



الاسكوا

الأمم المتحدة - اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

## ورشة عمل وطنية حول

### "تطبيقات الطاقة المتجددة المناسبة للمناطق الريفية"

سلطنة عمان، 17 - 19 يونيو/حزيران 2013

## التجربة التونسية في نشر استخدام الطاقة المتجددة في الريف

منجي بيده

مسؤول أول، شؤون اقتصادية - قسم الطاقة

شعبة التنمية المستدامة والإنتاجية



- الإطار المؤسسي والقانوني
- معالم استهلاك الطاقة في تونس
- آفاق استغلال الطاقة المتجددة في تونس
- الإجراءات التنفيذية المنبثقة عن الإطار القانوني
- بعض الإجراءات التحفيزية
- برنامج النهوض بالسخانات الشمسية « PROSOL »
- بعض إنجازات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية
- شروط النجاح لبرامج نشر الطاقة المتجددة لدى المستهلك النهائي

## إنشاء الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة: 1985

### مهام الوكالة (حددت بموجب قانون):

تنفيذ سياسة الدولة في مجال التحكم في الطاقة

### ميادين تدخل الوكالة:

- إعداد الدراسات الإستشرافية وإنجاز / متابعة الدراسات الإقتصادية و الفنية في ميدان التحكم في الطاقة على المستوى الوطني
- العمل مع الجهات المعنية على تطوير وترويج :
  - ✓ ترشيد استهلاك الطاقة: كفاءة الطاقة / استبدال الطاقة
  - ✓ استخدامات الطاقة المتجددة

## إصدار قانون 02/08/2004 المتعلق بالتحكم في الطاقة (تم تنقيحه بقانون 09/02/2009)

- التشخيص الطاقى لمحركات السيارات
- المخططات المديرية للنقل الحضري داخل المحافظات الكبرى

