



PARLIAMENTARY ASSEMBLY OF THE MEDITERRANEAN  
ASSEMBLEE PARLEMENTAIRE DE LA MEDITERRANEE

الجمعية البرلمانية للبحر الأبيض المتوسط

## اللجنة الدائمة الثانية

### المعنية بالتعاون الاقتصادي والاجتماعي والبيئي

#### اللجنة الخاصة المعنية بالطاقة

#### استراتيجية تأمين الطاقة في منطقة البحر الأبيض المتوسط

المقرر: الموقر محمد محمد أبو العينين (مصر)  
تقرير صادق عليه اللجنة الدائمة الثانية بتوافق الآراء  
خلال اجتماعها الرابع يوم 25 يونيو/حزيران بلشبونة

## مقدمة

تتمتع منطقة المتوسط بمزايا عديدة ، فهي تقع في ملتقى الطرق بين ثلاث قارات وحضارات ، كما أنها من أغنى المناطق في العالم من حيث التنوع الحيوي وتنوع السكن والمناظر الطبيعية ، إلى جانب التاريخ والثقافة والموارد المتعددة وفقا للقطاعات المختلفة.

وعلى الرغم مما تنفرد به هذه المنطقة من ثروات طبيعية، فإنها باتت مهددة بسبب التغيرات المناخية. فنحن ندخل الآن عهداً جديداً للطاقة (New Energy Era) أصبح فيه أمن الطاقة والعلاقة بين الطاقة والتنمية والتغيرات المناخية قيد النظر، وأصبح فيه تزايد الطلب على الطاقة يفوق ما هو متاح منها بما في ذلك الوقود الأحفوري مما دفع كثيرا من أمم العالم إلى تبني سياسات واستراتيجيات الهدف منها تأمين مخزونات من الطاقة في المستقبل.

علاوة على ذلك فقد أصابت الأزمة المالية العالمية كافة دول العالم ونتج عنها تداعيات سياسية واقتصادية واجتماعية، لا يمكن التنبؤ بعمقها ومداهها. وانتقل تأثيرها من الجانب المالي إلى الجانب الحقيقي من الاقتصاد متجسما في تباطؤ النمو الاقتصادي العالمي، وارتفاع معدلات البطالة في العالم، وانخفاض حركة الاستثمار المباشر عالمياً، ، بالإضافة إلى تراجع الطلب على الطاقة وانخفاض أسعار البترول والغاز عالمياً. وقد بدأت أوضاع الأسواق تستجيب للإجراءات المتخذة من قبل الدول، إلا أن مدى هذه الأزمة ما زال غير معلوم، وبالتالي فإنها ستؤثر في قطاع الطاقة في منطقة المتوسط.

تزخر منطقة المتوسط بإمكانيات ضخمة سواء من حيث الطاقة التقليدية أو المتجددة، ومن ثم يتعين علينا أن نفكر في المتوسط كم منطقة للرخاء تطرح فيها قضية الطاقة ليست فقط باعتبارها تحدياً وإنما هي أيضا باعتبارها

فرصة ومحركا للتنمية والتعاون وتعزيز السلام وحماية البيئة والتقريب بين شعوب المتوسط على نحو أوثق. ولتحقيق ذلك علينا أن نعمل سوياً وأن نوحّد جهودنا ونتقاسم خبراتنا وننسّق بين أسواقنا وسياساتنا من أجل بناء خطة إستراتيجية متوسطة للطاقة تكون قوية وفعالة ومستدامة .

ومما لا شك فيه أن استمرار التعاون بين دول البحر المتوسط في مجال الطاقة ستكون له نتائج إيجابية على المدى الطويل. وفي هذا الصدد لابد من تعزيز التعاون المتوسطي لتطوير الطاقة الجديدة والمتجددة سواء من خلال التمويل، أو التعاون لتحقيق الاستغلال الأمثل للقدرات الضخمة من الطاقة المائية التي تملكها دول جنوب المتوسط. إن الهدف من ذلك هو إنتاج الطاقة وتصديرها إلى أوروبا، وهو أمر يتيح فرص استثمار واعدة في قطاع الطاقة . كما أنه من المطلوب وضع خطة استراتيجية متوسطة لتأمين الطاقة تتضمن نقل الطاقة وتخزينها، وتراعى فيه الخدمات البترولية المساندة لعمليات استكشاف الغاز ونقله وتوصيله . كما يتعين تبني مجموعة من برامج الأبحاث حول طاقة الرياح، والطاقة الشمسية، والكتلة الحيوية لتعزيز أمن الطاقة في منطقة البحر الأبيض المتوسط.

وفي هذا السياق، نورد هذا التقرير عن "استراتيجية تأمين الطاقة في منطقة المتوسط" على النحو التالي:

أولاً - أهم التحديات التي تواجه تأمين الطاقة في منطقة المتوسط:

المحور الأول - الطاقة والأزمة المالية العالمية.

المحور الثاني - الطاقة والتغيرات المناخية.

المحور الثالث - تأمين مصادر الطاقة والتنمية المستدامة.

ثانياً - سيناريو للتعاون المتوسطي في مجال الطاقة في الحاضر: الإمكانيات والفرص :

- (1) مكاسب دول شمال المتوسط.
- (2) مكاسب دول جنوب المتوسط.
- (3) المقومات الداعمة لسيناريو المكاسب المتبادلة بين صفتي المتوسط.
- (4) تحويل الأزمة المالية العالمية إلى فرصة للتعاون الأوروبي المتوسطي في مجالات الطاقة

ثالثا : استراتيجيات التعاون المقترحة في مجال الطاقة بين صفتي المتوسط:

- (1) سياسات جديدة لإنشاء سوق إقليمية للطاقة؛
- (2) تعزيز التوجه نحو الاعتماد على الطاقات الجديدة والمتجددة؛
- (3) التعاون في مجال الطاقة الشمسية؛
- (4) التعاون في مجال التصنيع المحلي لمعدات مشاريع الطاقة التقليدية والمتجددة؛
- (5) تحقيق التوازن بين إنتاج الطاقات الجديدة والأمن الغذائي؛
- (6) وضع أطر تشريعية لترشيد استخدام الطاقة التقليدية وتشجيع استخدام الطاقة المتجددة؛
- (7) آليات غير تقليدية لتمويل مشاريع الطاقة؛
- (8) كفاءة استخدام الطاقة؛
- (9) التعاون في مجال الطاقة النووية.

\*\*\* \_\_\_\_ \*\*\*

## أولا - أهم التحديات التي تواجه تأمين الطاقة في منطقة البحر الأبيض المتوسط :

يشهد العالم عصرا جديدا للطاقة. وتتنافس الدول بشأن كيفية تأمين مصادر الطاقة ويتزايد فيه الانشغال بتأمين الطاقة وبالعلاقة بين الطاقة والتنمية والتغيرات المناخية.

أولا: التحديات الرئيسة الراهنة التي تواجه تأمين مصادر الطاقة في منطقة المتوسط

### I - الطاقة والأزمة المالية العالمية:

كان قطاع البترول والغاز من أبرز القطاعات تأثرا بالأزمة المالية العالمية، إذ بعد أن ارتفعت أسعار البترول إلى مستويات قياسية غير مسبوقة في صيف 2008 وبلغت أكثر من 140 دولارا للبرميل الواحد، شهدنا انخفاضا حادا وبنفس السرعة إلى ما دون الـ 60 دولارا للبرميل. وقد ترتب عن ذلك عدد من الآثار تمثل تحديا كبيرا لقطاع الطاقة في منطقة المتوسط.

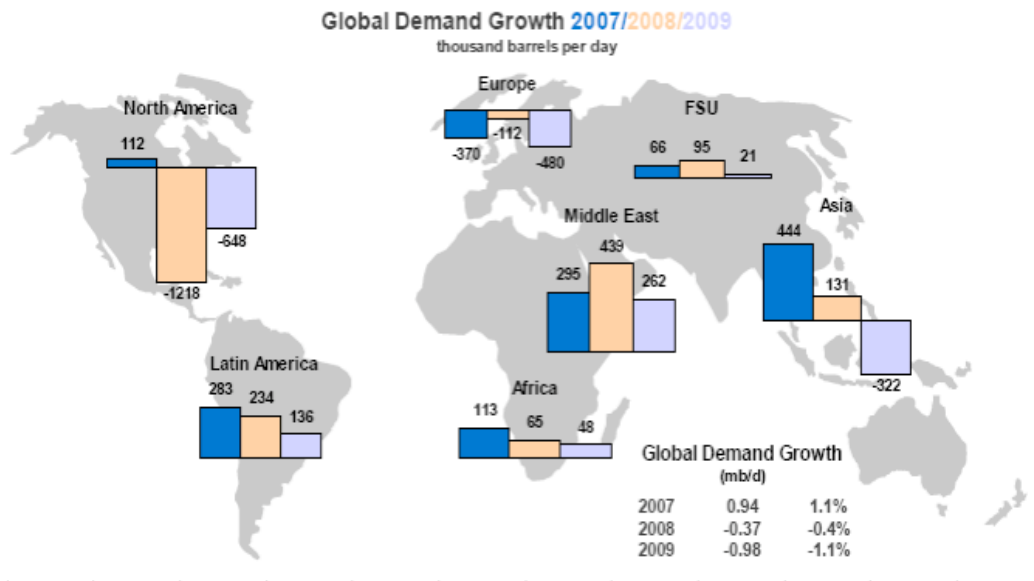
ويمكن إيجاز أهم التأثيرات المتوقعة للأزمة في قطاع البترول عالمياً وإقليمياً على النحو التالي:

#### أ - الطلب على النفط.

تشير البيانات إلى انخفاض في الطلب على النفط مقارنة بما كان في يوليو وأغسطس عام 2008، ويتوقع أن يكون الطلب العالمي على الطاقة 84.4 مليون برميل يومياً في عام 2009، بانخفاض بنسبة -1.5% أو -1.2 مليون برميل يومياً مقارنة بعام 2008 و كان متوسط الطلب فيه على النفط 85.7 مليون برميل يومياً. بينما كانت نسبة انخفاض الطلب في عام 2008 تقدر بـ -0.4% أو -0.4 مليون برميل/يوم بالمقارنة مع عام 2007، وهذا يمثل مؤشرا غير مسبق منذ أوائل الثمانينات. علاوة على ذلك فان انخفاض حجم توقعات الطلب

عام 2009 الذي لم يسجل منذ عام 1982، سيكون له تأثير يعادل تقريباً تأثير الصدمة النفطية الأول في مطلع السبعينيات.

