



## فكرة مشروع مقترح مصنع ألواح خلايا شمسية

---

2017

أعدت هذه الدراسة الأولية بهدف تقديم أفكار مشاريع مقترحة تتضمن تحليل النواحي الفنية والتمويلية لفكرة المشروع **دون تحليل النواحي المالية و السوقية اللازم للحكم على مدى جدوى إقامة هكذا مشروع** مما يعني إن هذه الدراسة هي دراسة أولية تلقي الضوء على النواحي الفنية وحجم الاستثمار اللازم لتنفيذ فكرة المشروع بهدف إطلاع المستثمرين المهتمين على التكاليف الاستثمارية اللازمة لتنفيذ المشروع.

تم الحرص أن تكون البيانات والمعلومات الواردة في الدراسة واقعية ما أمكن، **علماً بأن التوقعات المتعلقة بالإيرادات وتقدير حجم السوق المتوقع تم استثنائها من هذه الدراسة لحين إعداد دراسة جدوى اقتصادية للمشروع**، وذلك لكون الإيرادات المتوقعة ترتبط بعدة عوامل أو ظروف يصعب التنبؤ باتجاهاتها. مما يستدعي من المستثمرين المهتمين بعد الاقتناع بفكرة المشروع التوجه لإعداد دراسة الجدوى الاقتصادية الكاملة للمشروع المقترح

## المحتويات

ثانياً : مبررات وأهداف المشروع

ثالثاً : منتجات المشروع

رابعاً : النواحي القانونية لفكرة المشروع

خامساً : الدراسة الفنية لفكرة المشروع المقترحة

1. مراحل التصنيع

2. الموقع

3. البناء

4. الماكينات والمعدات

5. الديكور الأثاث والتجهيزات

6. سيارة نقل

7. تأمينات مستردة

8. التكاليف الإجمالية للموجودات الثابتة

9. المواد الأولية

10. الإدارة والعمال

11. المصاريف التشغيلية المباشرة

12. المصاريف الإدارية والعمومية

13. برنامج تنفيذ المشروع المقترح

14. إجمالي التكاليف التشغيلية السنوية

15. مصاريف التأسيس وما قبل التشغيل

16. راس المال العامل

سادسا: الآثار البيئية لفكرة المشروع المقترحة

سابعا: التكاليف الإجمالية للمشروع

ثامنا: وسائل تمويل المشروع والضمانات

ملخص المشروع	
مصنع لانتاج الواح الخلايا الشمسية	فكرة المشروع المقترحة
الواح الخلايا الشمسية	منتجات المشروع
صناعي/صناعات طاقة كهربائية	تصنيف المشروع
17	عدد الأيدي العاملة
حجم الاستثمار الكلي لفكرة المشروع	
التكلفة بالدينار الأردني	البيان
127392	الموجودات الثابتة
10000	مصاريف التأسيس وما قبل التشغيل
137000	رأس المال العامل
274392	المجموع الكلي لحجم الاستثمار

## اولا. المقدمة:

تعتبر الطاقة العنصر الرئيسي للحياة البشرية، وقد استخدم الانسان منذ نشأته مصادر عدة للطاقة كان من اهمها واخرها البترول، وفي العقود الاخيرة ظهر الاهتمام بالطاقة البديلة ومنها الطاقة الشمسية نظرا لارتفاع اسعار البترول عالميا كمصدر رئيس للطاقة، وكان الاردن من بين تلك الدول التي بدأت تتجه نحو هذا المصدر لعدم توفر مصادر الطاقة البترولية في الاردن، حيث اخذ بسن القوانين والانظمة المشجعة على استخدام الطاقة البديلة في هذا المجال.

وسيقوم المشروع المقترح بانتاج الواح الخلايا الشمسية المنتجة للكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية، لتلبية جزء من الطلب المحلي خاصة في الجنوب، والتي تتميز بطاقة شمسية معظم ايام السنة.