- النهوض بالطاقة المتجددة

- استبدال الطاقة

- التصنيف الطاقى للمعدات والتجهيزات الكهربائية لتحديد مستوى استهلاكها للطاقة

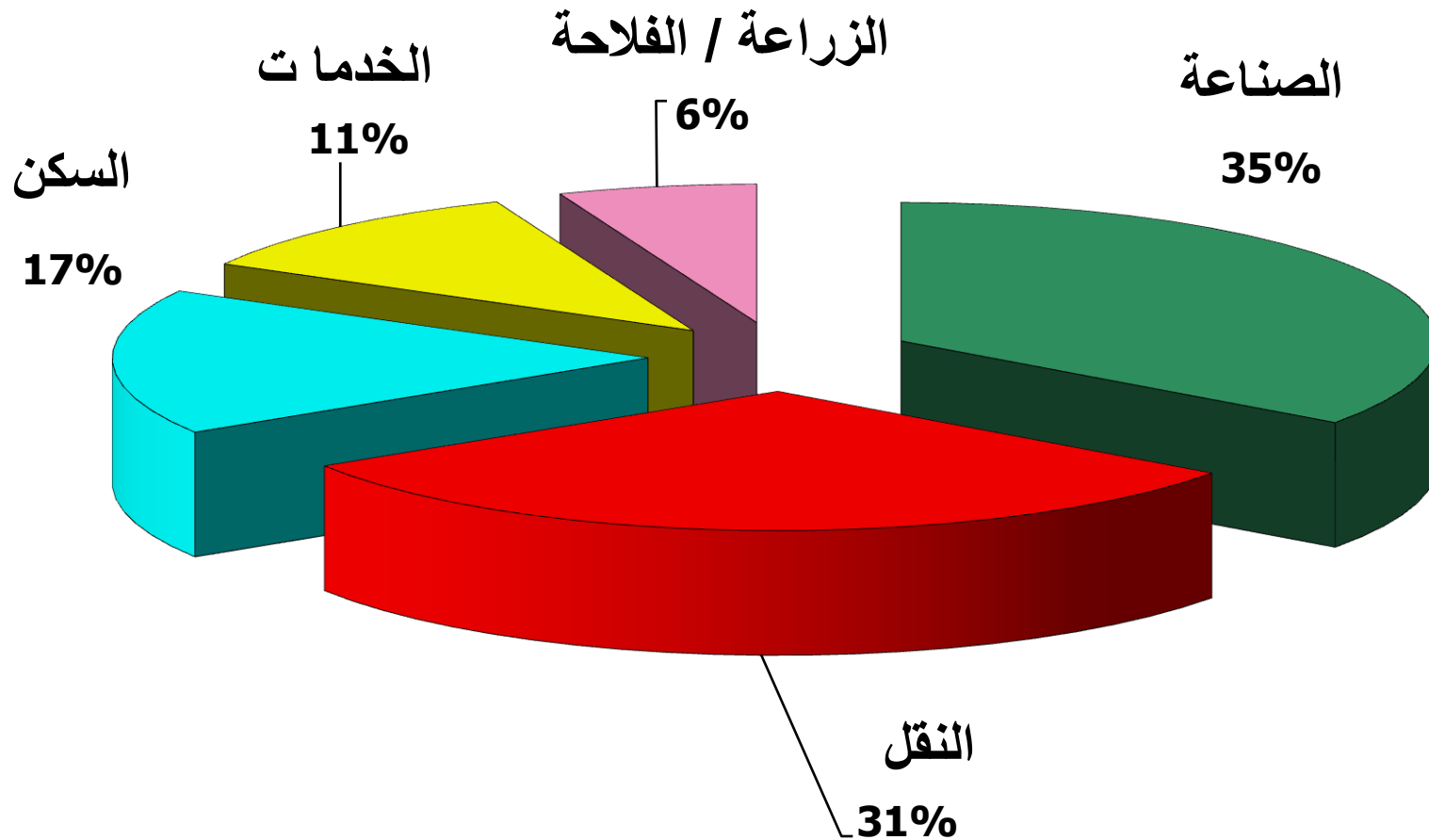
- التقنين الطاقى للبناءات

- ترشيد استهلاك الطاقة في التنوير العمومي

- التدقيق الدوري والإجباري
- الإستشارة المسبقة عند إنشاء مشاريع ذات استهلاك كبير للطاقة
- التوليد المؤتلف للطاقة