ويوضح الشكل رقم (1) توقعات الطلب على النفط في عام 2009 مقارنة بعام 2008 و عام 2007 في دول العالم.



شكل رقم (1)

وبالنسبة إلى دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، من المتوقع أن يصل الطلب إلى 47.5 مليون برميل يومياً في عام 2008 أي بمعدل انخفاض يبلغ 3.4% أو 1.7 مليون برميل/يوم مقارنة بعام 2007 ، ومن المتوقع أن يصل إلى 46 مليون برميل يومياً في عام 2009 أي بمعدل انخفاض يبلغ 3.2% أو 1.5 مليون برميل/يوم.

أما الدول الصاعدة فمن المتوقع أن تشهد تباطؤاً في النمو بما قد ينعكس على الطلب على النفط.

يشير الجدول رقم (1) إلى الطلب على النفط خلال الفترة المتراوحة بين 2007-2008

### Global Oil Demand (2007-2009)

(million barrels per day)

	1Q07	2Q07	3Q07	4Q07	2007	1Q08	2Q08	3Q08	4Q08	2008	1Q09	2Q09	3Q09	4Q09	2009
Africa	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.1	3.2	3.0	3.2	3.1	3.2	3.2	3.1	3.2	3.2
Americas	31.1	31.0	31.3	31.2	31.1	30.5	30.4	29.7	30.0	30.2	29.5	29.6	29.8	29.7	29.7
Asia/Pacific	25.5	24.9	24.5	25.7	25.1	26.3	25.4	24.7	24.7	25.3	25.5	25.0	24.4	24.9	25.0
Europe	16.0	15.7	16.1	16.4	16.0	16.0	15.7	16.1	16.0	15.9	15.4	15.1	15.6	15.6	15.5
FSU	4.1	3.9	4.2	4.3	4.1	4.1	4.1	4.3	4.3	4.2	4.1	4.1	4.3	4.3	4.2
Middle East	6.4	6.5	6.7	6.4	6.5	6.7	7.0	7.3	6.8	7.0	7.0	7.2	7.6	7.1	7.2
<b>World</b>	<b>86.2</b>	<b>85.1</b>	<b>85.7</b>	<b>87.2</b>	<b>86.0</b>	<b>86.8</b>	<b>85.7</b>	<b>85.2</b>	<b>85.0</b>	<b>85.7</b>	<b>84.8</b>	<b>84.2</b>	<b>84.9</b>	<b>84.9</b>	<b>84.7</b>
Annual Chg (%)	0.4	1.5	1.1	1.5	1.1	0.8	0.7	-0.6	-2.5	-0.4	-2.4	-1.7	-0.4	-0.1	-1.1
Annual Chg (mb/d)	0.3	1.2	0.9	1.3	0.9	0.7	0.6	-0.5	-2.2	-0.4	-2.1	-1.5	-0.4	-0.1	-1.0
Changes from last OMR (mb/d)	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	-0.02	-0.03	-0.29	-0.09	-0.60	-0.68	-0.64	-0.35	-0.57

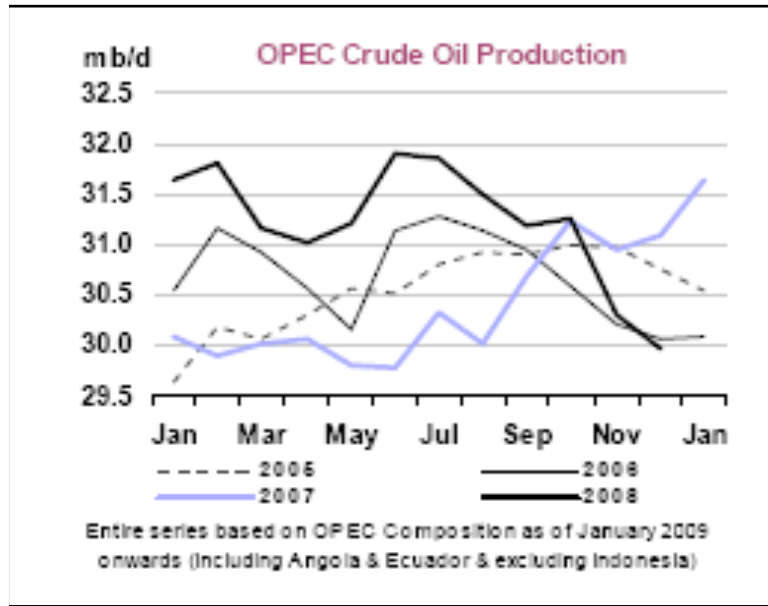
ويفسر ذلك توقعات انخفاض معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي في مختلف مناطق العالم ودخول العديد منها في مرحلة ركود يوضحها الجدول رقم (2)

Real GDP Growth (IMF WEO, October 2008), % change		
	2008	2009
<b>WORLD</b>	<b>3.81</b>	<b>2.94</b>
<b>OECD</b>	<b>1.56</b>	<b>0.56</b>
OECD, North America	1.55	0.28
OECD, Europe	1.59	0.57
OECD, Pacific	1.55	1.28
<b>Non-OECD</b>	<b>7.00</b>	<b>6.14</b>
Africa	5.83	5.70
Latin America	5.32	3.61
China (excl. Hong Kong)	9.74	9.25
Other Asia	6.27	5.37
Non-OECD Europe	6.33	4.39
FSU	6.87	5.40
Middle East	5.70	5.28
Current vs. Previous (April 2008 & July 2008 Update)		
<b>WORLD</b>	<b>(0.14)</b>	<b>(0.87)</b>
<b>OECD</b>	<b>(0.22)</b>	<b>(0.94)</b>
OECD, North America	0.18	(0.73)
OECD, Europe	(0.46)	(1.14)
OECD, Pacific	(0.67)	(1.00)
<b>Non-OECD</b>	<b>(0.02)</b>	<b>(0.79)</b>
Africa	(0.29)	(0.58)
Latin America	0.25	(0.53)
China (excl. Hong Kong)	0.04	(0.55)
Other Asia	(0.18)	(1.20)
Non-OECD Europe	1.49	(0.07)
FSU	(0.58)	(1.63)
Middle East	0.41	0.00

## ب - الإنتاج العالمي من النفط و خريطة الطلب والإنتاج:

انخفض المعروض العالمي من البترول بـ 1.82 مليون برميل في يناير 2008 عما كان عليه في أغسطس ليصل إلى 85.2 مليون برميل يومياً. ومن المتوقع أن يتجه العرض نحو مزيد من الانخفاض. فـ دول الأوبك لقد انخفض إنتاجها بـ 0.4 مليون برميل يومياً، وهو أقل من المستوى المحقق في أغسطس وهو 29 مليون برميل يومياً. وذلك هو ما يفسر القرارات الاستراتيجية التي اتخذتها بعض الدول لتخفيض الإنتاج كما يتضح من الشكل رقم (2)، والجدول رقم (3).

### الشكل رقم (2)





### جدول رقم (3)

OPEC Crude Production <sup>1</sup> (million barrels per day)							
	Jul 2008 Supply	Aug 2008 Supply	Sep 2008 Supply	Sustainable Production Capacity <sup>2</sup>	Spare Capacity vs Sep 2008 Supply	Capacity end- 2008	Current Target
Algeria	1.37	1.37	1.37	1.40	0.02	1.46	1.36
Angola <sup>1</sup>	1.92	1.85	1.75	2.00	0.25	2.05	1.90
Ecuador <sup>1</sup>	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00	0.50	0.52
Iran	3.95	4.10	3.97	4.10	0.14	4.00	3.82
Kuwait <sup>3</sup>	2.63	2.61	2.60	2.64	0.04	2.65	2.53
Libya	1.73	1.65	1.70	1.80	0.10	1.81	1.71
Nigeria <sup>4</sup>	1.87	1.98	1.98	2.55	0.57	2.65	2.16
Qatar	0.88	0.88	0.87	0.88	0.01	0.90	0.83
Saudi Arabia <sup>3</sup>	9.50	9.50	9.45	10.80	1.35	11.00	8.94
UAE	2.69	2.66	2.66	2.85	0.20	2.87	2.57
Venezuela <sup>5</sup>	2.39	2.31	2.37	2.60	0.23	2.60	2.47
OPEC-11	29.42	29.39	29.20	32.11	2.90	32.49	28.81
Indonesia	0.86	0.87	0.86	0.87	0.01	0.84	
Iraq	2.51	2.33	2.19	2.50	0.31	2.50	
Total OPEC	32.79	32.58	32.25	35.47	3.22	35.83	
(excluding Indonesia, Iraq, Nigeria, Venezuela)					2.10)		

<sup>1</sup> Angola joins OPEC effective 1 January 2007, Ecuador from December 2007.

<sup>2</sup> Capacity levels can be reached within 30 days and sustained for 90 days.