## ثانيا. مبررات وأهداف المشروع:

### 1. المبررات:

- ✓ ارتفاع كلفة الطاقة المستخدمة لدى الاسر والمؤسسات، ومن مختلف المصادر المختلفة خاصة الكهرباء، في ظل الظروف الاقتصادية الصعبة.
- ✓ الرغبة في الاعتماد على الذات والاستقلال في العمل.

### 2. الاهداف:

- اقامة مصنع لانتاج الواح الخلايا الشمسية لانتاج الكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية وبيعها للاسر والمؤسسات الراغبة في ذلك وباسعار مناسبة مما يحقق:-
- ✓ تحقيق ايرادات جيدة للمشروع يستطيع من خلالها الوفاء بالتزاماته المالية.
- ✓ توفير 17 فرصة عمل.
- ✓ توفير مصدر للطاقة الكهربائية باستخدام الطاقة الشمسية وبأسعار مناسبة وذات جدوى على المدى البعيد للاسر والمؤسسات.

## ثالثا: منتجات المشروع

سيقوم المشروع بتصنيع ألواح الخلايا الشمسية المولدة للطاقة الكهربائية، من خلال استيراد المواد الأولية اللازمة، وتركيبها حسب الأصول والموصفات باستخدام ماكنات خاصة لذلك وبإشراف مختصين وایدي مدربة على ذلك العمل.

## رابعا. النواحي القانونية:

يتم ترخيص المشروع من خلال طلب يقدم إلى وزارة الصناعة والتجارة والبلدية التي يقع ضمن اختصاصها المشروع، يشمل الوثائق التالية:-

1. صورة عن هوية صاحب المشروع.

2. سند تسجيل ورخصة البناء.

3. صورة عن عقد الايجار مع صاحب المحل.

وجميع الوثائق أعلاه متوفرة ويمكن تقديمها عند التقدم بطلب الترخيص، كما يتم دفع مبلغ 300 دينار تقريبا كحد اعلى كرسوم ترخيص. إضافة إلى رخصة اللافتة حيث يتم دفع مبلغ 12 دينار/م<sup>2</sup>.

## خامسا: الدراسة الفنية لفكرة المشروع المقترحة

### (1) مراحل التصنيع

✓ شراء المواد الأولية لصناعة الألواح الشمسية المولدة للطاقة من مصادر مختلفة، وتشمل هذه المواد:-

1. اطار المنيوم.

2. لوح زجاج.

3. مادة السيلكون.

4. غطاء بلاستيكي خلفي للوحدة.

5. غطاء بلاستيكي شفاف يعزل بين الخلايا والزجاج.

6. صندوق تجميع بلاستيكي.

7. دائرة الكترونية.

8. خلايا كهروضوئية.

9. اسلاك توصيل.

✓ تشكيل الألواح المولدة للطاقة الكهربائية باستخدام ماكنات ومعدات لتجميع وتشكيل تلك الألواح، ومن مختلف الأحجام ومقدار الطاقة المنتجة. وكما في الجدول التالي:-

جدول رقم (1) الأحجام والمقاسات المنوي تصنيعها.

عدد الخلايا	الطاقة/واط	سعر البيع/ دينار	متوسط سعر البيع
48	200	200	الاختلاف سيكون في مواصفات وكمية المواد في كل خلية ضوئية.
64	240	240	
64	280	280	
72	300	300	

✓ بيعها للاسر والمؤسسات المختلفة ضمن محافظات الجنوب مبدئيا في كل من الكرك والطفيلة ومعان والعقبة، وبسعر 0.9 دينار للوط الواحد تقريبا.

## (2) الموقع

من الممكن اقامة المشروع في احدى محافظات الجنوب.

– البناء عبارة عن هجر يتم تجهيزه وتجزئته من الداخل الى مكاتب ومستودعات ومشغل لخطوط الانتاج حسب الطلب من قبل مفوضية البترا.

– تقدر مساحة البناء حوالي 500م<sup>2</sup>.

