



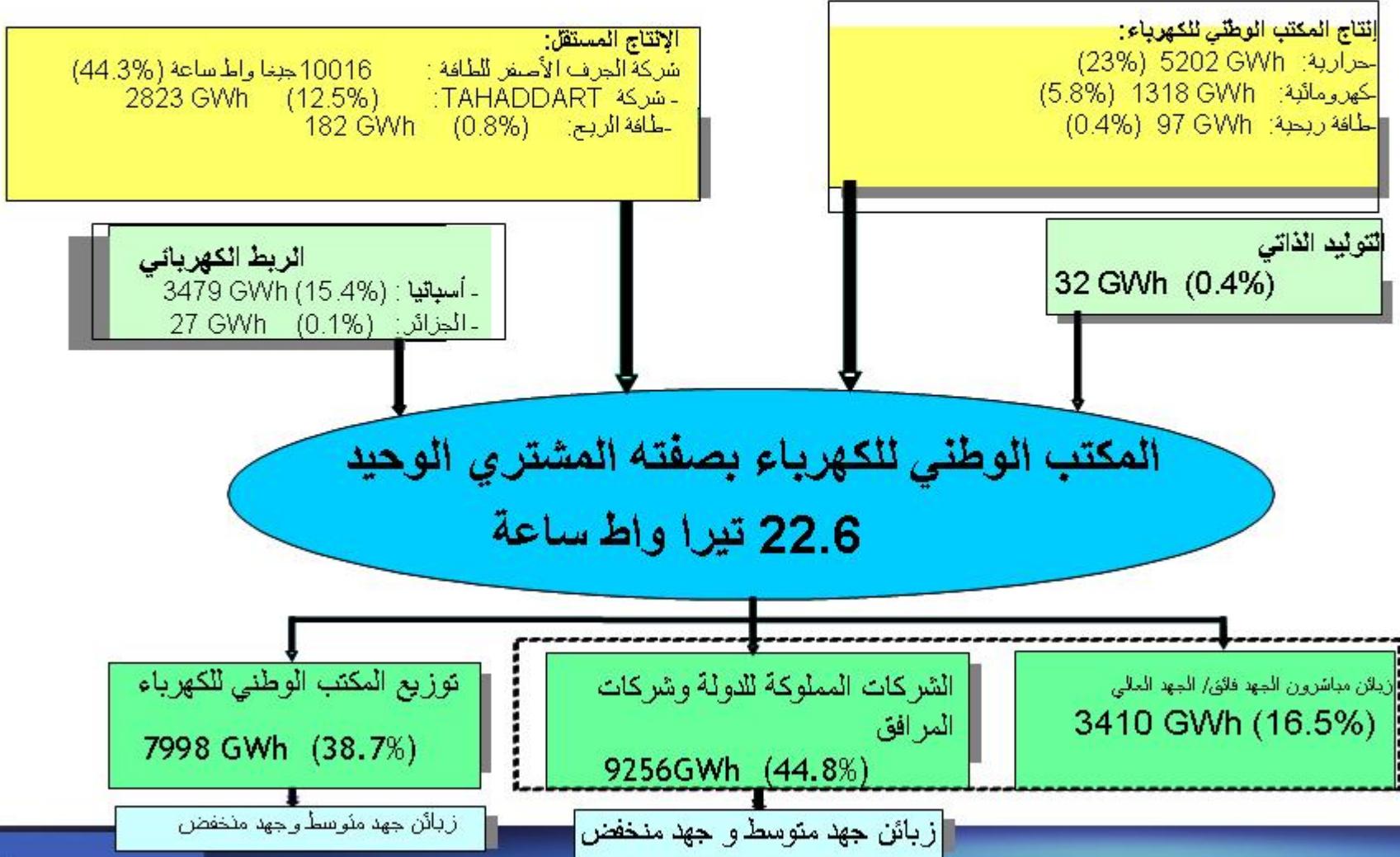
برامج المكتب الوطني للكهرباء المعنية  
بتعزيز كفاءة استخدام الطاقة  
الإجراءات والتدابير المتعلقة  
بالعرض والطلب

