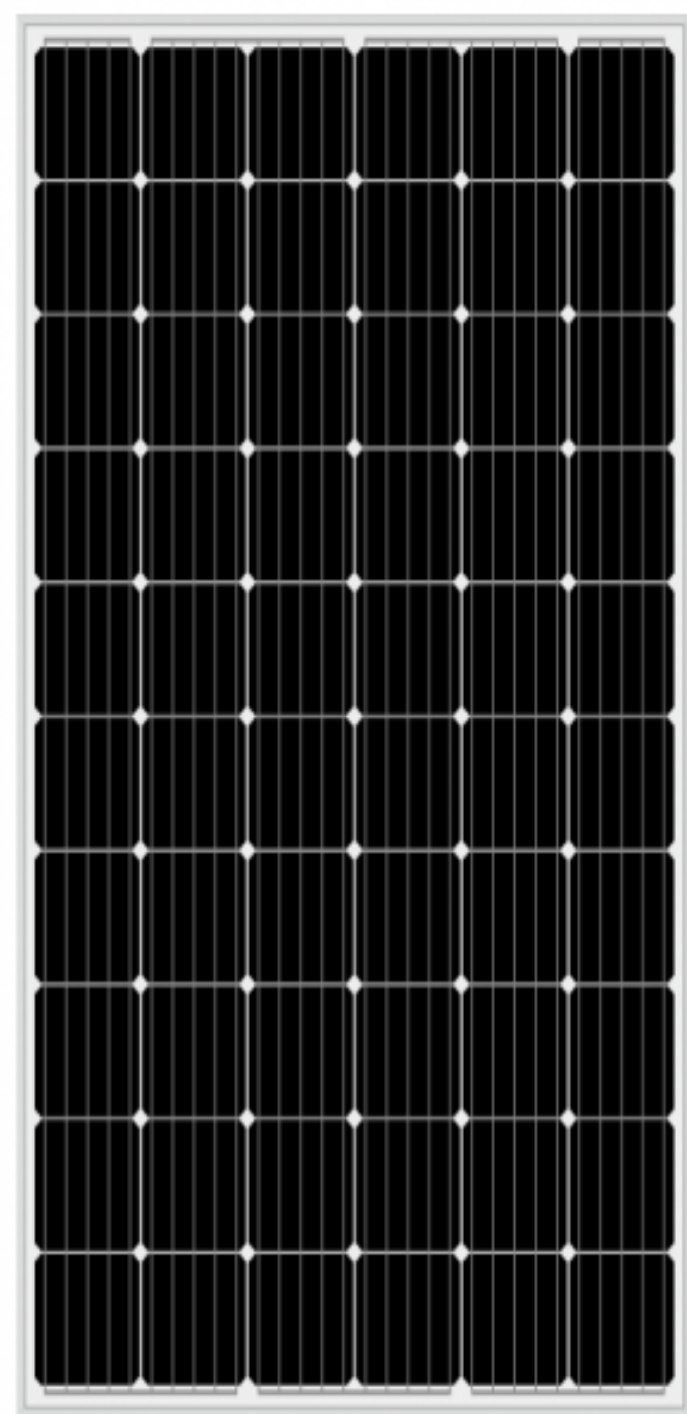
مسحوق السليكون الرقيق  
Thin film

أنواع الخلايا الشمسية المتواجدة بالأسواق



## MonoCrystalline

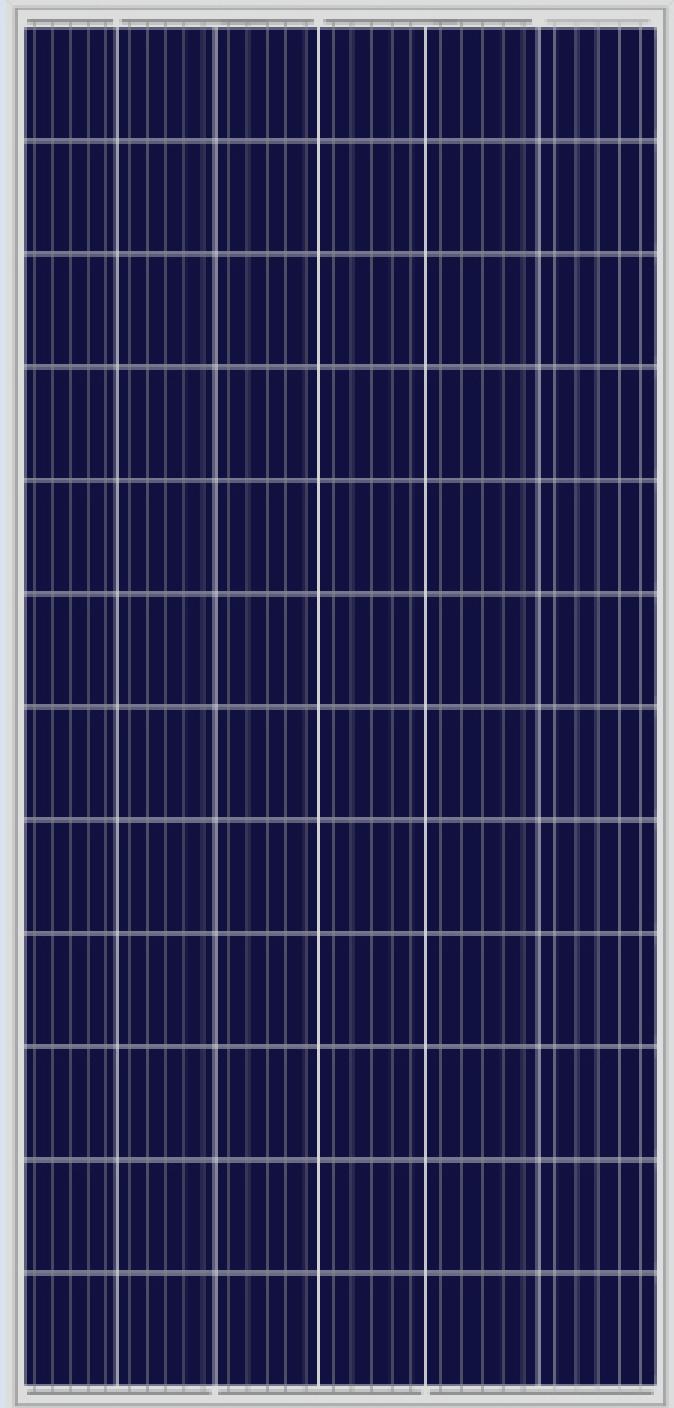
- 1- عالية الكفاءة لانها مصنوعة من السيلكون النقي .
- 2- رغم إنها تنتج اعلى طاقة فأنها تتطلب مساحة اقل مقارنة بالالواح الاخرى .
- 3- تتمتع بعمر اطول معظم الشركات المنتجة تعطي ضمان أكثر من 25 سنة لانها مصنوعة من السليكون البلوري .
- 4- كفاءة عالية في الطقس الحار .
- 5- المشكلة الوحيدة انها عالية التكلفة .





## PolyCrystalline

- 1- عمليات التصنيع من نفايات السليكون لذا أقل تكلفة .
- 2- تتحمل ارتفاع طفيف في درجات الحرارة .
- 3- كفاءتها من 14% - 16% بسبب انخفاض نقاء السيلكون .
- 4- تحتاج مساحة أكبر حتى تعطي الطاقة المطلوبة .





## Thin Film

- 1- الانتاج الضخم والمبسط يجعل سعرها رخيص .
- 2- مظهرها المتجانس يجعلها أكثر جاذبية .