– تقدر الاجرة السنوية للمحل 3000 دينار.

## (3) البناء

تقدر احتياجات المشروع من الأبنية بـ 500 م<sup>2</sup> ويمكن تنفيذ المشروع ضمن هجر معدني، و يبين الجدول التالي توزيع مساحات البناء واستخداماتها والكلفة الاجمالية:



جدول رقم (2) توزيع مساحات البناء

البند	المساحة /متر مربع	تكلفة المتر المربع/دينار	إجمالي التكلفة/دينار
صالة انتاج ومستودع	350	100	35000
مستودعات تخزين	100	100	1000
مكاتب وخدمات	50	100	5000
تمديدات صحية وكهربائية	-	-	2000
<b>المجموع</b>			<b>43000</b>

(4) الماكينات والمعدات:

جدول رقم(3) الماكينات والمعدات.

المادة	الوحدة	الكمية	السعر الافرادي / دينار	التكلفة الاجمالية دينار
ماكينة كبس	ماكينة	1	11000	11000
ماكينة فحص الخلايا	ماكينة	1	8000	8000
ماكينة تقطيع السلك	ماكينة	1	1800	1800
ماكينة فحص النظام	ماكينة	1	8500	8500
ماكينة ضبط الخلايا مع الزجاج	ماكينة	1	700	700
ماكينة قص البلاستيك للغطاء الخلفي	ماكينة	1	600	600
ماكينة لحام الخلايا	ماكينة	1	750	750
ارفف الخلايا الجاهزة	ارفف	3	185	555
عربة نقل المواد	عربة	3	190	570
عربة نقل الغطاء الخلفي	عربة	2	200	400
ماكينة قص ليزر	ماكينة	1	8000	8000
مرآة فحص	مرآة	3	300	900
ماكينة تركيب الاطار	ماكينة	1	5000	5000
لافتة	م <sup>2</sup>	3	40	120
متفرقات وتشمل معدات للعمل (مفكات ومفاتيح ...)		1	200	2000
<b>المجموع</b>				<b>48895</b>

**(5) الديكور والأثاث والتجهيزات:**

جدول رقم (4) الأثاث والتجهيزات.

المادة	الوحدة	الكمية	السعر الافرادى/دينار	الكلفة الاجمالية دينار
مكتب كامل مع خزائن للمدير	مكتب	1	650	650
مكتب كامل مع خزائن للموظفين	مكتب	4	250	1000
حاسوب	حاسوب	5	450	2250
مكيفات 1طن	مكيف	2	600	1200
طابعة وفاكس	طابعة	1	250	250
لافتة رئيسية	م <sup>2</sup>	10	60	600
لافتة استرشادية	م <sup>2</sup>	2	30	60
طاوولات وكراسي للبوفية	طاولة	3	120	360
منفصلات (هاتف/لوازم مكتبية وبوفية..)		1	500	500
ملابس عمل (افر هول/كفوف/نظارات/خوذ..)		13	120	1560
<b>المجموع</b>				<b>8430</b>

**(6) سيارة نقل:**

يحتاج المشروع لسيارة لنقل المواد والتوزيع، نوع ديانا حمولة 2 طن بحالة ممتازة قدر ثمنها بحوالي 20 الف دينار.

**(7) تأمينات مستردة:**

سيتم دفع مبلغ قدر بحوالي 1000 دينار كتأمينات مستردة للهاتف والكهرباء والماء والانترنت وغيرها.

**(8) التكاليف الإجمالية للموجودات الثابتة:**

تم تقدير كلفة الموجودات الثابتة للمشروع إضافة إلى كلفة غير منظورة تشكل نسبة 5% من قيمة الموجودات الثابتة كما في الجدول أدناه:

جدول رقم (5) التكاليف الإجمالية للموجودات الثابتة.