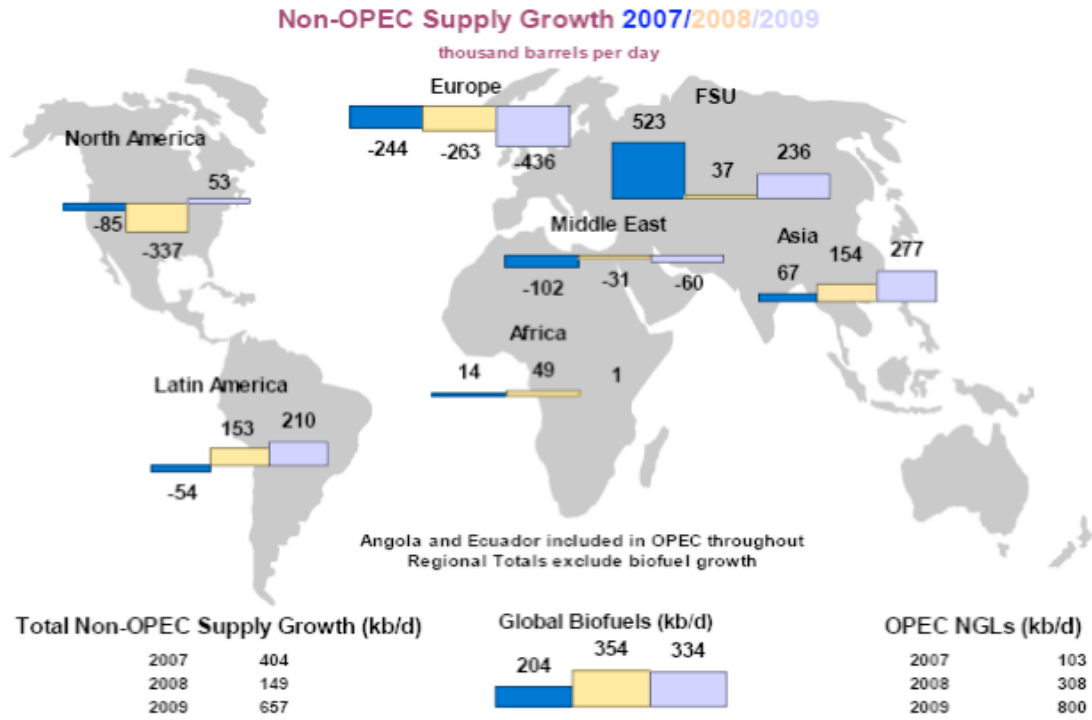
<sup>3</sup> Includes half of Neutral Zone Production.

<sup>4</sup> Nigeria excludes some 0.5 mb/d of shut-in capacity.

<sup>5</sup> Includes Orinoco extra-heavy oil assumed at 530 kb/d in September.

أما سائر الدول، فمن المتوقع أن ينخفض إنتاجها في الربع الأخير من عام 2008 وعام 2009 بحوالي 500 ألف برميل يومياً، و245 ألف برميل يومياً على التوالي. ويوضح الشكل (رقم 3) توقعات انخفاض المعروض من البترول في مناطق العالم المختلفة على النحو التالي:

## شكل رقم (3)



ج - تطور الأسعار العالمية للبترول ومشتقاته.

- انخفضت أسعار النفط من 143.6 دولار/برميل إلى أقل من 60 دولار/برميل، أي بنسبة انخفاض تجاوزت 50%، وهو ما قد يؤثر في عمليات البحث والاستكشاف وبالتالي قد يؤثر في الالتزامات الرأسمالية للبحث والإنتاج.
- كما انخفضت أسعار المنتجات البتروكيمياوية في السوق العالمي بكافة أنواعها بنسب متفاوت بين 40 - 67%. ويكفي أن نذكر:

نوفمبر 2008	أغسطس 2008	
دولار 463 (% أي بمعدل انخفاض 65)	دولار 1353	البروبلين
دولار 379 (% أي بمعدل انخفاض 67)	دولار 1150	الجازولين

- مما قد يؤثر في هذه الصناعة و اتساعها مستقبلا.

د - تدفق الاستثمارات إلى مجالات الطاقة الجديدة والمتجددة:

- في ظل ارتفاع تكلفة الاستثمارات في مشروعات الطاقة الجديدة والمتجددة ومقارنة بالطاقة التقليدية، يخشى من تباطؤها خاصة مع ارتفاع تكلفة الاستثمار في مجال إنتاج الطاقة الجديدة والمتجددة مقارنة بالمصادر الأخرى:

طاقة الرياح	♣	\$1000 لكل كيلووات
الخلية الضوئية PV الشمسية	♣	\$5000 لكل كيلووات
التوربينات الغازية ذات الدورة المفردة	♣	\$350 لكل كيلووات
الدورة المزدوجة ذات الكفاءة العالية	♣	\$550 لكل كيلووات
محطات الفحم التقليدية	♣	\$1200 لكل كيلووات

وهذا قد يؤثر في سرعة تنفيذ هذه المشروعات إقليمياً.

هـ- أثر ذلك في ترشيد استخدام الطاقة.

- قد يؤدي تباطؤ النمو الاقتصادي إلى ترشيد استخدام الطاقة لتحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة من أجل رفع الإنتاجية وتخفيض التكاليف.

و - مشروعات التعاون الأورومتوسطي في مجال الطاقة ..

- توجد عدة مبادرات للتعاون بين شمال وجنوب المتوسط في مجال الطاقة يجري تنفيذها حالياً كالتعاون بين الاتحاد الأوروبي وبلدان المشرق في قطاع الغاز، وتكامل أسواق الكهرباء في المغرب .

- وفي إطار تنفيذ المشروعات الواردة في ملحق إعلان باريس ، الاتحاد من أجل المتوسط ، اجتمعت مجموعة الخبراء الأورو-متوسطية المكلفة برفع التقارير إلى المنتدى الأورو-متوسطي للطاقة، في 7 أكتوبر 2008 . وقد تم تقديم جوانب التقدم المحرزة وتم الاتفاق على الأنشطة المستقبلية التي ينبغي القيام بها والتي تستجيب للقرار الذي اتخذ في قمة باريس من أجل المتوسط بشأن إطلاق خطة شمسية متوسطة تتمحور حول التسويق لجميع مصادر الطاقة البديلة وعمليات البحث والتطوير ذات الصلة. لقد عقدت ورشة للخبراء في برلين بتاريخ 28 و29

أكتوبر نظمتها ألمانيا بالتعاون مع فرنسا حول الإمكانيات المتاحة والتكاليف المرتبطة بمختلف التكنولوجيات المتعلقة بمصادر الطاقة المتجددة ومزايا الخطة التوجيهية المستقبلية.

- ولقد أكد المؤتمر الوزاري للاتحاد من أجل المتوسط إعلان مرسيليا 4-3 نوفمبر 2008، على ما اتفق عليه المشاركون في الاجتماع الوزاري الأخير أورو ميد الخاص بالطاقة (الذي عقد في قبرص 17 ديسمبر 2007) على خطة عمل خماسية تشمل ثلاثة محاور أساسية:

1 ( تحسين التنسيق بين أسواق الطاقة والتشريعات وإدماجها داخل المنطقة الأوروبية ومتوسطة.

(2) الترويج للتنمية المستدامة في قطاع الطاقة.

(3) إعداد مبادرات من باب الاهتمامات المشتركة وذلك في الميادين الرئيسية كتطوير البنية التحتية وتحويل الاستثمارات والبحث والتطوير.

- تم عقد مؤتمر نظمته كل من فرنسا ومصر بالتعاون مع ألمانيا واسبانيا، في باريس في 22 نوفمبر من أجل دراسة تمويل الخطة الشمسية المتوسطية وتنفيذ المشروع. وفي ظل الأزمة العالمية الحالية يثار التخوف من تباطؤ مشروعات الطاقة الجديدة والمتجددة في منطقة المتوسط، في ظل ارتفاع تكلفة الاستثمارات فيها مقارنة بالطاقة التقليدية .

### المحور الثاني - الطاقة والتغيرات المناخية:

تعتبر الطاقة والبيئة وجهين لعملة واحدة، فمن المعروف أن صناعة النفط تلعب دورا خطيرا في زيادة الانبعاثات الغازية وفي تلوث الهواء بالغازات المؤدية إلى الاحتباس الحراري.

إن التغيرات المناخية ليست مشكلة بيئية فقط ولكنها أيضاً تهديد للسلام العالمي والأمن والتنمية.

وتشير التقارير الصادرة عن المنتدى الحكومي عن التغيرات المناخية (IPCC) إلى أنه يتوقع أن يؤدي التغير المناخي إلى عواقب وخيمة بما فيها ارتفاع مستوى الحرارة على وجه الأرض وارتفاع مستويات البحر وزيادة في الظواهر المناخية المتطرفة مثل موجات الحر والفيضانات والجفاف.

وتشير التقديرات إلى أنه من المتوقع أن يعاني 100 مليون شخص حول العالم من خطر الفيضانات بحلول عام 2030. وفي أفريقيا سيكون ما بين 75 و 250 مليون نسمة عرضة لضغوط متزايدة في مجال توفير المياه نتيجة التغير المناخي.

وفي عام 2030 سيعيش 47% من سكان العالم في مناطق خاضعة لإجهاد مائي كبير. كما سوف تتأثر دلتا الأنهار والجزر من ارتفاع منسوب مياه البحر وتعد دلتا النيل من أكثر مناطق العالم ، وأكثر مناطق حوض المتوسط تأثراً بذلك.

ويتوقع أن تؤدي زيادة درجة حرارة الأرض ما بين 5 و 6 درجات ، وهو احتمال حقيقي في القرن القادم ، إلى خسائر اقتصادية تعادل ما بين 5 و 10% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي بينما ستخسر الدول النامية ما يزيد عن 10% من ناتجها المحلي الإجمالي.

تحظى منطقة حوض البحر المتوسط بعناية كبيرة فيما يتعلق بتحدي التغير المناخي، لأنها ستشهد من التغيرات المناخية أكثر مما ستشهده أية بقعة أخرى من العالم و ستكون لذلك مضاعفات خطيرة. ذلك أن ارتفاع درجة الحرارة سيؤدي إلى موجات من العواصف والجفاف وسقوط الأمطار غير المنتظمة وارتفاع منسوب مياه البحر إلى مستويات مدمرة تؤثر في البيئة والإنسان.