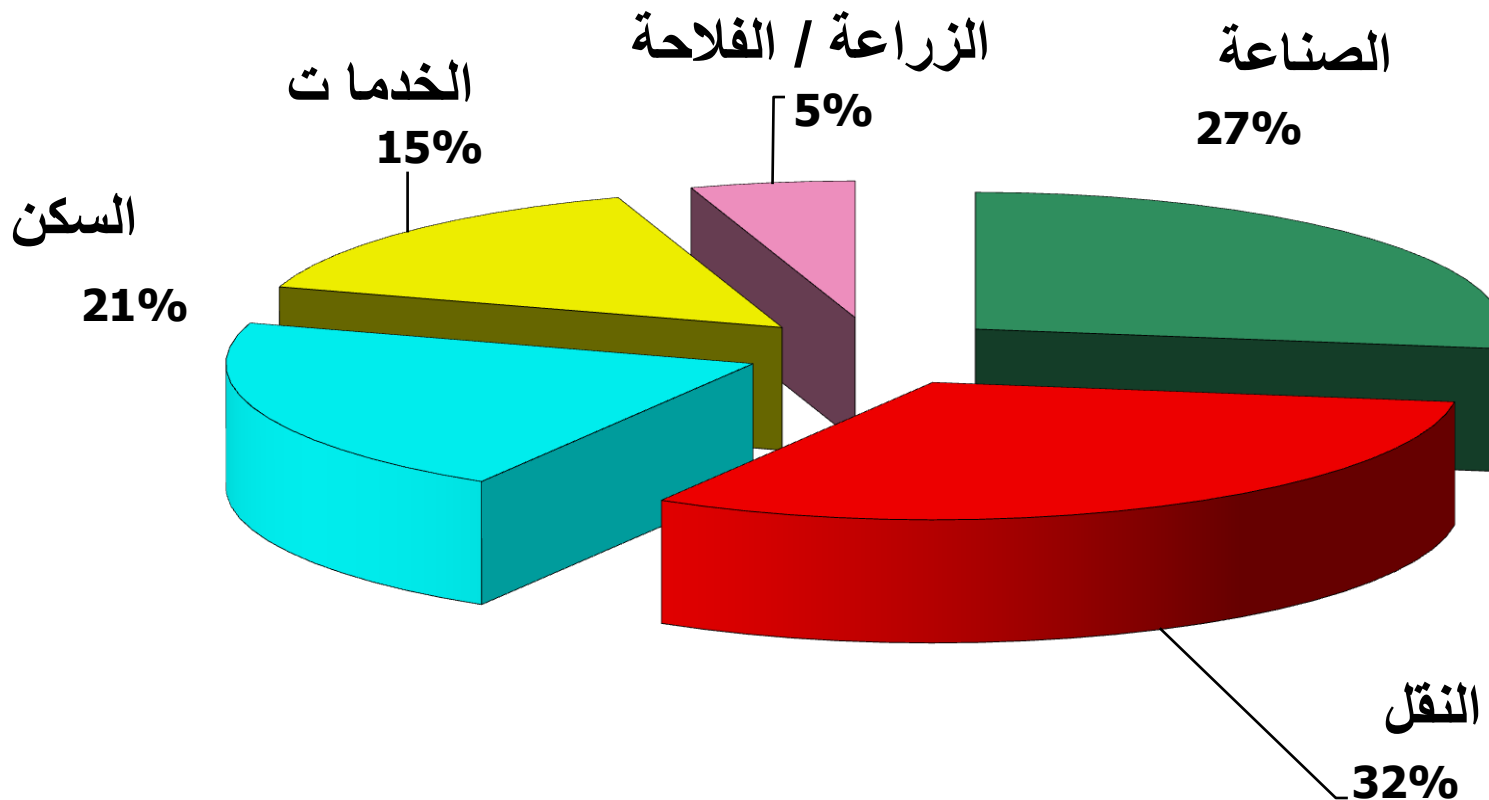
# معالم استهلاك الطاقة في تونس

توزيع استهلاك الطاقة النهائية حسب القطاعات سنة 2010  
استهلاك الطاقة السنوي: 6.7 مليون طن مكافئ نفط (تقدير)



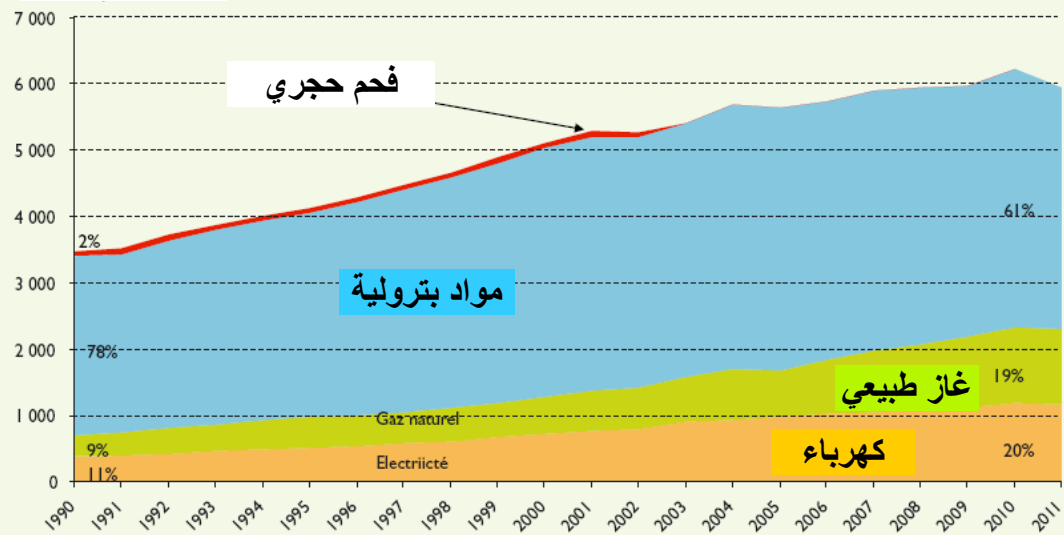
# معالم استهلاك الطاقة في تونس

التوزيع المتوقع لاستهلاك الطاقة النهائية حسب القطاعات سنة 2020  
استهلاك الطاقة السنوي: 13.7 مليون طن مكافئ نفط (تقدير)