25 نوفمبر / تشرين الثاني 2008

# استراتيجية تحقيق كفاءة الطاقة على جانبى العرض والطلب

1. إعادة تأهيل محطات الطاقة الكهربائية القائمة حاليا
2. إنشاء محطات أكثر كفاءة لإنتاج الطاقة الكهربائية
3. متابعة رصد الفاقد الكهربائي في شبكة نقل الطاقة الكهربائية
4. خطة العمل المعنية بإدارة جانب الطلب
5. شركة أوبتيما (Optima) كمثال، والقيود المائلة أمام تطوير كفاءة الطاقة

# النظام الكهربائي الوطني توازن العرض / والطلب في عام 2007



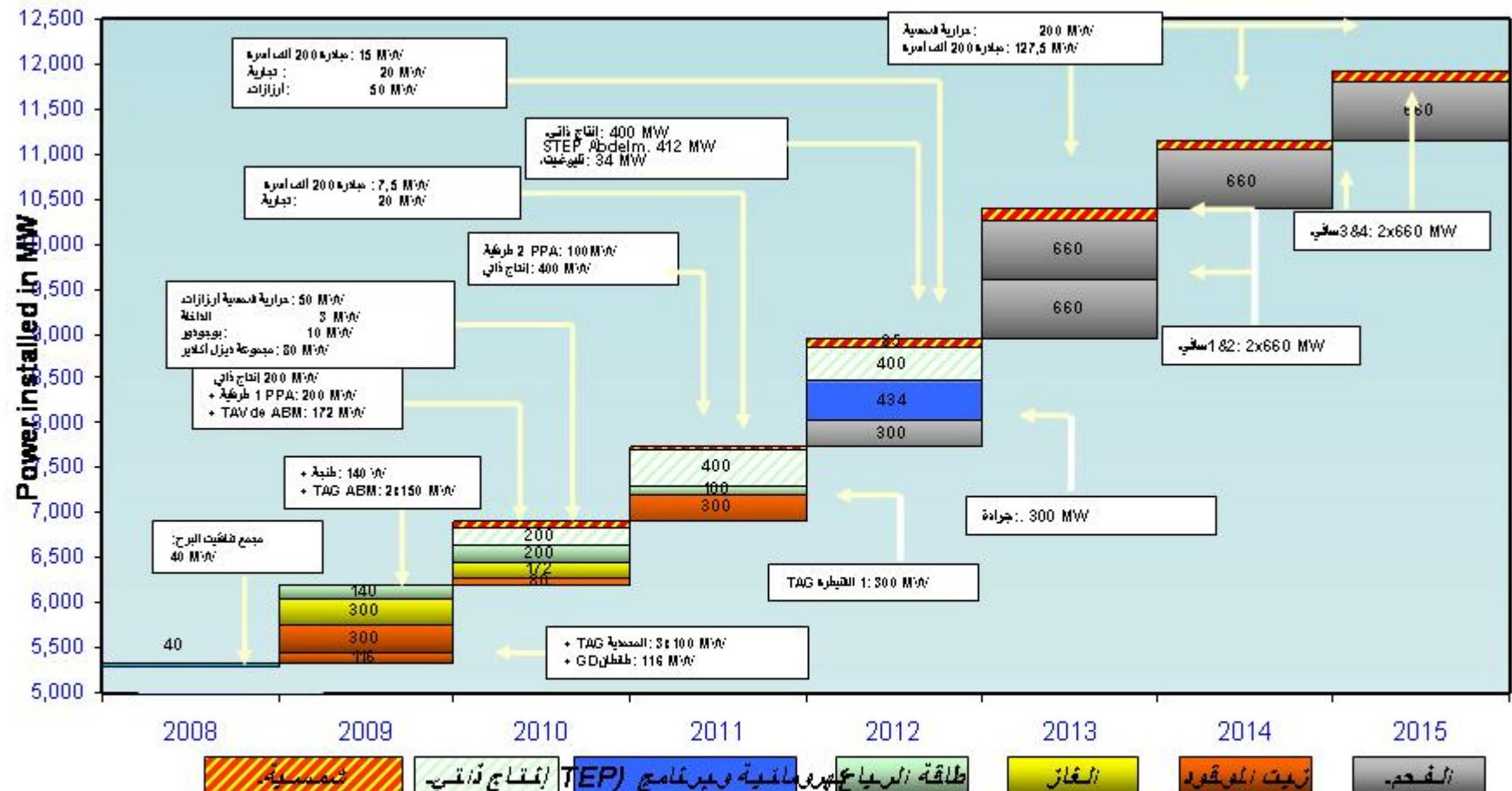
# الإجراءات والتدابير المعنية بتحقيق النجاعة والكفاءة في الإنتاج