ويعد الاستثمار في تكنولوجيا الطاقة المتجددة وتكنولوجيات استخدام الطاقة بكفاءة من أفضل السبل لمعالجة التحدي طويل الأمد لتغير المناخ العالمي والمساهمة في تخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. إذ أن كل جيجاوات واحد من الكهرباء يتم توليدها من المصادر المتجددة وليس من مصادر الوقود الأحفوري سوف يؤدي إلى انخفاض في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بما يتراوح بين 0.7 و 1.5 مليون طن كربون.

### المحور الثالث : تأمين مصادر الطاقة والتنمية المستدامة:

ويتعلق هذا المحور بتأمين احتياجات التنمية من مصادر للطاقة اقتصادية وأمنة ونظيفة ومستدامة، وهو أمر من الأهمية بمكان نظراً لارتباطه بالمتغيرات والتحديات التالية:

## (1) النمو السريع في الطلب على الطاقة في حوض المتوسط:

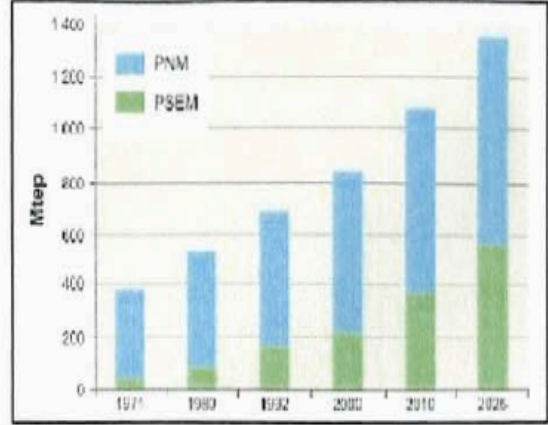
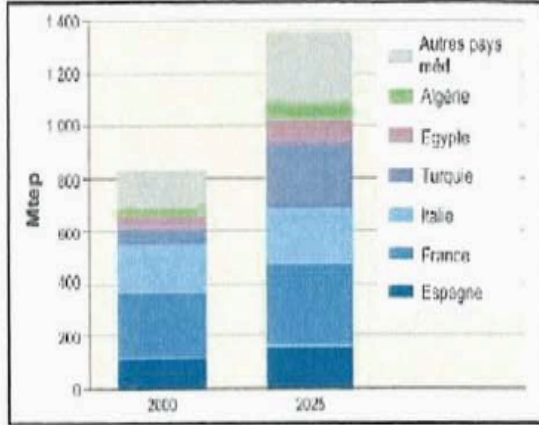
لقد زاد الطلب على الطاقة في منطقة حوض البحر المتوسط بأكثر من الضعف خلال الثلاثين عاماً الماضية (820 مليون طن مكافئ نفط في عام 2000<sup>1</sup>). ومن المقدّر (حسب الخطة الزرقاء 2006) أن يزيد استهلاك الطاقة بمقدار 65% مع توقع وصوله إلى 1365 مليون طن مكافئ نفط في 2025، بينما المقدّر أن يرتفع متوسط الطلب العالمي بنحو 52% بين عامي 2000 و2030. وسوف تستهلك الصين والهند فقط ما يناهز 45% (تقرير توقعات الطاقة العالمية 2007) وسوف يظل الوقود الأحفوري يمدّ العالم بنحو 84% من احتياجاته من الطاقة، وسيظل البترول المصدر الأساسي للطاقة بنسبة 32% عام 2030، كما سترتفع مساهمة الفحم من 23 إلى 28% خاصة في الصين والهند، كما سترتفع مساهمة الغاز الطبيعي من 21% إلى 22%. كما سيزداد الاعتماد على الشرق الأوسط وروسيا في تأمين احتياجات العالم من الطاقة، وسوف نحتاج إلى استثمارات تبلغ 22 تريليون دولار لتأمين الطلب العالمي من الطاقة حتى عام 2030. ويشير الشكل التالي إلى توقعات بزيادة الطلب على الطاقة في منطقة المتوسط بحلول عام 2025.

<sup>1</sup> يتم احتسابه علي أسا كلغ واحد من النفط/سنويا مقابل @1000 من الإجمالي المحلي الخام

شكل 10: الطلب على الطاقة الأولية: السيناريو الأساسي لعام 2005

أكبر ستة مستهلكين للطاقة  
في منطقة البحر المتوسط

الطلب على الطاقة الأولية، التطورات  
والنقدريات في 2025 (سيناريو اتجاهي)



المصدر: المرصد المتوسطي للطاقة

PNM : تقدير طلب دول شمال المتوسط على الطاقة الأولية، و PSEM : تقدير طلب دول جنوب المتوسط على الطاقة الأولية.

## (2) احتدام المنافسة بين الدول للوصول إلى مصادر الطاقة:

تشهد السوق العالمية تزايداً في الواردات من الطاقة. وتطبق بعض الدول في تعاملها مع ذلك التزايد، ما يسمى بأسلوب « دبلوماسية الطاقة». و يتمثل لك في أن البلد الذي يعتمد دبلوماسية الطاقة يطور علاقات وثيقة مع منتج آخر من منتجي الطاقة من خلال الاستثمار وقصر الاتجار في الطاقة على ذلك الشريك.

ويؤدي الإفراط في اعتماد ذلك المنهج إلى تأثير في استقرار أسواق الطاقة العالمية ، حيث سيواصل الطلب على الطاقة ارتفاعه

## (3) تراجع العروض المتاحة من الطاقة الأحفورية مقارنة بالطلب:

تشير الإحصاءات إلى أن الدول النفطية الكبرى قد وصلت إلى ذروة طاقتها الإنتاجية، مع انخفاض في الاحتياطيات الجديدة من البترول والغاز بل إن إنتاج البترول يتناقص في 33 من البلدان الـ 48 الأكبر إنتاجاً للنفط في العالم.. وهو ما يعكس انخفاض كفاءة الطاقة (التي يعبر عنها بمؤشر كثافة الطاقة الذي يرتفع إلى 0.73 في بعض دول الجنوب، في حين ينخفض في دول الاتحاد الأوروبي إلى ما بين 0.15 , 0.17)<sup>(2)</sup> وإذا استمرت هذه الاتجاهات فإنها سوف تزيد في نسبة الانبعاثات الغازية المتسببة في الانحباس الحراري في بلدان جنوب المتوسط من 7% إلى 9%.

---

يحسب على أساس كجم بترول مكافئ / عام لكل 1000 دولار من إجمالي الناتج المحلي للدولة (2)



4. تناقص حجم الاحتياطات من البترول والغاز في دول الاتحاد الأوروبي سوف يساهم في زيادة اعتماده على الواردات وبالتالي سيرتفع الطلب على الطاقة مما يؤدي إلى ارتفاع سعر النفط.

#### (4) تزايد التضييقات المفروضة على تنمية مصادر الطاقة:

يتهدد تطوير الموارد المتاحة من الطاقة ارتفاع تكاليف استخراج وإنتاج البترول والغاز إلى مستويات غير مسبوقة بسبب النقص الحاد في الحفّارات والمعدات المتاحة . وعلاوة على ذلك فإن أسعار المواد الخام ولا سيما الحديد قد ارتفعت على مستوى العالم ، مع ندرة مقاولي تنفيذ المشروعات البترولية. كما أن تصنيع سفن نقل الزيت الخام يحتاج هو الآخر إلى الطاقة . وبالإضافة إلى ذلك فمن الصعب الحصول على معدات ومستلزمات السلامة والأيدي العاملة الماهرة. وثمة حاجة أيضا إلى استثمارات الضخمة ؛ ولكن هنالك شكوكا حول مدى توفرها من حيث الحجم والتوقيت.

يشير الشكل الذي ستكون عليه إمدادات الطاقة والطلب عليها في المستقبل إلى تزايد الفجوة بين الأقاليم التي هي في حاجة إلى الطاقة وتلك التي لديها موارد طبيعية محدودة . ونتيجة لذلك ننتظر ارتفاعا في تجارة مصادر الطاقة الأحفورية بين مناطق في العالم.

وبحسب تقديرات تقرير آفاق الطاقة لـ IEA لسنة 2006 فإن الاستثمارات المطلوبة في قطاع البترول والغاز حتى عام 2030 سوف تبلغ ما يزيد عن 8 تريليون دولار معظمها في الدول النامية.

وهناك عديد من المخاطر يمكن أن تؤخر هذه الاستثمارات في الطاقة أو أن تحد منها مثل عدم الاستقرار السياسي في بعض المناطق وتساعد تأمين مصادر الطاقة في بعض البلدان.

##### (5) الارتباط بين أسواق الطاقة والأسواق المالية:

**إن** الطاقة العالمية والأسواق المالية مترابطة بسبب التدفق القوي الذي تشهده الأموال المستثمرة في الأسواق العالمية. وأسواق الطاقة أسواق جذابة للاستثمارات (للمضاربين، والمستثمرين)

وهناك عدد من الظواهر الجديدة تشهدها الأسواق المالية العالمية مثل تدهور قيمة عمليات الرهن العقاري decline of sub-prime mortgage وضعف الدولار والعقود الآجلة، وقد أدت إلى عدم استقرار في أسواق الطاقة وبالتالي إلى تقلب أسعارها، وهو ما حال دون زيادة الاستثمار في الطاقة من حيث أجل الاستثمار وطبيعته.

##### (6) تعزيز الروابط بين أسواق السلع الزراعية وأسواق الطاقة:

لقد أصبحت أسواق الوقود الحيوي مصدراً هاماً للطلب على بعض السلع الزراعية مثل قصب السكر والذرة وزيت النخيل، وهذه السلع تستخدم أساساً كأغذية أو أعلاف، ثم أصبحت الآن تستخدم كمواد خام لإنتاج أنواع من الوقود الحيوي، ومع ارتفاع أسعار النفط أصبح الوقود الحيوي بديلاً هاماً من النفط، فأدى إلى زيادة طلب على تلك المحاصيل. وكانت النتيجة أن انخفضت السلع الغذائية وارتفعت أسعارها.