- 3- مرنة مما يجعلها أسهل للتطبيقات المتعددة .
- 4- تحملها لدرجات الحرارة العالية وكذلك الظل له تأثير أقل من أداء الألواح الأخرى .
- 5- عمرها قصير بسبب تحلل موادها بسرعة .
- 6- غير مناسبة في المنشآت السكنية بسبب حاجتها مساحة أكبر من الألواح الأخرى .





لماذا العراق؟





## لماذا العراق ؟

- 1- بلد مثل العراق يتمتع ب300 يوم مشمس في السنة فلا تعد الغيوم أو الغبار مشكلة اساسية كما في باقي الدول .
- 2- بسبب ازمة الكهرباء التي يعاني منها دون حلول ولأسباب ممكن ان تكون سياسية أو فساد فأن استخدام الطاقة الشمسية في المنازل والمزارع والاعمال التجارية كحل مثالي ويحل جزء من الازمة .
- 3- توفير فرص عمل للشباب من المهندسين والفنيين في هذا المجال .
- 4- جعل العراق يتواصل مع ركب التقدم في العالم في مجال الطاقة النظيفة .
- 5- توفير الوقود بدل من حرقه وتصديره مما يعود على البلد بأموال كثيرة .
- 6- تقليل الغازات السامة والتلوث وخلق بيئة نظيفة .