- تحسين الاستهلاك النوعي وتحسين توافر محطات الطاقة الحرارية القائمة من خلال مخططات إعادة التأهيل
- إنشاء محطات أكثر كفاءة لإنتاج الطاقة الكهربائية
- تخفيض فاتورة الاستيراد والحد من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون من خلال تحسين المزيج التركيبي لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة على صعيد محطات الإنتاج

# المكتب الوطني للكهرباء: برنامج إعادة تأهيل محطات الطاقة الحرارية

<p><u>محطة المحمدية التي تحمل بالفحم</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تجديد وحدات التلوب التوربينية (استبدال أداء التوربينك)</li> <li>• تجديد نظام الحكم والسيطرة</li> <li>• تجديد سلاسل الطحن الحرافية لتحسين الاحتراق (حيثك أصغر على شرائط الفحم)</li> <li>• تجديد الشرائح التي تحمل بالفحم واستبدال المكفلات التحلية الميكانية بمكفلات جديدة من التيتانيوم لوقف نكل أنابيب شائكة المراجل</li> </ul>	<p><u>محطة الجرادة التي تحمل بالفحم</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تجديد وتحديث وحدات التلوب</li> <li>• التجديد الكامل للخلالك ودوائر الغاز</li> <li>• التجديدالجزئي لنظام الحكم والسيطرة</li> </ul>
<p><u>محطة المحمدية التي تحمل بالشرون</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تجديد وحدات التلوب التوربينية (استبدال أداء التوربينك)</li> <li>• تحسين أنظمة كنس المداخن وتنظيف أسطح تسخين المراجل وأجهزة إعلاة تسخين الهواء الدار (الحفاظ على أوضاع الاحتراق المذالية)</li> </ul>	
<p><u>محطة الغبطة</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تجديد علم لمحطات التلوب التوربينية</li> <li>• تطوير المراجل</li> <li>• تجديد محركك المذاري وأنظمة تفريغ الطاقة</li> </ul>	<p><u>التوربينات الخارجية</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تجديد الرصد الحالي</li> <li>• تحسين أنواع معينة من الاستهلاك (برداج تكييف رئيسي)</li> <li>• تجديد محطة توليد جيدة ذات فرات أعلى وأنواع معينة من الاستهلاك العالي الأداء</li> </ul>

# برنامج تزويد وتجهيز المكتب الوطني للكهرباء 2015-2008



إجمالي الطاقة الإضافية  
(ميجا وات)

40	896	1611	2439	3658	5100	5855	6625
----	-----	------	------	------	------	------	------

هامش الاحتياطي (%)

0%	2.2%	5.8%	5.2%	9.4%	18.7%	14.4%	14.0%
----	------	------	------	------	-------	-------	-------