البيان	التكلفة /دينار	تكلفة غير منظور/ دينار	الإجمالي/دينار
البناء	43000	2150	45150
الأجهزة والمعدات	48895	2445	51340
الأثاث والتجهيزات	8430	422	8852
سيارة نقل	20000	1000	21000
تأمينات مستردة	1000	50	1050
<b>إجمالي الموجودات الثابتة</b>	<b>121325</b>	<b>6067</b>	<b>127392</b>

(9) المواد الاولية:

تشمل المواد الاولية اللازمة لصناعة كل لوح من الخلايا الشمسية على المواد التالية:-

جدول رقم(6) المواد الاولية لكل لوح.

عدد الخلايا	الطاقة/واط	المواد بنفس الكمية لكل لوح
48	200	1. اطار المنيوم.
		2. لوح زجاج.
56	240	3. مادة السليكون.
		4. غطاء بلاستيكي خلفي للخلية.
64	280	5. طبقة بلاستيكية شفافة عازل بين الخلايا والزجاج
		6. صندوق تجميع بلاستيكي.
72	300	7. دائرة الكترونية.
		8. خلايا كهروضوئية.
		9. اسلاك توصيل.

حيث سيكون مقاس اللوح الواحد حوالي (1,63×1)م، وتكون المواد الاولية لكل لوح كما هي في جميع الألواح وبنفس الكمية والمقاس عدا مواصفات الخلايا الكهروضوئية والتي يختلف تركيبها وعددها من لوح لآخر، وحيث ان معظم الطلب سيكون لوحد كيلو واط فاكثر، فسيتم معظم الانتاج من فئة 300 واط.

وبعد احتساب كلفة تلك المواد لكل لوح اضافة الى المواد الاخرى عند التركيب المنزلي من اسلاك وغيرها، فقد قدرت كلفة تلك المواد بحوالي 60% من قيمة البيع، كما تم اضافة 5% بدل تالف، وبذلك فان اجمالي كلفة المواد الاولية للسنة الاولى من العمل تقدر بحوالي 65% من الايرادات، أي

حوالي 400 الف دينار تقريبا حسب تقديرات المختصين في هذا المجال معتمدة على مبيعات المشروع.

### (10) الإدارة والعمال:

يشتمل المصنع على عدد من الماكينات يبلغ عددها 9 ماكنات، ويقدر عدد العاملين وإجمالي رواتبهم مع الضمان الاجتماعي كما في الجدول التالي:-

جدول رقم (7) رواتب العاملين.

القسم	المسمى	العدد	الراتب الشهري/دينار	إجمالي الرواتب / دينار
قسم الادارة	مدير المشروع /صاحب المشروع	1	700	8400
	محاسب	1	400	4800
	سكرتيرة	1	300	3600
	سائق	1	300	3600
	مستخدم	1	250	3000
	حارس	1	200	2400
	ضمان اجتماعي			6676.5
<b>المجموع</b>				<b>32476.5</b>
قسم الانتاج	مهندس كهربائي	1	700	8400
	فنيي تصنيع	9	400	43200
	ضمان اجتماعي			7353
<b>المجموع</b>				<b>58953</b>
قسم المبيعات	موظف مبيعات	1	450	5400
	ضمان اجتماعي			769.5
<b>المجموع</b>				<b>6169.5</b>
<b>الإجمالي</b>				<b>97599</b>

## (11) المصاريف التشغيلية المباشرة:

جدول رقم (8) المصاريف التشغيلية المباشرة.

المادة	الكلفة الشهرية /دينار	الإجمالي السنوي /دينار
كهرباء	200	2400
اجور شحن المواد الاولية/شهرين	1750	21000
عبوات	1020	12240
محروقات للسيارة	150	1800
هاتف وانترنت	70	840
<b>المجموع</b>	<b>3190</b>	<b>38280</b>

\*- كل شهرين يتم دفع مبلغ 3500 دينار تقريبا اجور شحن وتخليص (معفاة من الجمارك).  
\*\*- عبوات وتشكل تقريبا 2% من الايرادات وتشمل (كيس بلاستيك/بولستر لحفظ الألواح/كرتون/لاصق) مقاس (1.63×1)م

## (12) المصاريف الإدارية والعمومية:

جدول رقم (9) المصاريف الإدارية والعمومية.

