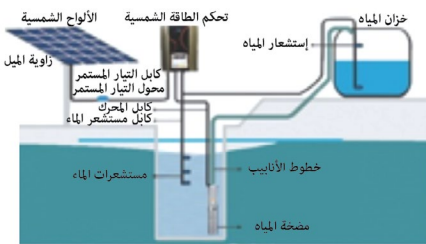




# آفاق استغلال الطاقة الشمسية الفولطاضوية في القطاع الفلاحي والصناعات الغذائية

## ضخ المياه

تستخدم الكهرباء المنتجة من اللاقطات الفولطاضوية لتشغيل المضخة طوال فترة النهار. يقع تجميع المياه التي يتم ضخها في خزان لاستعمالها في الري حسب التوقيت الذي يراه الفلاح صالحا.



كما يمكن استعمال المياه التي يتم ضخها بالطاقة الشمسية مباشرة للري في صورة افتقار الضيعة الفلاحية لخزان تجميع.

في ظل التراجع الحاد للموارد المائية ببلادنا، يتوجب ترشيد استهلاك المياه المستعملة للري وعدم ضخ كميات تزيد عن الحاجة. لهذا الغرض، يتعين تركيز عداد يسمح بمتابعة الاستهلاك اليومي للمياه التي يتم ضخها .

- يمكن استعمال الطاقة الشمسية للإنتاج الذاتي للكهرباء في مختلف الضيعات الفلاحية المرتبطة بالشبكة الوطنية للكهرباء أو المنشآت الأخرى كالمداجن ومراكز تجميع ومعالجة الحليب ومخازن التبريد و مختلف الوحدات الصناعية.
- تعتبر الطاقة الشمسية الحل الأمثل من الناحية الفنية والاقتصادية لضخ المياه المعدة للري بالنسبة للآبار الغير مرتبطة بشبكة الكهرباء والتي تعتمد حاليا على مادة الغازوال لتشغيل مضخات المياه.

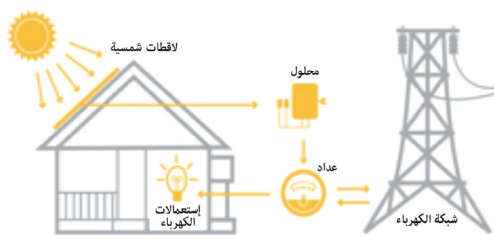
## إشكالية ارتفاع أسعار الطاقة

تعتبر الطاقة عنصرا هاما وضروريا في الانتاج الفلاحي والصناعات الغذائية. ولقد أدى الارتفاع الهام والمتواصل في أسعار المحروقات و تعريفه الكهرباء الى تزايد كلفة انتاج وتحويل المنتجات الفلاحية مما من شأنه تعميق الصعوبات والتحديات التي يواجهها هذا القطاع و التأثير سلبا على مردوديته الاقتصادية. تعتبر الطاقة الشمسية الفولطاضوية من أهم الحلول البديلة المتوفرة ببلادنا لتغطية حاجيات الفلاح والصناعي من الطاقة بأقل كلفة ممكنة.

## مجالات استعمال الطاقة الشمسية الفولطاضوية

### الانتاج الذاتي للكهرباء

خلال النهار ومفعول الاشعاع الشمسي، تقوم اللاقطات الفولطاضوية بإنتاج الكهرباء. يتم استهلاك الكهرباء المنتجة مباشرة على مستوى المنشأة الفلاحية وفي صورة تجاوز الإنتاج للحاجيات، يتم صرف فائض الإنتاج على شبكة الشركة التونسية للكهرباء والغاز ويتم طرح كميته لاحقا من فاتورة الاستهلاك.



خلال الليل أو عندما يقل انتاج المحطة الشمسية عن استهلاك المنشأة يتم توفير كل أو جزء من حاجيات الكهرباء عن طريق الشبكة.