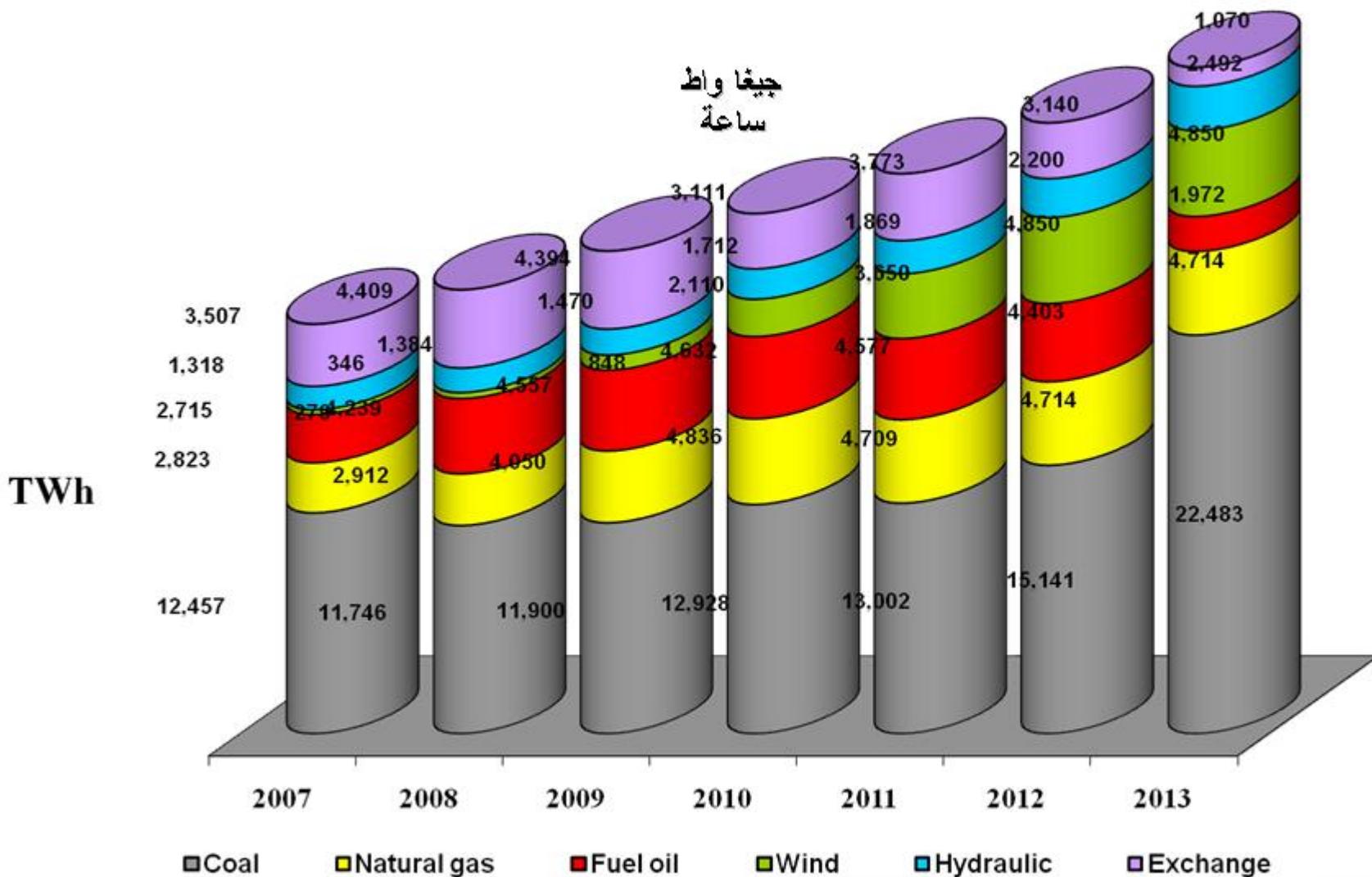
أثر إدارة الطلب متوسط المدى (%)

50	100	200	250	300	300	300	300
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

هامش الاحتياطي في ظل إجراءات  
إدارة الطلب (%)