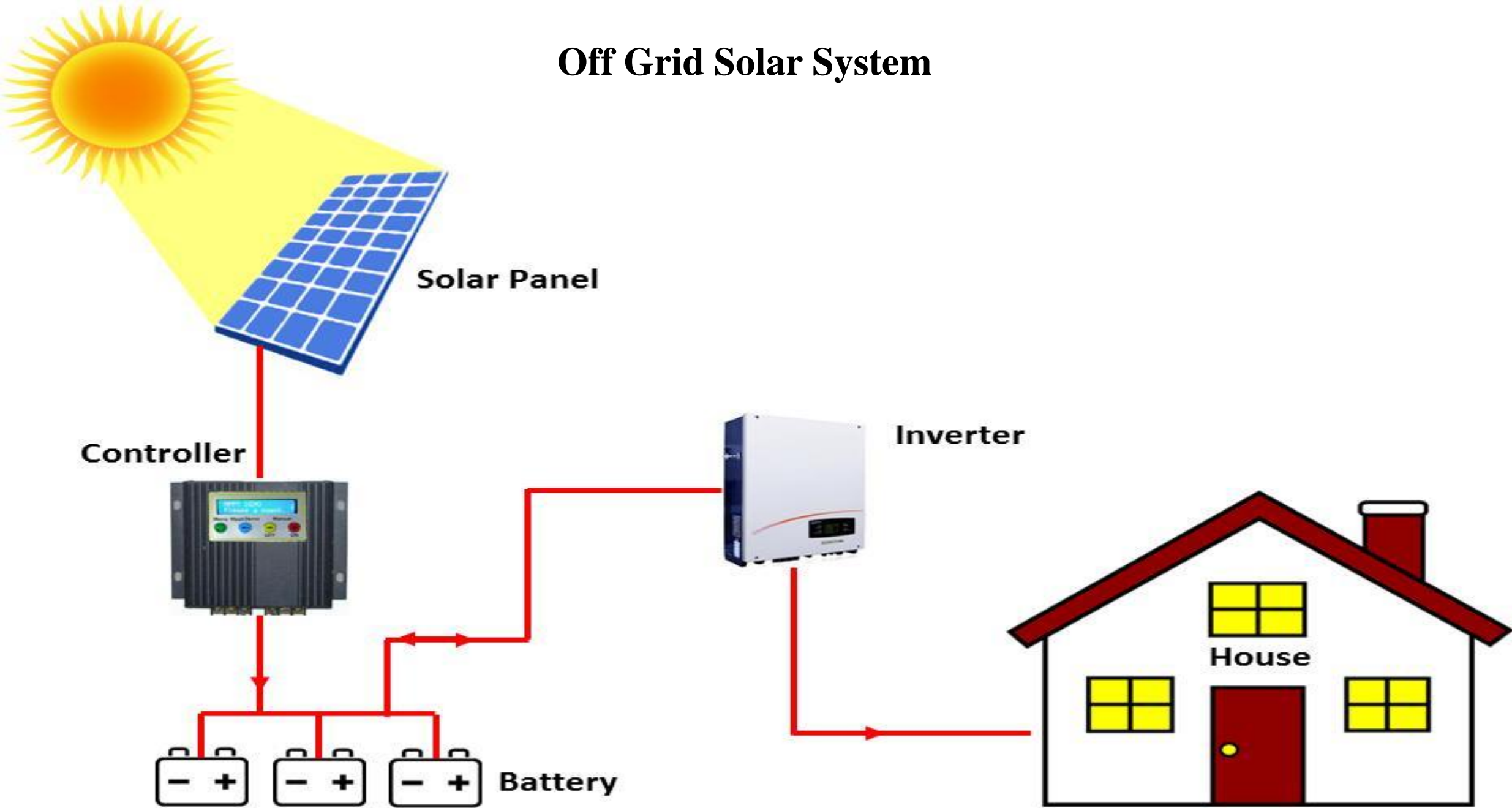


# On Grid Solar System





# Off Grid Solar System



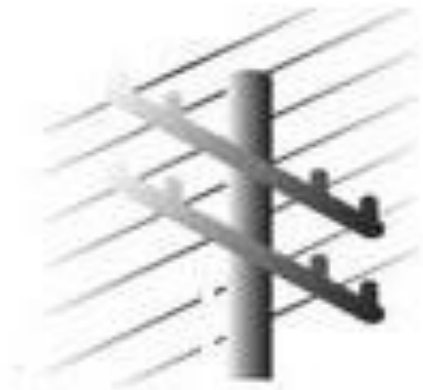


# Hybrid Solar System

Hybrid Inverter



Solar Panels



Grid



Home appliances



Battery





All in One





## منظومات الطاقة الشمسية للري في المزارع





# Gel Battery

- 1- بطارية الجيل تكون سعرها مناسب .
- 2- يكون عمرها الافتراضي قليل .
- 3- يفضل ان يكون عمق التفريغ لا يقل عن 50% .





# Lithium – Ion Battery

- 1- عمرها الافتراضي يكون طويل .
- 2- يكون سعرها عالي نسبياً .
- 3- يكون عمق التفريغ الخاص بها 80 – 90 %





التشريعات المقترحة ::

البدء في حملة وطنية لاستخدام وتشجيع مشاريع الطاقة الشمسية وتنصيبها بالمنازل والمنشآت العامة وهذا يتم بمايلي :

١- تشريع قوانين يضمن حق المواطن من بيع وشراء الطاقة الشمسية من المنازل والمنشآت الأخرى .

٢- تشريع قانون منح المواطن قرض ميسره بشروط استخدام منظومات ذات الكفاءة العاليه ومن شركات رصينه والبدء بحملة " المليون دار " . ونود الاشاره بان هناك مبادر للبنك المركزي بهذا الخصوص ولكن لم يباشر بها نتمى السرحه في اتخاذ الخطوات السريعه لتنفيذها

٣- اليعاز الى وزارة الكهراء بنصب محطات كبرى للطاقة الشمسية ترفد الشبكة الوطنيه بشكل مبرمج في كل موازنه سنويه . وبالفعل تم توقيع خمسة عقود استثماريه مع شركات اجنبيه ولكن لم يتم المباشره بها وهي ليس ضمن الطموح المنشود .