## أهم العوامل المشجعة على استعمال الطاقة الشمسية الفولطاضوية

### العوامل الفنية والاقتصادية

- التحسن الكبير في جودة تجهيزات الطاقة الشمسية والانخفاض المستمر في أسعارها
- وجود أكثر من 300 مؤسسة مختصة في تركيب التجهيزات
- سهولة الاستغلال واقتصار أشغال الصيانة على تنظيف اللاقطات
- طول عمر اللاقطات الشمسية الفولطاضوية (أكثر من 20 سنة)
- طول فترة ضمان اللاقطات من حيث الجودة والإنتاج
- ارتفاع معدلات الإنتاج السنوي من الكهرباء للمحطات الشمسية

### الإطار التشريعي والتحفيزي

- توفر إطار قانوني ملائم للإنتاج الذاتي للكهرباء (قانون عدد 12 لسنة 2015)
- وجود تشجيعات مالية كبيرة ممنوحة من الدولة

### الإطار القانوني للإنتاج الذاتي للكهرباء بالطاقة الشمسية الفولطاضوية

يخول القانون عدد 12-2015 والنصوص التطبيقية له جميع الأفراد والمؤسسات المرتبطين بالشبكة الكهربائية من حق الإنتاج الذاتي للكهرباء بواسطة الطاقة الشمسية وذلك قصد التغطية الكلية أو الجزئية لاستهلاكهم. وتختلف الشروط والإجراءات التي يتوجب احترامها وإتباعها باختلاف مستوى جهد شبكة الربط الكهربائي للفلاح أو المؤسسة (جهد منخفض أو جهد متوسط). تتكفل الشركات العاملة في ميدان تركيب الأجهزة الفولطاضوية ومكاتب الدراسات المرخص لها بإعداد الملفات ومتابعة جميع الإجراءات الإدارية المستوجبة للحصول على التراخيص اللازمة لإنجاز مشاريع إنتاج الكهرباء المرتبطة بالشبكة.

### التشجيعات الممنوحة لمشاريع الطاقة الشمسية الفولطاضوية في القطاع الفلاحي والصناعات الغذائية

يمكن الاستفادة من المنح الخاصة بمشاريع الطاقة الشمسية الفولطاضوية والمسندة من قبل صندوق الإنتقال الطاقوي أو الصندوق التونسي للاستثمار علما وأنه لا يمكن الجمع بين المنح المخولة من الصندوقين.

### منح صندوق الانتقال الطاقوي (2019)

الفلاحون والمؤسسات المرتبطة بشبكة الجهد المنخفض	منحة تتراوح بين 1200 و 1500 دينار للكيلواط الواحد (حسب قدرة المحطة الشمسية) ويسقف 5 آلاف دينار يتم صرفها لشركة التركيب بعد إنجاز المحطة
الفلاحون والمؤسسات المرتبطة بشبكة الجهد المتوسط	منحة بنسبة 20% من كلفة المحطة الشمسية دون احتساب الآداءات ويسقف 200 ألف دينار يتم صرفها للفلاح أو المؤسسة بعد إنجاز المحطة ومقتضى عقد برنامج يتم إبرامه مع الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة
مشاريع الطاقة الشمسية الغير مرتبطة بالشبكة (ضخ المياه)	منحة بنسبة 40% من كلفة المحطة الشمسية دون احتساب الآداءات يتم احتسابها على قاعدة مبلغ أقصى للكيلواط الواحد يتراوح بين 1000 و 6000 دينار (حسب قدرة المحطة الشمسية) ويسقف 50 ألف دينار كـمبلغ جملي للمنحة. يتم صرف هذه المنحة لشركة التركيب بعد إنجاز المحطة