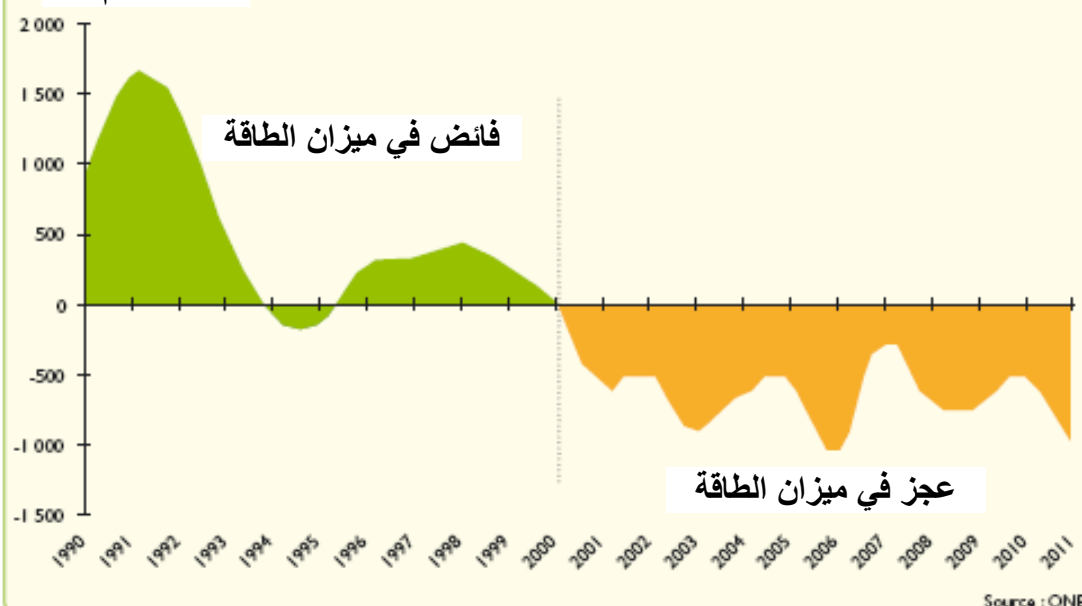
# معالم استهلاك الطاقة في تونس

ألف طن م.ن.



تطور استهلاك الطاقة  
النهائية إلى حدود 2011

ألف طن م.ن.