وتقدّر بعض الدراسات أن الإيثانول الذي يتم إنتاجه من الذرة الأمريكية يكون منافسا عندما يصل سعر برميل النفط الخام إلى حدود 58 دولار. وهذا ما دفع ببعض البلدان-لاسيما بلدان منظمة التعاون والتنمية- إلى دعم إنتاج الإيثانول الحيوي والديزل الحيوي و يتراوح هذا الدعم بين 11 و 12 مليار دولار في عام 2006. تدخل ضمنه القروض ، ورسوم حفز الاستثمار والاستيراد ، والأموال التي تستثمر في البحوث، ولا يدخل ضمنه دعم إنتاج الخامات الزراعية.

ويوضح جدول (4) الدعم الذي تقدمه بعض البلدان لكل لتر يتم إنتاجه. و يتراوح الدعم المقدم للإيثانول بين 29 سنتاً ودولار واحد لكل لتر مقابل 20 سنت ودولار لكل لتر من الديزل الحيوي.

جدول (4)

متوسط الدعم بحسب اللتر من الوقود الحيوي (لتر/ دولار)

الدولة	الإيثانول	الديزل الحيوي
الولايات المتحدة	0.36 – 0.29	0.67 – 0.54
الاتحاد الأوروبي	1.00	0.70
كندا	0.40	0.20
استراليا	0.40	0.40
سويسرا	0.60	1.00

المصدر : منظمة الأغذية والزراعة، 2008.

**وليست المسألة مسألة استخدام المحاصيل الزراعية في إنتاج الوقود الحيوي. بل إن المر هو كذلك استغلال المساحة المزروعة في إنتاج المواد الخام المستخدمة في إنتاج الوقود الحيوي ومما يدفع بأسعار السلع الغذائية إلى الارتفاع في المستقبل. و من**

الضروري البحث عن نباتات أخرى لإنتاج الوقود الحيوي مثل الهوهوبا والجيتروفا والعشب، وهو ما يتطلب استثمارات أكبر في مجال البحث والتطوير.

غير أن للتوسع في استخدام الوقود الحيوي تأثيراً في الموارد المائية. ذلك أن استخدام 2500 لتر من المياه ينتج غذاء واحد لشخص واحد. ونفس الكمية يمكن أن تنتج لترا واحداً من الوقود الحيوي.

#### (7) الارتفاع الحالي في تكاليف استخراج الطاقة من المصادر الجديدة والمتجددة مقارنة بالمصادر التقليدية:

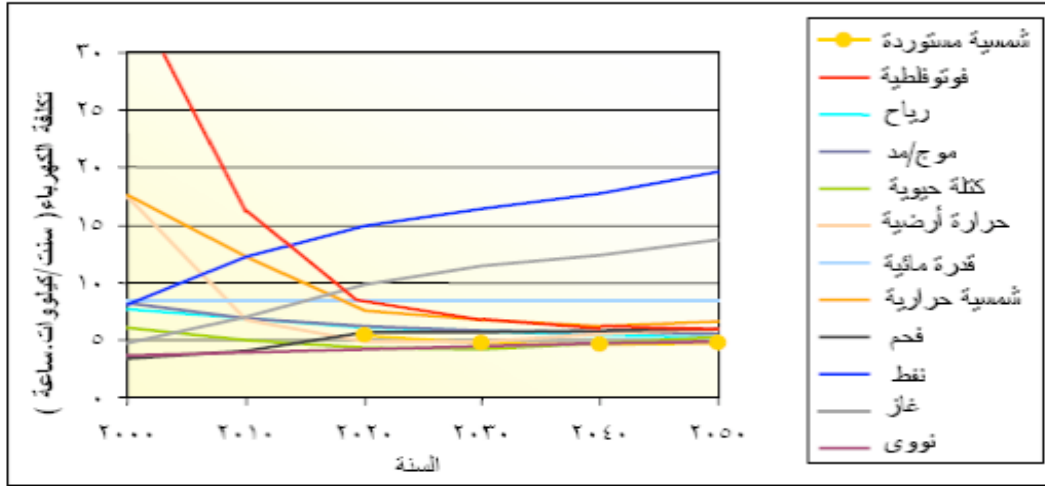
لا تزال تكاليف إنتاج الكهرباء من المصادر الجديدة والمتجددة مرتفعة مقارنة مع تكاليف الطاقة التقليدية، ويتوقع انخفاضها تدريجياً، وذلك في ضوء التطورات التكنولوجية للمعدات والأدوات المستخدمة.

وتشير التوقعات أن أسعار الطاقة التقليدية ستواصل ارتفاعها، على مدى الـ 25 عاماً القادمة، بينما ستخفض التكلفة الحالية لإنتاج الطاقات الجديدة والمتجددة انخفاضاً ملحوظاً، شريطة أن تستمر السياسات الحكومية المشجعة والمحفزة للطاقات المتجددة.

ويوضح الشكل رقم (5) أسفله الوضع الحالي وتوقعات تكاليف استخراج الكهرباء من المصادر المتجددة مقارنة بالمصادر التقليدية مستقبلاً، ففي المستقبل ستكون المصادر المتجددة هي الأقل كلفة. وهذا يتطلب مزيداً من العمل والتعاون في منطقة المتوسط للقضاء على مشاكل نقل التكنولوجيا في مجال الطاقة المتجددة.

إن توليد الكهرباء من محطات الكهرباء الجديدة، في المدى المتوسط، هو الخيار الأقل كلفة بالنسبة إلى الكهرباء. منحى "استيراد الطاقة الشمسية" يبدأ في عام 2020.

الشكل رقم (5) الوضع الحالي والتوقعات المستقبلية لتكاليف استخراج الكهرباء من المصادر المتجددة مقارنة بالمصادر التقليدية



شكل ٨: تكلفة توليد الكهرباء من محطات الطاقة الجديدة على المدى المتوسط، تعتبر مصادر الطاقة المتجددة هي خيار الطاقة الأقل تكلفة ويبدأ منحنى "الطاقة الشمسية المستوردة" عام ٢٠٢٠.

المصدر: المركز الألماني لشئون الطيران ومجال الفضاء (يوليو 2006)، تقرير ربط دول حوض البحر الأبيض المتوسط لنقل الطاقة من محطات الكهرباء الشمسية الحرارية.

## 8) مشكلة الفقر المائي التي بدأت تعانيها بعض دول المنطقة، لاسيما في الجنوب،

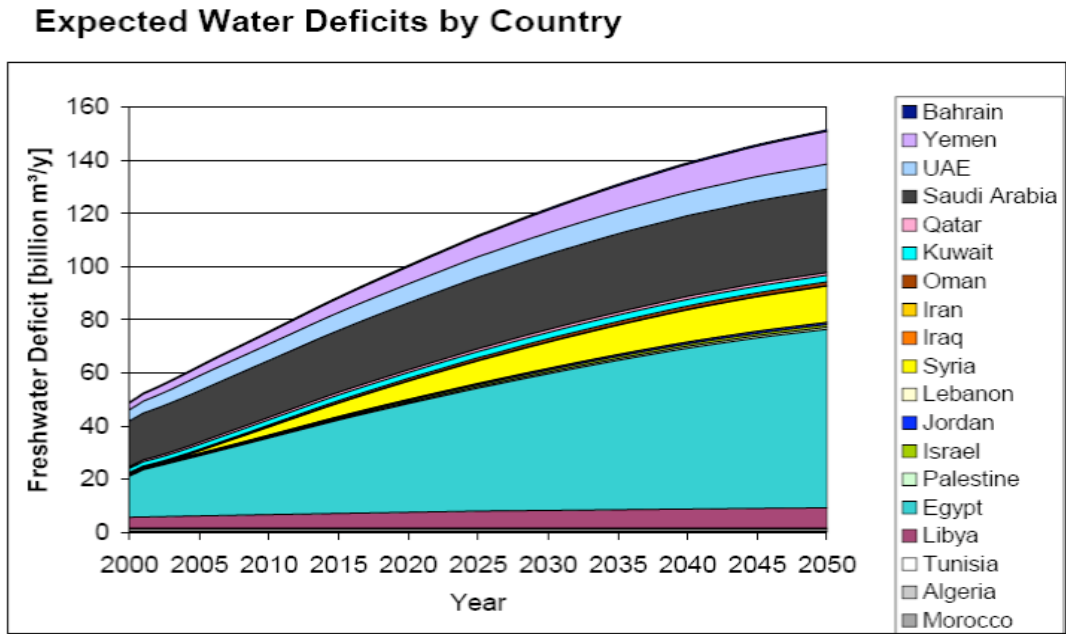
تعتبر قضية المياه، لارتباطها بالأمن الغذائي قنبلة موقوتة. فبدون توفير المياه اللازمة يمكن أن يكون الأمن القومي في منطقة المتوسط مهدداً على أكثر من صعيد. ولقد أكد مركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا "سيديار" أن معظم الدول العربية تعاني من شح المياه. كما بين أن نسبة 65 % من الدول العربية هي رهينة موارد مائية تصلها من خارج حدودها، وتوقع زيادة عدد الدول العربية التي تقع تحت خط

الفقر المائي إلى 19 دولة بداية عام 2006. وسيكون نصيب الفرد من الموارد المائية دون 1000 متر مكعب، (وهو مؤشر الأمم المتحدة لقياس مستوى الفقر المائي).

وتشير التوقعات إلى أن عدد البلدان المتوسطة التي تشكو من الفقر المائي سيرتفع. ولجابهة هذه المشكلة يمكن التفكير في تحلية المياه باستخدام الطاقة المتجددة.