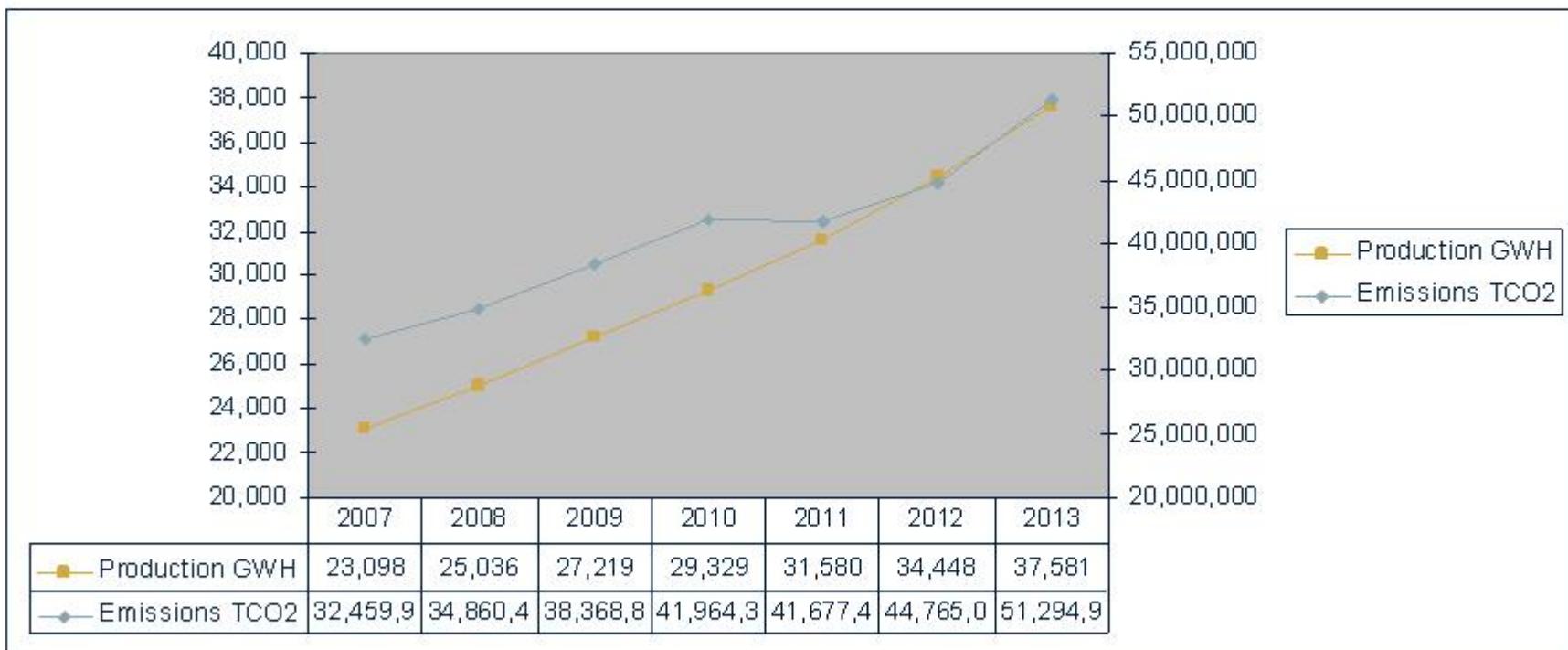
1%	4.5%	10.4%	10.5%	15.6%	24.8%	19.9%	19.0%
----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

# تطور هيكلية صافي إنتاج الكهرباء



نبار قدرات تبلغ 2660 جيغا واط ساعة في المحطات المعتمدة على زيت الوقود بمحطات مستخدمة لطاقة الرياح  
خفيض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بمقدار 2 مليون طن متري في السنة

# اتجاه انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون من مراافق الطاقة الحرارية مع مقارنته بـالإنتاج الكلي للمرافق