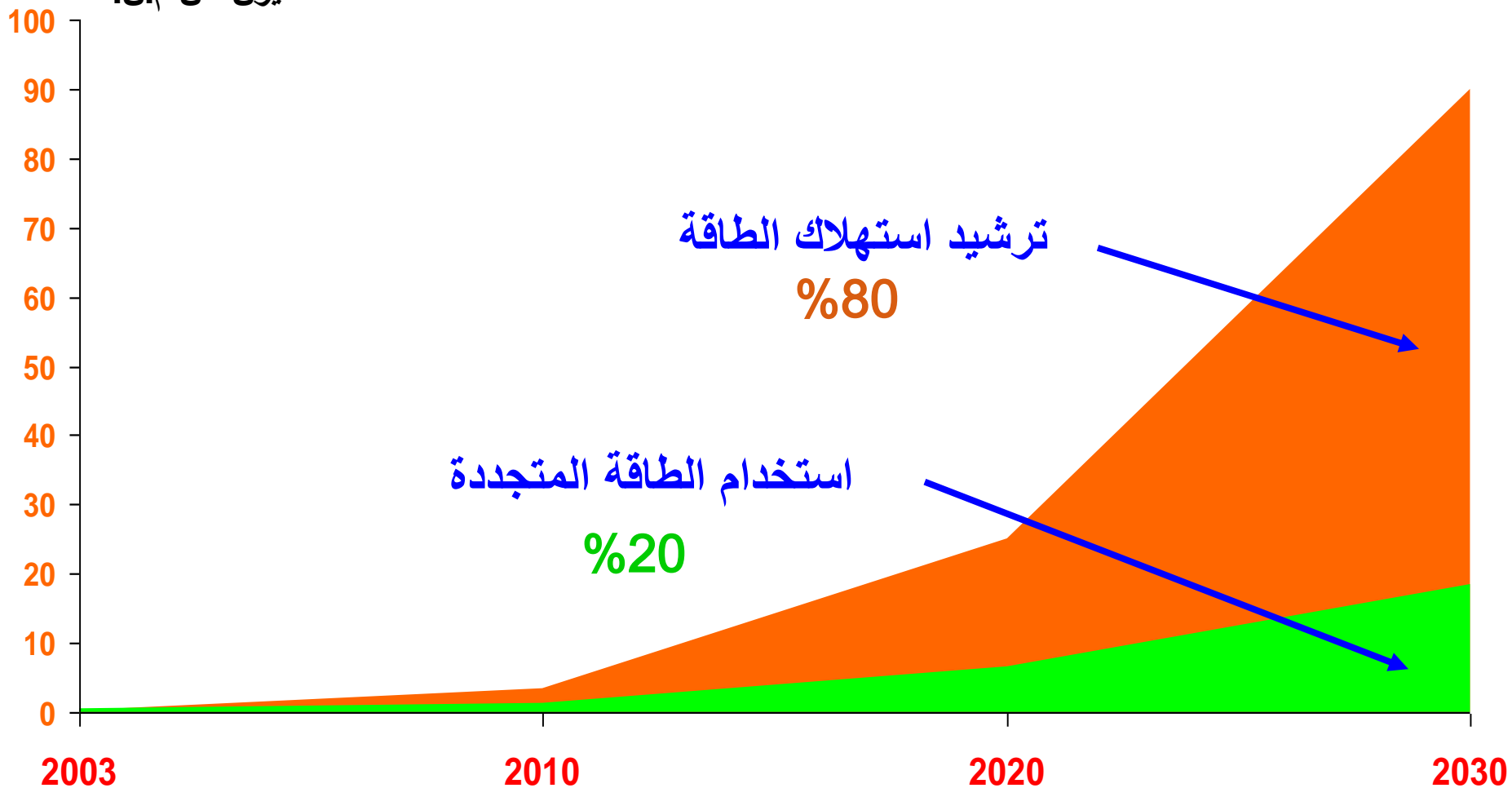
تطور ميزان الطاقة إلى  
حدود 2011



# آفاق استغلال الطاقة المتجددة في تونس

تطور اعتماد كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة الى حدود 2030

مليون طن م.ن.