### ويوضح الشكل رقم (6) العجز المائي المتوقع في بعض البلدان

شكل رقم (6)



العجز المتوقع في المياه وفقاً لكل دولة

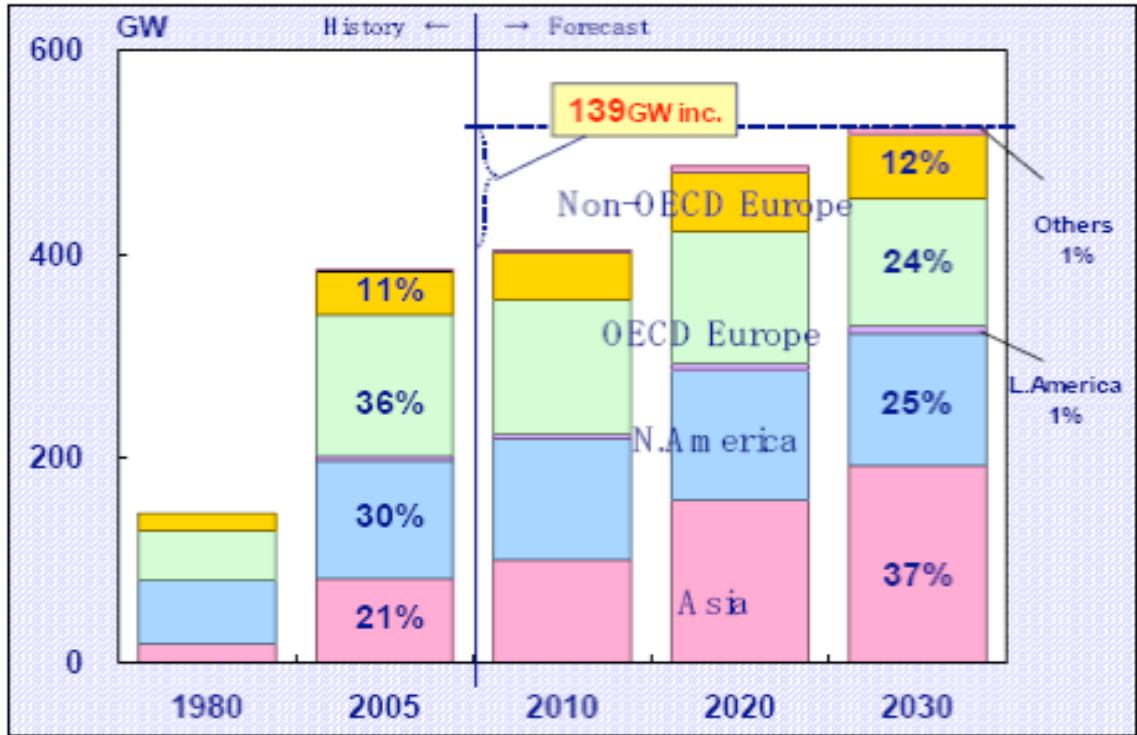
## (9) تحديات الطاقة النووية:

تشهد الأسواق العالمية تزايد الحديث عن الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، أي أن هناك ما يسمى بـ "النهضة النووية" "Nuclear Renaissance"، إلا أنه لا تزال توجد تحديات أمام التشجيع على الطاقة النووية، منها: مسألة السلامة النووية، وقدرتها التنافسية في الأسواق، والتخلص من النفايات، والتهديد الناشئ من الإرهاب. وثمة حاجة إلى إيلاء هذه المسألة اهتماماً دولياً والدخول في مناقشات بشأن حظر الانتشار النووي كما ينبغي مراقبة دورة الوقود النووي لضمان نظام اشتغال من أجل إنتاج الطاقة النووية.

ويشير الشكل رقم (7) إلى زيادة الإنتاج المتوقع من الطاقة النووية، بحلول عام 2030

شكل رقم (7):

التوقعات مستقبلاً من حيث القدرات على إنتاج الطاقة النووية



(Source: IEEJ (Asia/World Energy Outlook 2007).

\*\*\* \_\_\_\_ \*\*\*

## ثانياً - الإمكانيات والفرص القائمة للتعاون المتوسطي في مجال الطاقة:

إن تأمين الطاقة أصبح أكثر القضايا مركزية للتنمية الاقتصادية المستدامة و الاستقرار لا في منطقة البحر المتوسط فقط بل كذلك في العالم، ومنطقة البحر الأبيض المتوسط تزخر بإمكانات ضخمة لتوليد الطاقة المتجددة، وعلينا أن نفكر في المتوسط باعتباره منطقة للرخاء، من خلال بناء خطة استراتيجية متوسطة للطاقة تكون قوية وفعالة ومستدامة .

يتعين على هذه الخطة الاستراتيجية أن تعتمد على تكامل قدرات صفتي المتوسط، لتحقيق سيناريو يحقق مكاسب للطرفين Win- win Scenario ويقوم على ما يلي :

### 1) - مكاسب لفائدة بلدان شمال المتوسط:

أهداف بلدان الاتحاد الأوروبي ( تحقيق رزمة 20 - 20 - 20 في مجال الطاقة) بحلول عام 2020 وذلك من خلال:

- تخفيض نسبة 20% من انبعاثات الغازات المتسببة في الاحتباس الحراري.
- تخفيض بنسبة 20% من استهلاك الطاقة.
- الترفيع في نسبة استخدام الطاقات المتجددة إلى 20% .



وسوف تساعد الشراكة مع دول جنوب وشرق المتوسط على تحقيق الأهداف التالية .

- تأمين احتياجات دول الشمال من الطاقة ، عند الاقتضاء، من خلال مصادر متعددة. وينبغي أن تكون نظيفة و مستدامة واقتصادية ومؤمنة .كما تكون محمية من المخاطر( السياسية وتقلبات الأسعار) ذات الصلة باستيراد وقود الطاقة التقليدية سواء في ذلك اليورانيوم أو الغاز أو البترول .
- تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، إذ سوف يساهم توليد الكهرباء من المصادر المتجددة وتصديرها لأوروبا إلى تخفيض في الانبعاثات الناتجة عن حرق الوقود التقليدي لتوليد الكهرباء بنسبة 70% ، وفي الوقت نفسه يتم التخلص من محطات الطاقة النووية<sup>(3)</sup>.
- تخفيض الضغط على مصادر الطاقة الأحفورية (البترول والغاز والفحم) المستعملة في توليد الكهرباء، و الحفاظ عليها لاستخدامها في أغراض أخرى.
- تخفيض سعر الكهرباء . إذ أن تكلفة الكهرباء من المصادر التقليدية تعتمد على أسعار الوقود، بينما تعتمد أسعار الكهرباء من المصادر المتجددة على تكاليف الاستثمارات. ونظرا لجدة هذه التكنولوجيا الخاصة بالطاقة المتجددة فإن لعاملي الحجم والتعلم تأثيرا كبيرا من حيث التخفيض المستمر في التكاليف، ومن المتوقع أن تكون كلفة الكهرباء المنتجة من المصادر المتجددة أقل من كلفة مصادر الطاقة التقليدية وأكثر استقرارا بحلول عام 2020.. صحيح أن إدخال الطاقة الكهربائية

<sup>(3)</sup> مجموعة التعاون عبر البحر المتوسط للطاقة المتجددة (TREC)

من المصادر المتجددة سوف يرفع تكاليف إنتاج الكهرباء في المدى القصير، لكن على المدى الطويل سوف تنخفض الأسعار<sup>(4)</sup>.

## (2) مكاسب لفائدة دول جنوب المتوسط:

○ استغلال إمكانياتها من الطاقة المتجددة خاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في توليد الكهرباء. تشير الدراسات المعتمدة على الأقمار الصناعية التي أجراها مركز DLR (المركز الألماني لشئون الطيران ومجال الفضاء) إلى أن نسبة تقل عن 0.3% من مساحة المناطق الصحراوية المتاحة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا يمكنها توليد ما يكفي من الكهرباء لتغطية الاحتياجات المتزايدة لهذه الدول من الطاقة والمياه، بالإضافة إلى تصدير جزء منها إلى أوروبا، وذلك من خلال محطات توليد الكهرباء تعمل بالطاقة الشمسية الحرارية، بجانب ذلك يمكن الاستفادة من طاقة الرياح في خليج السويس بمصر وجنوب المغرب لتوليد الكهرباء.

○ وتشير التقديرات<sup>(5)</sup> إلى أن المتر المربع الواحد في جنوب المتوسط يمكن أن تنتج 5 كيلووات ساعة يومياً من الكهرباء من أشعة الشمس، وهو ما يعد من أعلى المعدلات في العالم، حيث تسطع الشمس ما بين 2650 إلى 3400 ساعة سنوياً، كما تتراوح سرعة الرياح ما بين 6 و 11 متر في الثانية، وتبلغ إمكانيات إنتاج الكهرباء من طاقة الرياح في منطقة خليج السويس بمصر 20 ألف ميغاوات ، 6

<sup>(4)</sup> المركز الألماني لشئون الطيران ومجال الفضاء (يوليو 2006)، ملخص تقرير عن ربط دول حوض البحر المتوسط لنقل الطاقة من محطات الكهرباء الشمسية الحرارية .

<sup>(5)</sup> المرصد المتوسطي للطاقة (2008)، الطاقة في منطقة المتوسط: الوضع الحالي والتوقعات في المستقبل.

آلاف ميجاوات في المغرب، و12 ألف ميجاوات في تركيا، وهذه الإمكانيات غير مستغلة بسبب العديد من العوائق المؤسسية والتنظيمية والتمويلية وغيرها.