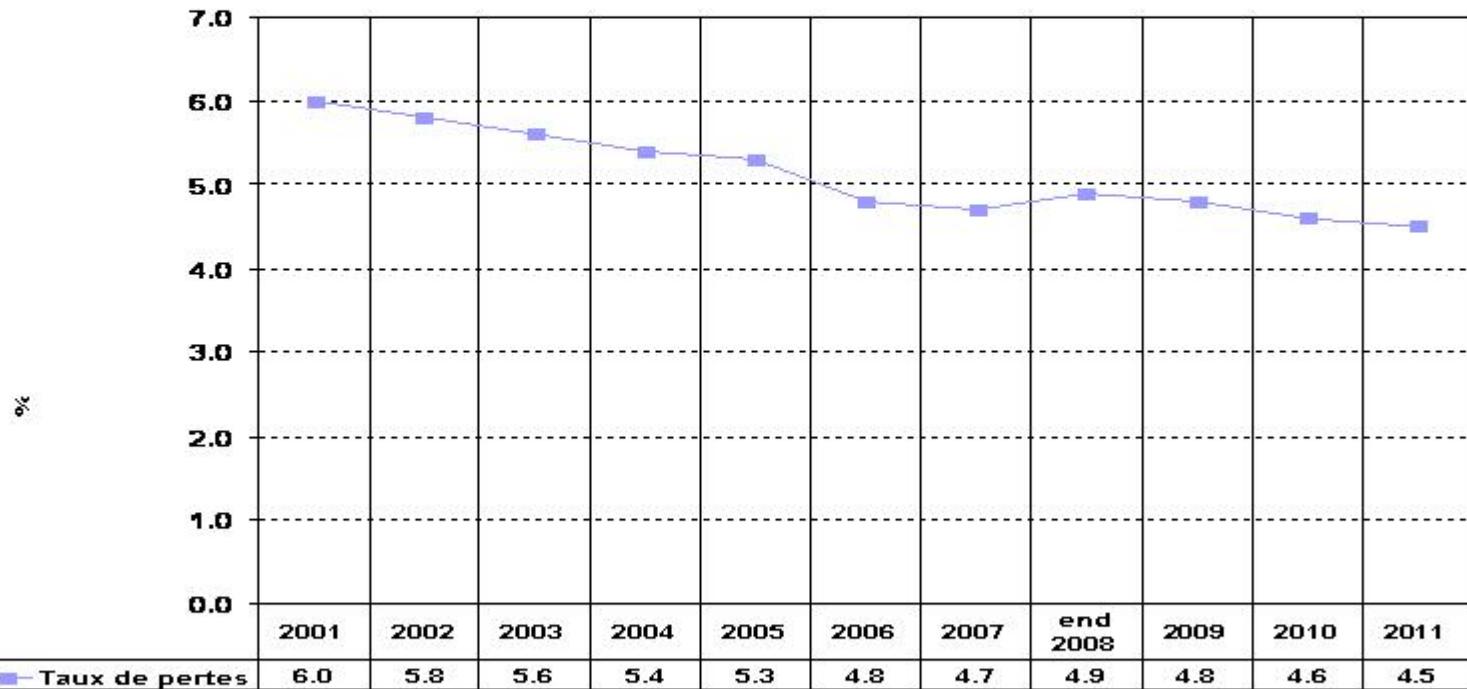


# الإجراءات والتدابير المعنية بكفاءة الطاقة على مستوى الشبكة

- التعويض التقاطي للطاقة: الانتظام في تجهيز محطات الجهد (الفولتية) العالي / الجهد المتوسط والجهد الفائق/الجهد المتوسط ببطاريات الكثيف (تخفيض الفاقد الكهربائي بمقدار 50 ميغا واط بحلول عام 2011)
- تطوير الشبكة: تقوية الشبكات من خلال تزويد 400 كيلو فولط لكل من وسط وجنوب المغرب
- المساواة الجهوية على صعيد الشبكة بين المناطق من حيث وسائل الإنتاج
- التدابير التشغيلية: تحسين رصد ومتابعة خارطة التوترات من أجل الحد من الفاقد الكهربائي وتخفيضه

# تدابير تحقيق كفاءة الطاقة على صعيد الطلب (تحسين معدلات الفاقد الكهربائي للشبكة)

Trend in Rate of Loss from the Transmission Network



# إجراءات وتدابير خطة العمل المعنية بادارة جانب الطلب

	الإجراء	المقدمة تمهيداً وللجهود
الإجراءات المؤسسة	<p>اعملية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- توليد جرينتش+1 لـ 6 ساعات لأوروبا</li> <li>- تغيير نظم لاسعات المسکورة وتقدير ساعات العمل</li> <li>- تشجيع على إدارة الاضمحلال العائد للندرة في</li> </ul>	<b>90 - 140 MW</b> <b>50 MW</b>
الإجراءات الشخصية	<p>مدخل مصباح الإضاءة الشفافة لاستهلاك:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 ملايين مصباح LCD في 2009</li> <li>15 مليون مصباح LCB في 2010/2011</li> </ul> <p>مدخل وتجهيز برنامج "ترووج" تطبيق لتيسير انتشارها</p>	<b>200 MW</b> <b>600 MW</b> <b>300 MW</b>
الإجراءات الصناعية	<p>مدخل الأسعار يتمثل في إدخال الصناعة الصناعيين</p> <p>(الختاري)</p> <p>مدخل تعلم سعر لاسعاتن الكبار الصناعيـين LT (الختاري)</p> <p>حبة رذا الصناعي (20% / 20%)</p> <p>الأسعار يتمثل في إدخال ساعت شهور عد (الختاري)</p>	<b>80 MW</b> <b>117 MW</b>
الإجراءات الصناعية	<p>تصنيع كتلة لم يتم تطبيقها في انتشار الصناعيـين</p> <p>Optima Energipro</p> <p>وضئـع عـدـدـات عـلـىـ الصـنـاعـاتـ قـبـلـ تـهـاعـهـاـ الـكتـلـةـ لـ اـنـتـشـارـ</p> <p>كتلة</p>	<b>50 -100 MW</b> <b>1000 MW</b>
غيره	مدخل المصانع مع درج الصناعي والأسـرـ ...	تشجيع وبرامج خطـمـ كلـيـةـ جـمـيعـ الـاجـراءـاتـ