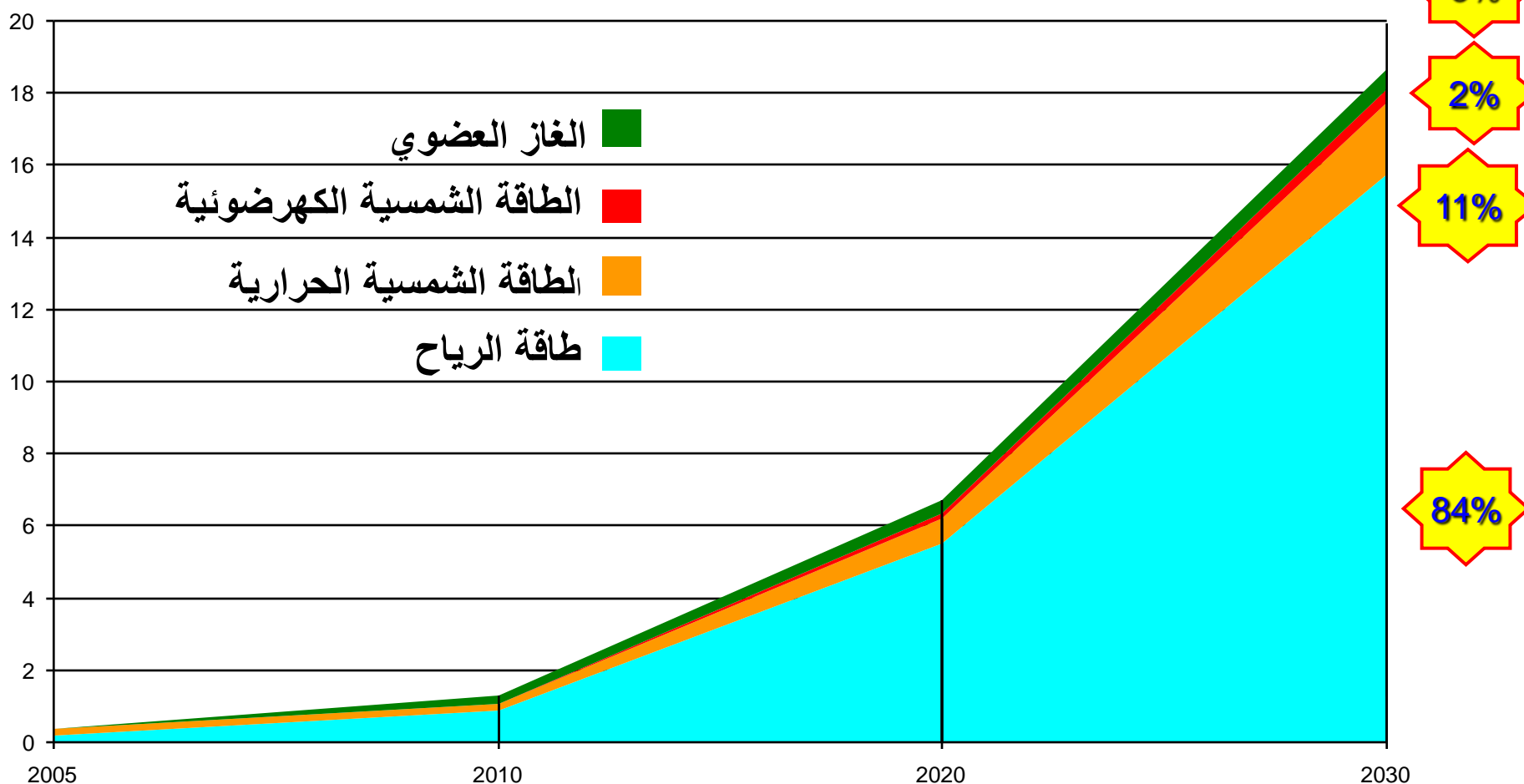




# آفاق استغلال الطاقة المتجددة في تونس

## تطور اعتماد الطاقة المتجددة الى حدود 2030

مليون طن م.ن.



# الإجراءات التنفيذية المنبثقة عن الإطار القانوني

## بعض الآليات المعتمدة :

□ إحداث الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة في شهر ديسمبر لسنة 2005  
لدعم عمليات ترشيد إستهلاك الطاقة والنهوض بالطاقات المتجددة واستبدال  
الطاقة

□ اسناد الحوافز والتشجيعات المالية

□ اسناد حوافز جبائية

## البيت الشمسي:

يتمتع كل منتج للكهرباء من الطاقات المتجددة لغرض الاستهلاك الذاتي ومرتبط بالشبكة الوطنية للكهرباء في الجهد المنخفض بحق بيع فوائض الكهرباء حصريا إلى الشركة التونسية للكهرباء والغاز التي تلتزم بشراء هذه الفوائض في إطار عقد نموذجي تصادق عليه سلطة الإشراف على قطاع الطاقة وذلك حسب شروط تضبط بأمر.

منحة بنسبة 30% من كلفة الاستثمار على أن لا يتجاوز سقف المنحة ثلاثة آلاف دينار (3000 د) للكيلواط كرات الواحد وخمسة عشر ألف دينار (15000 د) للمبنى الشمسي الواحد.

ويتم صرف هذه المنح مباشرة لفائدة المزود بعد انجاز الاستثمار.

## إنتاج الكهرباء في القطاع الفلاحي/الزراعي:

منحة بنسبة 40 % من كلفة الاستثمار على أن لا يتجاوز سقف المنحة عشرون ألف دينار (20000 د) لمشاريع التنوير الريفي وضخ المياه بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح بالضيعات الفلاحية والمشاريع الريفية.

## إنتاج الغاز العضوي:

- منحة بنسبة 40 % من كلفة الاستثمار على أن لا يتجاوز سقف المنحة عشرون ألف دينار (20000 د) لإنتاج الغاز العضوي،
- منحة بنسبة 20 % من كلفة الاستثمار على أن لا يتجاوز سقف المنحة مائة ألف دينار (100000 د) لإنتاج الغاز العضوي بغرض توليد الكهرباء.

## تمويل اقتناء السخانات الشمسية في قطاع السكن و المهن الصغرى من خلال منظومة متكاملة :

✓ اعتماد مزودين و تجهيزات حسب كراس شروط فنية و مهنية

✓ اسناد منحة بـ 200 دينار بالنسبة للسخان من فئة 200 لتر و 400 دينار  
بالنسبة للسخان من فئة 300 لتر فما فوق.

✓ اسناد قروض بنكية (550د، 750د، 950د و 1150د) بعد المصادقة  
على الملفات يتم استخلاصها على مدى 5 سنوات عن طريق فواتير استهلاك  
الكهرباء تتكفل بضمان استرجاعها الشركة التونسية للكهرباء والغاز.