### منح الصندوق التونسي للاستثمار (2019)

الشركات التعاونية للخدمات الفلاحية ومجامع التنمية في قطاع الفلاحة	منحة بنسبة 60% من كلفة المحطة الشمسية ويسقف 500 ألف دينار.
الفلاحون	- كلفة الإستثمار $\geq 200$ ألف دينار : منحة بنسبة 55% من كلفة المحطة ويسقف 500 ألف دينار - كلفة الإستثمار $< 200$ ألف دينار : منحة بنسبة 50% من كلفة المحطة ويسقف 500 ألف دينار
أنشطة التحويل الأول للمنتجات الفلاحية	منحة بنسبة 15% من كلفة الإستثمار ويسقف مليون دينار
المشاريع المنجزة من قبل المؤسسات الصناعية المتواجدة بمناطق التنمية الجهوية	المناطق المحددة في المجموعة 1: منحة بنسبة 15% من كلفة الإستثمار ويسقف 1.5 مليون دينار المناطق المحددة في المجموعة 2: منحة بنسبة 30% من كلفة الإستثمار ويسقف 3 مليون دينار

تتم الموافقة الأولية على هذه المنح من قبل وكالة النهوض بالاستثمارات الفلاحية أو وكالة النهوض بالصناعة (بالنسبة لمشاريع المؤسسات الصناعية) ويتم صرفها لفائدة الفلاحين والصناعيين بعد إنجاز المشروع.

### المردودية الاقتصادية لمشاريع الطاقة الشمسية الفولطاضوية في القطاع الفلاحي والصناعات الغذائية

تتفاوت كلفة المحطات الشمسية حسب الاسعار المعمول بها من شركة مزودة الى اخرى كما تختلف باختلاف القدرة الكهربائية التي يتم تركيبها من اللاقطات الفولطاضوية. واعتمادا على الاسعار المسجلة، يتراوح معدل الكلفة الجميلية للمحطات الفولطاضوية بين 2600 و 3800 دينار لقدرة الكيلواط الواحد.

وبالرجوع الى تعريف الطاقة الكهربائية المعتمدة من الشركة التونسية للكهرباء والغاز خلال الثلاثي الاول من سنة 2019 وبالنظر الى المنح المخولة من الدولة لمشاريع الطاقة الشمسية في القطاع الفلاحي والصناعات الغذائية فإنه يمكن اعتبار أغلب هذه المشاريع مريحة من الناحية الاقتصادية باستثناء مشاريع الإنتاج الذاتي المنجزة من قبل الفلاحين المتمتعين بالتعريف الكهربائي التفاضلية لضخ مياه الري.

ويبين الجدول التالي مردودية مختلف المشاريع و فترة استرجاع مصاريف الاستثمار من خلال الاقتصاد السنوي في مصاريف الطاقة بفضل استعمال الطاقة الشمسية.

فترة استرجاع الإستثمار	تطبيقات الطاقة الشمسية الفولطاضوية
من 3 الى 6 سنوات	الإنتاج الذاتي للكهرباء لدى الفلاحين والمنشآت المرتبطتين بشبكة الجهد المنخفض - تعريفة كهربائية عادية -
من 4 الى 7 سنوات	الإنتاج الذاتي للكهرباء لدى الفلاحين والمنشآت المرتبطتين بشبكة الجهد المتوسط - تعريفة كهربائية عادية -
أقل من 4 سنوات	ضخ المياه من الابار المستعملة الغير مرتبطة بالشبكة والمستعملة للغازوال
مشاريع غير مريحة	تجهيز الابار المرتبطة بالشبكة والمتمتعة بتعريفة تفاضلية بعنوان ضخ المياه للري



لمزيد المعلومات والإجابة عن الاستفسارات

الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة

الحي الإداري منبليزير - شارع اليابان - ص.ب 213

الهاتف : 906 900 71 - البريد الإلكتروني : boc@anme.nat.tn

وكالة النهوض بالاستثمارات الفلاحية

62 شارع آلان سافاري - 1003 تونس الخضراء

الهاتف : 300 771 71 - البريد الإلكتروني : promo.agri@apia.com.tn