البند	الكلفة الشهرية / دينار	الاجمالي سنوياً / دينار
ترخيص سنوي للمشروع والسيارة	50	600
ماء	10	120
دعاية و اعلان	50	600
ايجار مبنى المصنع ومعرض المنتوجات	550	6600
تامين للمصنع من الكوارث	60	720
صيانة واصلاح (المصنع والسيارة المكاتب)	150	1800
مدقق حسابات	41.666	500
قرطاسية	50	600
اخرى (ضيافة+ مواد تنظيف...)	50	600
<b>المجموع</b>	<b>1011.666</b>	<b>12140</b>

**(13) برنامج تنفيذ المشروع المقترح:**

جدول رقم (10) البرنامج الزمني للتنفيذ المشروع.

11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	البيان / شهر
										√	التقدم للتمويل
									√		الحصول على التمويل
								√	√		اجراء اعمال التعديل
							√	√	√		اختيار العاملين وتدريبهم
							√	√	√		توريد وتركيب الاجهزة والمعدات والبضاعة
√	√	√	√	√	√	√	√				التشغيل الفعلي

**(14) إجمالي التكاليف التشغيلية السنوية:**

يتوقع ان تبلغ إجمالي التكاليف التشغيلية للسنة الأولى من عمر المشروع موزعة كما في الجدول

أدناه:

جدول رقم (11) اجمالي التكاليف التشغيلية السنوية.

الإجمالي / دينار	البند
400000	المواد الاولية
97599	الرواتب والأجور
38280	المصاريف التشغيلية المباشرة
12140	المصاريف الإدارية والعمومية
548019	المجموع

**(15) مصاريف التأسيس وما قبل التشغيل:**

تتألف مصاريف التأسيس وما قبل التشغيل من مصاريف التنقلات واجور نقل الماكينات والمواد وشحنها ورسوم التخليص، وقدرت بمبلغ 10 آلاف دينار.

## (16) رأس المال العامل:

كون فكرة المشروع مقترحة، وبعد اعتمادها من قبل المستفيدين يجب إعداد دراسة جدوى اقتصادية مفصلة لها، وحيث ان طبيعة المشروع تحتاج الى 3 اشهر بعد التأسيس ليتمكن المشروع من التسويق والبيع، وبذلك يمكن تقدير رأس المال العامل تقريبا بحوالي (548000 مجمل المصاريف السنوية ÷ (12) × 3 = 137 الف دينار تقريبا.

## سادسا: الآثار البيئية لفكرة المشروع المقترحة

لا يوجد آثار بيئية سلبية للمشروع

## سابعا: تكاليف المشروع الإجمالية:

قدرت تكاليف المشروع الإجمالية بحوالي 274 الف دينار، وكما هي مبينة في الجدول أدناه:-

جدول رقم (12) تكاليف المشروع الإجمالية.

البند	الإجمالي/ دينار
البناء	45150
الأجهزة والمعدات	51340
الأثاث والتجهيزات	8852
سيارة نقل	21000
تامينات مستردة	1050
<b>التكلفة الإجمالية للموجودات الثابتة</b>	<b>127392</b>
مصاريف التأسيس وما قبل التشغيل	10000
<b>رأس المال العامل</b>	<b>137000</b>
<b>إجمالي تكاليف المشروع</b>	<b>274392</b>

## ثامنا: وسائل التمويل والضمانات:

كون الوثيقة قيد البحث هي مقترح لفكرة مشروع ولا تتضمن دراسة مالية للمشروع تبين مصاريفه وإيراداته لن يتم تحديد كيفية تمويل المشروع إلا بعد إعداد دراسة الجدوى الاقتصادية النهائية