**وضع برنامج بروسول ثلاثة قوائم على الشكل التالي:**

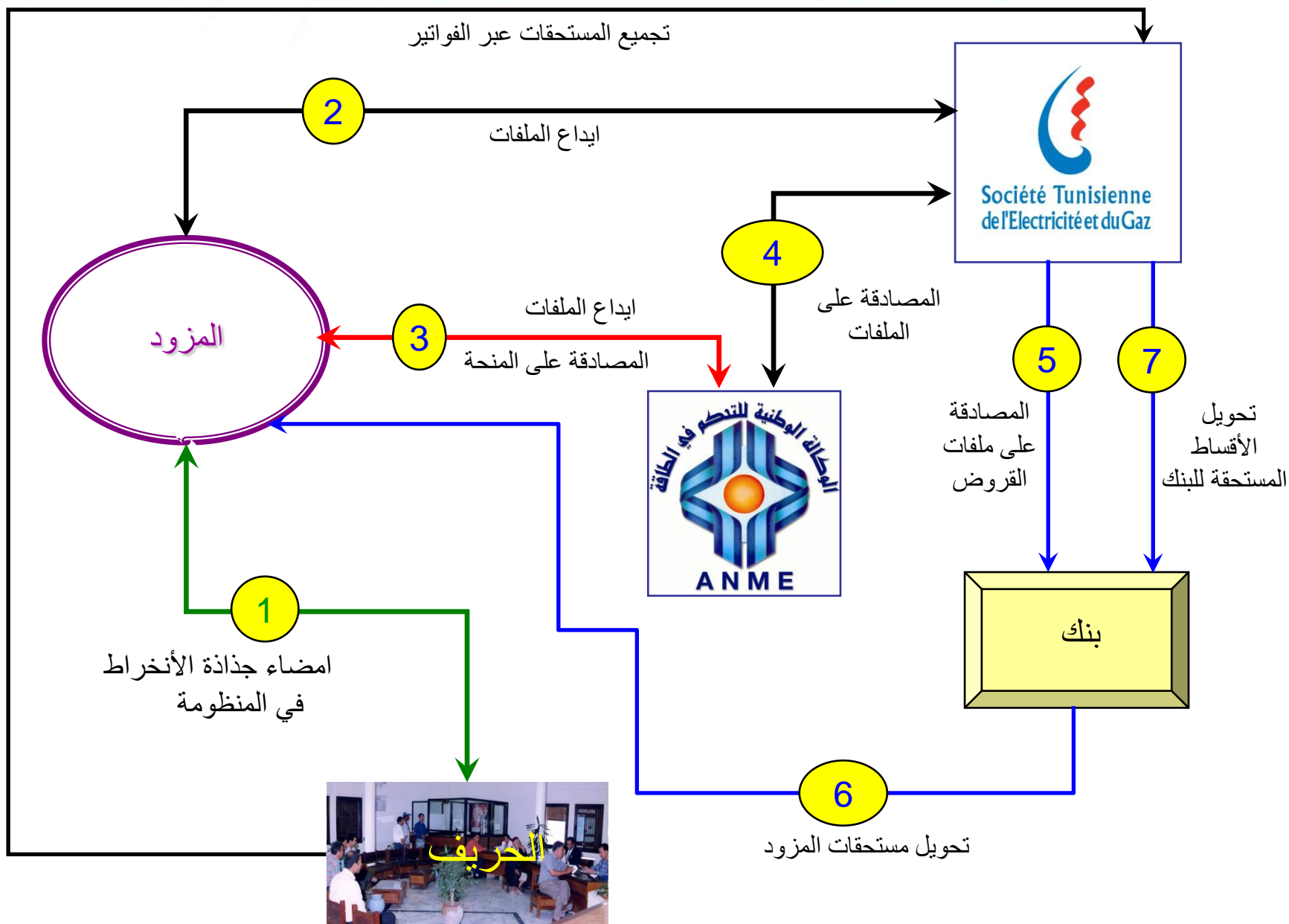
- قائمة محددة بالأجهزة المعتمدة والمحققة لكراسات الشروط الفنية
- قائمة تضم القائمين على عمليات التركيب المعتمدين والمؤهلين
- قائمة بالمزودين المعتمدين

إن تحقيق الشروط الواردة في كراسات الشروط تعتبر شرطاً رئيسياً ليتمكن كل من المزودين والمركبين من المشاركة في برنامج بروسول

**تهدف آلية الإعتماد من خلال كراس الشروط إلى تحقيق ما يلي:**

- ✓ ضمان مستوى محدد لعمليات تركيب أجهزة تسخين المياه بالطاقة الشمسية
- ✓ ضمان قيمة دنيا من الطاقة المنتجة السنوية
- ✓ ضمان العمر التشغيلي للأجهزة