# العرض المُقدم من شركة أوبتيما بشأن خدمات تحقيق كفاءة الطاقة

تنفيذ مراجعات لتدقيق أوضاع الطاقة  
ووضع مخططات العمل

تدريب المسؤولين التنفيذيين على سبل التبسيط  
وتحقيق الانسيابية وأساليب إدارة الطاقة

تنفيذ خطة العمل / النظام المعنى  
بالإدارة السليمة لاستهلاك الطاقة

تقديم المساعدة الداعمة لتنفيذ مخطط  
العمل (اختياري)

## المساهمات المالية



## أشكال التدخل/ الوساطة

مراجعة السجل الكتافي  
من خلال المكتب الوطني  
للكهرباء و اختيار مقدم  
الخدمة

المصادقة على  
السجل الكتافي والاتفاقية

تنفيذ المهمة

المصادقة على التقارير وتنفيذ  
النوصيات

# نتائج المراجعات التجريبية المنفذة في عام 2008

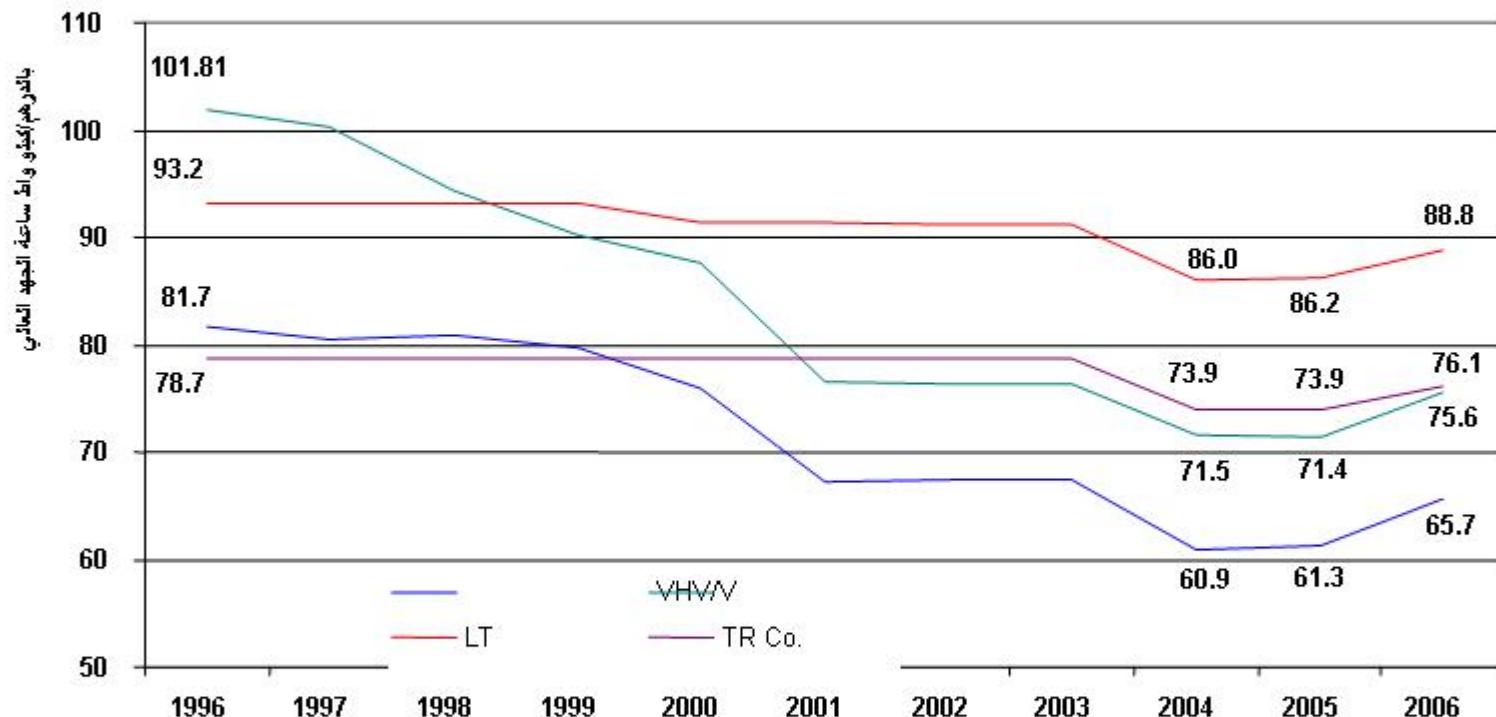
اسم الشركة	المنطقة	قطاع الدشاط	ارهم	طن متري	ارهم	ارهم	شهر
Maghreb pack	لدار الدوصداء	التجهيز والكتافيف	1,158,000	26	124,000.00	146,400.00	10.7 15
Agrogailes	الاقفيطرة	الصناعات الزراعية	1,785,902	232	196,303.00	85,600.00	11% 6
Bioresine	الاقفيطرة	الصناعات الزراعية	1,117,000	214	148,191.00	81,180.00	13 6.6
Intersig	لدار الدوصداء	الأشباع و البناء	1,400,000	360	401,000	430,000	28 12
Karkachi	لدار الدوصداء	الأشباع و البناء	1,721,000	134	383,000	445,000	22 14
10 RAJAB	لدار الدوصداء	التجارة	1,167,439	154	178,996.00	353,000.00	15.3 23
Arzak	لدار الدوصداء	الصناعات الزراعية	5,587,500	1,000	894,000.00	1,958,000.00	16% 26.28
Panelli	فلسن	ضريح المضائق الكهربائية					
Moulin bab el guissa	فلسن	الصناعات الزراعية					
Oslo General plastque	فلسن	صناعة الأدائن (البلاستيك)					
Oralia	أكلاير						