٤- الزام المركز الوطني للاستشارات الهندسيه والمعماريه والمكاتب الاستشاريه في الوزارة والجامعات بتضمين المخططات للمشاريع الجديده بتنصيب منظومات الطاقة الشمسيه بدلا عن المولدات في بناء المشاريع الحكوميه المستقبليه .

٥- الزام المستثمرين للمشاريع السكنيه والخدمية القادمه بتنصيب منظومات الطاقة الشمسيه في المشاريع قيد التنفيذ والمستقبليه .

6- رصد اموال في الموازنه القادمه باستبدال المولدات وصرف الوقود والزيوت والصيانه والاستعاضة عنها بتنصيب الواح الطاقة الشمسيه في

9- الايعاز بفتح فروع الطاقة الشمسيه في الجامعات والمعاهد والثانويات الصناعيه لمواكبة التطورات القادمة في هذا المجال الكبير .

١٠- توجيه الوزارت المعنيه بعقد مؤتمرات وبحوث ومعارض وورش عمل لتطوير برامج الطاقة الشمسيه .

١١- اءفاء استيراد منظومات الطاقة الشمسيه وملحقاتها من الضرائب والرسوم لمدة خمس سنوات قابلة للتجديد لتشجيع على استخدامها وتقليل الكلفه .

١٢- الايعاز لوزارة الصناعه والمؤسسات ذات الاختصاص بانتاج وتطوير كافة ملحقات الطاقة الشمسية .

١٣- استخدام قانون المقاصة بان يحق للمستخدم وخصوصا اصحاب المعامل والمنشات الكبيره بتصيب محطات في مناطق صحراوي او نائية تربط بالشبكه وتعريضهم بالطاقة من الشبكة الوطنيه القريبه من منشئاتهم والمملكة الاردنيه خير مثال على ذلك في هذا المجال .

١٤- من خلال ما تقدم وتشريعات ومتابعه نقترح تشكيل هيئة باسم الطاقة الشمسيه الوطنيه ترتبط برئاسته الوزراء للتحمل المسؤولييه الكبيره لماذا ذكر اعلاه وليس قسم في وزارة الكهرباء