# برنامج النهوض بالسخانات الشمسية « PROSOL »





## سخان شمسي من فئة 200 لتر بسعر 1150 د

1150 د	السعر
200 د	المنحة
950 د	قرض للمستهلك
0 د	مساهمة الحريف
18.581 د شهريا	الاستخلاص 5 سنوات فاتورة STEG



■ مساهمة الحريف في مصاريف الملف: 35 دينار

# بعض إنجازات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية:

## الطاقة الشمسية الكهروضوئية :



تتوير 12 500 مسكن ريفي و 200 مدرسة  
وعدة مراكز حدودية وطرقات وشواطئ  
وأجهزة مواصلات

تجهيز 90 بئرا بمضخات شمسية؛



تركيز محطة تحلية مياه بقرية قصر غيلان؛

# بعض إنجازات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية:

## طاقة الرياح :

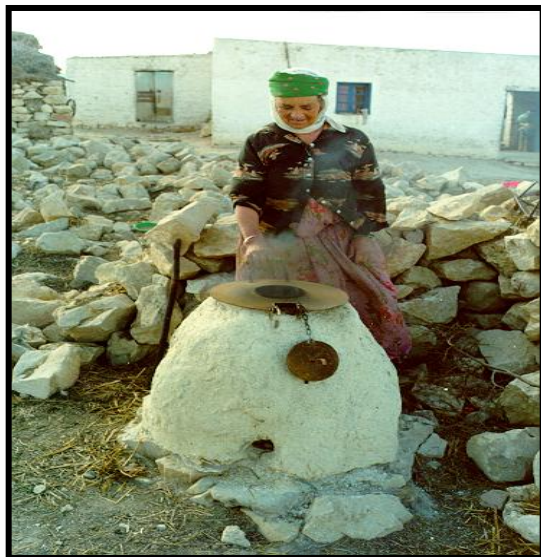
تركيز 12 مروحة هوائية من الحجم الصغير  
لإنتاج الكهرباء واستعمالها في عدة  
تطبيقات كتنوير المدارس و المستوصفات  
وضخ المياه والبحث العلمي .





# بعض إنجازات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية:

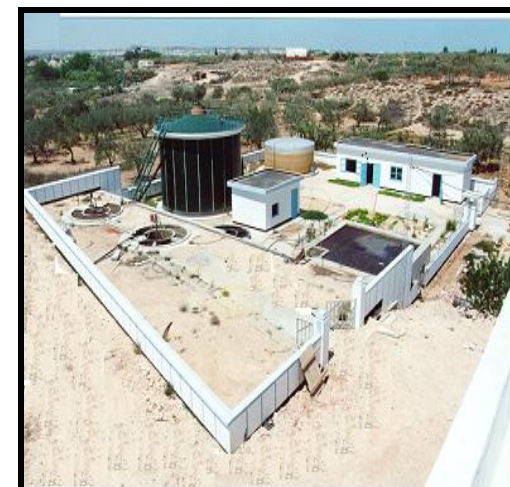
## الكتلة الحيوية:



تركيز حوالي 16 ألف غطاء  
مقتصد لحطب الوقود (الطابونة)



تركيز 50 وحدة عائلية  
لإنتاج الغاز الحيوي



تركيز وحدة صناعية نموذجية  
لإنتاج الغاز الحيوي

1. تقييم الخصائص الحالية لمختلف أوجه الاستخدام النهائي للطاقة لدى السكان المستهدفين واختيار استخدام نهائي حيوي بغية تلبية الحاجة إليه اعتماداً على أحد مصادر الطاقة المتجددة
2. تقييم الظروف الحالية وطبيعة السوق بالنسبة لمصادر الطاقة التقليدية غير المتجددة (المتوفرة أو الممكنة للاستخدام النهائي المستهدف)
3. تقييم السوق المحتملة للبديل (البدايل) المعتمد(ة) على الطاقة المتجددة
4. تحديد الحواجز الحالية التي تعترض وضع برنامج لتعميم استخدام بدائل الطاقة المتجددة المعتمدة، على نطاق واسع

5. تحديد أهداف على المدى القصير والمتوسط والطويل (خطة عمل)
6. وضع وتنفيذ إطار تنظيمي مستدام
7. وضع وتنفيذ آلية تمويل مستدامة
8. وضع وتنفيذ إطار قانوني ومؤسسي
9. وضع وتنفيذ نظام مستدام لإنفاذ الجودة ومراقبتها
10. وضع وتنفيذ نظام للرصد والتقييم المستمرين

وشكراً