- تلبية احتياجاتها من الطاقة. ومن المتوقع أن يصل استهلاك الشرق الأوسط من الكهرباء عام 2050 ما يعادل استهلاك أوروبا حالياً أي نحو 3500 تيراوات ساعة / سنوياً مقارنة بـ 1500 تيراوات حالياً. ومن المتوقع أن يفوق استهلاك دول مثل مصر وتركيا مثيله في بعض الدول الأوروبية مثل إيطاليا.
- تأمين احتياجاتها من المياه. ويمكن أن يتم ذلك من خلال تحلية مياه البحر من باستخدام مصدر للطاقة مستدام ومتاح وله جدوى اقتصادية هو الطاقة الشمسية على وجه الخصوص. في حين لا تستطيع الطاقة الأحفورية ولا الطاقة النووية تلبية هذه المطالب.
- الحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون إن استخدام مصادر الطاقة المتجددة بالتعاون مع الاتحاد الأوروبي من شأنه أن يخفض من تلك الانبعاثات.
- تدفق استثمارات ضخمة. من شأنها خلق فرص عمل كثيرة في صناعات الطاقة المتجددة.
- تصدير الكهرباء من المصادر المتجددة بأسعار مناسبة تمثل مصدراً مهماً للدخل.
- إمكانية إنتاج كميات مناسبة من الهيدروجين من خلال الطاقة الكهربائية النظيفة سوف يؤدي على المدى الطويل إلى تحول قطاع النقل عن الوقود البترولي.

- نقل تكنولوجيا الطاقة الشمسية وبالتالي تعزيز الاقتصاد الصناعي في دول جنوب المتوسط و دعم انتقاله إلى الاقتصاد المعرفي.

### (3) المقومات الداعمة لهذا السيناريو

#### (1) شراكة جديدة في مجال الطاقة المتجددة وخاصة الطاقة الشمسية:

لما كانت دول شمال وجنوب المتوسط تزنخ بإمكانات كبيرة من حيث الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية - طاقة الرياح - الطاقة المائية - طاقة الكتلة الحيوية - طاقة الحرارة الأرضية) فإن لها ما يكفي وزيادة لطلباتها حاضرا ومستقبلاً.

ومن المطلوب قيام تعاون مكثف بين الضفتين لاستغلال تلك القدرات الاستغلال الأمثل . وعلى سبيل المثال تمتلك أوروبا قدرا وافرا من مصادر الطاقة المتجددة التي تصلح لتوليد الكهرباء، ويقدر الإجمالي الاقتصادي لإمكاناتها بحوالي 145% من طلبها على الكهرباء في المستقبل ، لكن الملاحظ أن 60% من هذه الطاقة مصدرها الطاقة الشمسية (أغلبها فولطية ضوئية وقليلها حرارية) وطاقة الرياح وكتاهما من المصادر المتغيرة يمكنها توفير الكهرباء ولكنهما لا تستطيعان توفير طاقة كهربائية مؤكدة عند الحاجة. أما منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا فتستطيع تزويد أوروبا بالكهرباء بتكلفة أقل من تكلفتها في أوروبا، تتراوح بين 4 و 5 سنت / يورو لكل كيلو وات ساعة.

وتشير الدراسات إلى أن استيراد أوروبا للكهرباء المنتجة في دول الشرق الأوسط من الطاقة الشمسية الحرارية يمكن أن يصل إلى 60 تيراوات ساعة/ سنوياً بين عامي 2020 و 2025 وذلك باستعمال خطوط تيار كهربائي مستمر عالي الجهد HDVC

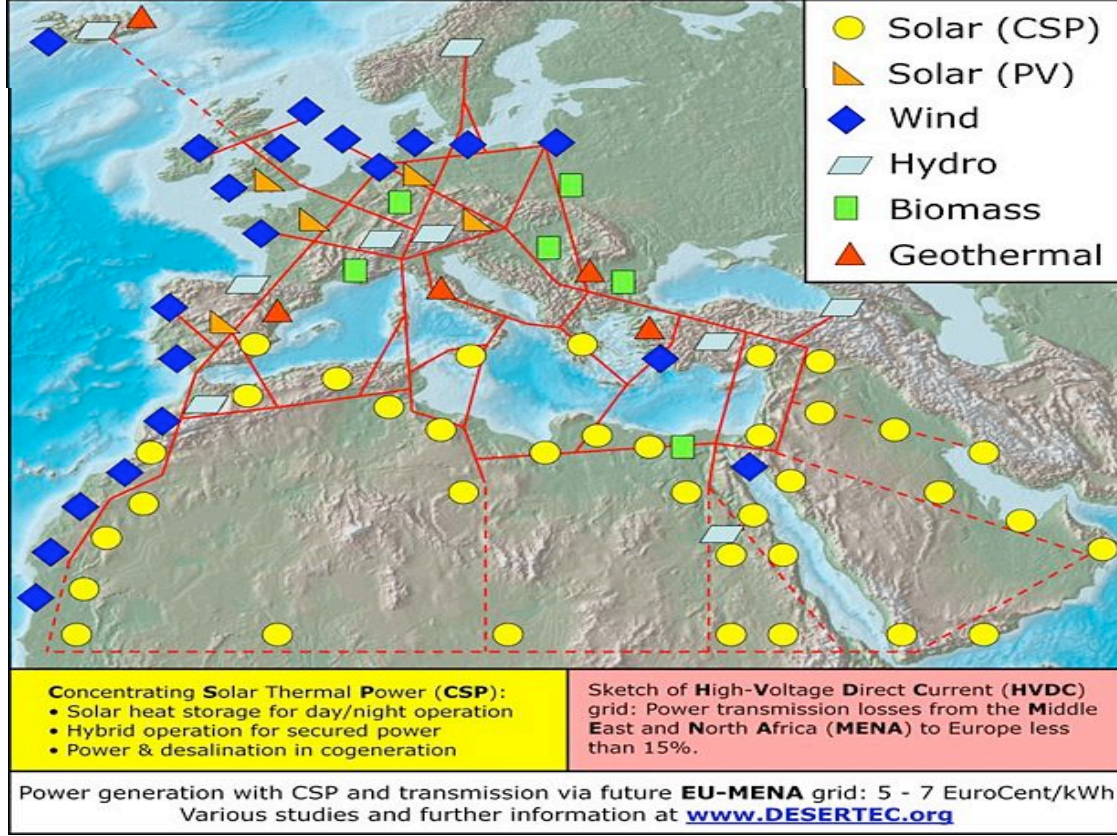
حيث لا يتعدى إجمالي الفاقد 10 - 15% ويمكن أن يرتفع إلى 700 تيراوات ساعة في عام 2050<sup>(6)</sup>.

وسوف يؤدي هذا الاقتراح إلى إيجاد مزيج للطاقة متوازن (تساهم فيه الطاقة المتجددة بنحو 80% من الكهرباء المولدة عام 2050) مع استناده إلى الطاقة الأحفورية. يوفر المزيج قدرة مؤكدة عند الطلب من خلال التجاوب السريع لمحطات الكهرباء الحرارية لتغطية طلب الذروة، وكذلك من خلال شبكة كهربائية تتميز بكفاءة عالية لإيصال الكهرباء المتجددة من أفضل مراكز الإنتاج إلى مراكز الطلب الرئيسية. إن من شأن هذا المقترح أن يوفر لأوروبا نحو 15% من احتياجاتها من الطاقة الكهربائية عام 2050 بتكلفة منخفضة في حدود 0.05 يورو / كيلووات ساعة<sup>(7)</sup>.

ويمثل الشكل رقم (8) تصورا مستقبليا للشبكة الأساسية للكهرباء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وأوروبا باستخدام تكنولوجيا التيار المتواصل عالي الجهد، ومنه يتضح أن هناك إمكانيات كبيرة لتصدير الطاقة الكهربائية من الجنوب إلى الشمال.

<sup>6</sup> المركز الألماني لشئون الطيران ومجال الفضاء (يوليو 2006)، ملخص تقرير عن ربط دول حوض البحر المتوسط لنقل الطاقة من محطات الكهرباء الشمسية الحرارية.

<sup>7</sup> المركز الألماني لشئون الطيران ومجال الفضاء (يوليو 2006)، ملخص تقرير عن ربط دول حوض البحر المتوسط لنقل الطاقة من محطات الكهرباء الشمسية الحرارية.



الشكل رقم (8)

### تكنولوجيات جديدة في مجال الطاقة المتجددة مع قدرة كبيرة على تأمين جدوى اقتصادية ملائمة لمشروعات الطاقة المتجددة ولا سيما الطاقة الشمسية:

تشير التقديرات إلى أن تكلفة إنتاج الكهرباء من الطاقة المتجددة سوف تكون أقل من تكلفتها من المصادر التقليدية في أوروبا بين عام 2010 و2020، وذلك بسبب الانخفاض المستمر في التكاليف ونمو أسواق هذه التكنولوجيات سنوياً بما يفوق 25%. وفي المقابل فإن تكنولوجيا الطاقة النووية والطاقة الأحفورية قد وصلت إلى منتهاها ونضبت ولم يعد ثمة مجال لمزيد من خفض التكاليف، فضلاً عن اعتمادها على مصادر وقود ناضبة ونادرة. وأكثر من ذلك فإن أسعارها ترتفع باستمرار. هذا فضلاً عن أن كلفتها في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا أقل مما في أوروبا بسبب قوة الإشعاع الشمسي فيها. وبالتالي ستوجد سوق هائلة لاستيراد

الكهرباء من الطاقة الشمسية الحرارية مؤمنة لتكملة الاحتياجات الأوروبية بأسعار مناسبة.

إن من شأن هذه الشراكة أن تساهم في تنفيذ الأهداف التي وضعتها دول شمال وجنوب المتوسط والمتمثلة في الزيادة من مساهمة الطاقة المتجددة و في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون . فالاتحاد الأوروبي يهدف إلى زيادة الطاقة المولدة من المصادر المتجددة حتى تصل إلى 20% عام 2020 كما وضعت مصر هدفاً مماثلاً وكذلك بعض دول جنوب المتوسط، كما يهدف الاتحاد الأوروبي إلى خفض غازات الانبعاث الحراري بنسبة 20% على الأقل بحلول عام 2020 مقارنة مع مستويات عام 1990.