# العقبات أمام تطوير كفاءة استخدام الطاقة في المغرب

العقبة التي تعيق تطوير كفاءة استخدام الطاقة	العقبة التي تعيق إرادة تطوير
العوائق التي تعيق إرادة تطوير كفاءة استخدام الطاقة	مشروع تعديل الأحكام المدنية لضمان انتهاء مهلة بامتناع القطاع الصناعي
عدم تدريب وزيادة في عدد العاملين الصناعيين	افتقار قوانين في قانون الكهرباء والمتاح لتحسين كفاءة الطاقة ويزيد من خال الماء في الماء
عدم وجود ملحوظة تجاه اعتماد الطاقة	افتقار قوانين في قانون الكهرباء والمتاح لتحسين كفاءة الطاقة
عدم دوافع العرض من مكاتب الدراسات وأو "escoes"	افتقار قوانين في قانون الكهرباء والمتاح لتحسين كفاءة الطاقة ووضع حدود تدريب مهني لضمان انتهاء مهلة بامتناع القطاع الصناعي
عدم الدعم المقدم لاستثمار في كفاءة استخدام الطاقة	افتقار قوانين في قانون الكهرباء والمتاح لتحسين كفاءة الطاقة للاستثمار، يزيد كفاءة الطاقة تحفيز مدعى في موسمية المكتب الوطني للتبريرات، تقييم كفاءة استخدام الطاقة 2009
عدم وجود دلائل تطبيقية عرض إجراء عمليات مرحلة استثمار	من السوق صدور قانون جمهوري لضمان انتهاء مهلة بامتناع القطاع في عام 2009

# تطور متوسط الأسعار

## تطور متوسط الأسعار في المغرب



يعد سعر مبيعات المكتب الوطني للكهرباء منخفضاً مقارنة بتكلفة الإنتاج