إن تحقيق هذه الشراكة يتطلب تعاوناً كثيفاً بين شمال وجنوب المتوسط . وتحتاج مصادر الطاقة المتجددة من بلدان المتوسط أن تعمل اليد في اليد مع الخبرات الأوروبية، ورؤوس الأموال والتكنولوجيا المتاحة أوروبياً. كما يحتاج إلى:

أ ) استغلال مصادر تمويل مشروعات التعاون في توليد الكهرباء من المصادر المتجددة ولا سيما من الطاقة الشمسية والحرارية . إن الحوافر والمساعدات مالية من الحكومات ، لاسيما من خلال قانون تعريفية التغذية Feed – in - Tariffs أو محفظة الطاقة المتجددة (Renewable Portfolio Standards (RPS) يمكن أن تجتذب المستثمرين الخواص. كما أن تلك المعايير تطلب من المستهلكين أو وموردي الكهرباء أن يشتروا كل سنة ، بالنيابة عنها ، نسبة مائوية معينة من الكهرباء المنتجة من المصادر المتجددة ومن الآليات الأخرى إنشاء صناديق للطاقة المتجددة تستخدم مباشرة لتمويل استثمارات المشروعات الجديدة وتقديم قروض بفوائد منخفضة ودعم البحث والتطوير والتدريب. كما أن آلية التنمية

النظيفة في إطار بروتوكول كيوتو التي تتيح بيع شهادات الكربون و يصل سعر الطن الواحد من الكربون حالياً إلى حدود 25 يورو ومن المتوقع أن يرتفع في المستقبل إلى ما يصل إلى 70 يورو عام 2020 وهو ما سيزيد من ربحية هذه المشروعات. وتشير التقديرات إلى أن تصدير الكهرباء المنتجة من الطاقة الشمسية من دول جنوب المتوسط إلى أوروبا سوف يحل محل حرق الفحم والغاز لإنتاج الكهرباء في أوروبا. ومن الممكن عندها أن بيع شهادات الكربون التي سيتراوح سعرها ما بين 1.5 - 3 سنت / يورو لكل كيلووات ساعة سيخفض من تكلفة إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية ويغطي تكلفة النقل التي تبلغ نحو 1.5 سنت / يورو وبالتالي فإن تكلفة الكهرباء في السوق الأوروبية سوف تعادل تكلفة إنتاجها في بلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

(ب) وضع إطار قانوني يؤسس لمنطقة تجارة حرة متوسطة للطاقة المتجددة. ومن شأن ذلك أن يتيح الاستفادة الكهرباء المنتجة من الطاقة الشمسية أو الرياح في جنوب المتوسط من قانون تغذية التعريفات Feed - in - Tariffs في الاتحاد الأوروبي، كما سيتيح الإطار القانوني لمنتجات الطاقة المتجددة (طاقة - هيدروجين) العبور الحر وبدون جمارك أو عوائق إدارية كما سيتم التعاون المشترك على إنشاء البنية الأساسية، كما يتيح ضمان الاستثمارات على الأقل في المراحل الأولى.

(ج) استكمال البنية الأساسية الموجودة لمد الكهرباء عبر المتوسط، إذ أن خطوط نقل الكهرباء حول المتوسط اكتملت تقريباً، وتشير الدراسات إلى أنه يمكن نقل الطاقة الكهربائية المولدة من الطاقة الشمسية من جنوب المتوسط عبر ثلاثة خطوط:



الأول: صحراء الجزائر - المغرب، - إسبانيا وفرنسا - بلجيكا - ألمانيا وطوله 3099 كم.

الثاني: صحراء ليبيا - تونس - إيطاليا - فرنسا وطوله 2735 كم.

الثالث: مصر - الأردن - سوريا - تركيا - بلغاريا - رومانيا - المجر - النمسا - سلوفينيا - التشيك - بولندا وطوله 5123 كم.

(د) تعزيز الأطر القانونية والتنظيمية المحفزة لمشروعات الطاقة المتجددة من خلال عديد من الآليات والنظم معمول بها في الدول المتقدمة.

(هـ) إطلاق حملة توعية للمستهلكين بشأن استخدام الطاقة المتجددة ، خاصة في القطاع المنزلي.

(و) تشجيع المراكز الإقليمية مثل المركز الإقليمي للتميز للطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة بالقاهرة في التدريب وبناء الكوادر البشرية في مجال الطاقة المتجددة.

(ز) إيجاد آليات تمويلية متخصصة لتمويل مشروعات الطاقة خاصة الطاقة الجديدة مما يستدعي ضرورة الإسراع بإنشاء البنك الأوروبي متوسطي للاستثمار.

(ح) ينبغي أن تشترك دول الشراكة المتوسطية في برامج الاتحاد الأوروبي ذات العلاقة لاسيما تلك البرامج المكرسة لتبادل المعلومات الخاصة بتكنولوجيات وسياسات الطاقة النظيفة الفعالة ونشرها، مثل برنامج الطاقة الذكية أوروبا 2 Intelligent Energy Europe II Program وبرنامج الإطار السابع للتطوير البحثي والتكنولوجي.

## (2) التعاون من أجل الاستخدام المستدام لقطاع البترول والغاز:

تتوافر مصادر الطاقة التقليدية في بعض بلدان جنوب المتوسط، حيث يوجد 5% من الاحتياطيات العالمية من النفط والغاز الطبيعي في منطقة المتوسط وبخاصة في الجزائر ومصر وليبيا وسوريا، في المقابل انخفض الإنتاج السنوي للاتحاد الأوروبي من النفط والغاز الطبيعي منذ عام 2000 بنسبة 25% و10% على التوالي، وزادت الواردات السنوية من النفط والغاز تبعاً بنسبة 10 و30%، وأصبحت واردات الغاز مسئولة عن تلبية 80% من نمو الاستهلاك منذ عام 2000، وتمد روسيا الاتحاد الأوروبي بنحو 60% من وارداته من الغاز (وهي نسبة تغطي ربع استهلاكه)، يليها الجزائر بنسبة 25%، ثم ليبيا 3% وإيران 2.2%، ومصر 1.7%<sup>(8)</sup>، وتمتلك بعض دول جنوب المتوسط إمكانيات لتصدير الغاز للاتحاد الأوروبي خاصة مع توافر البنية الأساسية للتصدير سواء منها الأنابيب أو محطات الإسالة.

### تشمل مجالات التعاون في إطار الطاقة التقليدية ما يلي:

أ) تصدير الغاز من المتوسط إلى أوروبا: الخطوط لنقل الغاز تمثل الأساس التي من شأنها أن تخلق سوق مشتركة للطاقة في حوض المتوسط، وأهم هذه الخطوط ما يلي:

– MEG خط الأنابيب الذي ينقل الغاز الجزائري إلى إسبانيا والبرتغال عن طريق المغرب. (خط تحت الإنشاء).

<sup>8</sup> (European Gaz & Power Market quest for supply Diversity & Security (2007

- **MedGaz** خط أنابيب لنقل الغاز بين الجزائر وإسبانيا.
- **Transmed** خط أنابيب الغاز (تحت الماء ) ويصل الجزائر بصقلية وإيطاليا وسلوفينيا عبر تونس.
- **Green Stream** (المسار الأخضر) : خط أنابيب بين ليبيا وصقلية.
- **Galsi** وهو خط أنابيب قيد الإنشاء يربط الجزائر بشمال إيطاليا.
- خط الغاز العربي و يمتد بين مصر والأردن وسوريا (ومستقبلاً إلى تركيا فألى أوروبا) .
- ب) التعاون في استغلال مصادر البترول غير التقليدية وبصفة خاصة الطفلة الزيتية في إطار الخبرة الأوروبية في هذا المجال.
- ج) إقامة مشروعات مشتركة للتكرير وللبتروكيماويات والأسمدة والصناعات الإستراتيجية اعتمادا على مصادر الطاقة التقليدية في بلدان جنوب المتوسط.
- د) تشجيع إنشاء شبكة فعالة وإقامة علاقات شراكة بين وكالات الطاقة في الدول المتوسطة والأجهزة المماثلة لها في الاتحاد الأوروبي في مجال الإعلام وتبادل أفضل الممارسات. والبناء على الإنجازات والأنشطة التي طورتها شبكة وكالة الطاقة المتوسطة وتعظيم خطط الدعم الوطني وتبادل أفضل الممارسات والابتكار التكنولوجي (بما في ذلك استعمال أنواع الوقود منخفض الكبريت وتكنولوجيا الاحتراق النظيف لمنع و / أو تخفيض انبعاثات أكاسيد النيتروجين والجسيمات الدقيقة من خلال المبادرات الإقليمية والدولية مثل شبكة وكالة الطاقة التابعة

للاتحاد الأوروبي، والخطة الزرقاء، والمركز الإقليمي للتميز في الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في القاهرة وشراكة الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، وشبكة سياسة الطاقة المتجددة للقرن الحادي والعشرين، وشراكة الطاقة في القرية العالمية ومؤتمرات الشرق الأوسط وشمال أفريقيا عن الطاقة المتجددة، والتي يجب إعطاؤها مزيداً من التشجيع والدعم.

هـ) إنشاء صناديق إقليمية للكربون في بلدان الشرق الأوسط لتمويل مشروعات آلية التنمية النظيفة وتخفيض الغازات المتسببة في الاحتباس الحراري.

### (3) التعاون لاتخاذ تدابير لترشيد استخدام الطاقة:

لا غنى عن اتخاذ تدابير للاستخدام الرشيد للطاقة لمواجهة زيادة تكاليف الإمدادات، وقد وضع الاتحاد الأوروبي هدفا طموحا هو توفير 20% من إجمالي استهلاك الطاقة الأولية قبل عام 2020. وينبغي تكثيف التعاون في هذا المجال ومراجعة الخبرة المكتسبة في إطار برنامج MED-ENEC الخاص بكفاءة استخدام الطاقة في قطاع البناء في منطقة المتوسط وتفويض مجموعة خبراء الطاقة في منتدى الطاقة المتوسطية لإقامة مبادرات جديدة إقليمية و/أو دون الإقليمية تركز أساساً على نواحي مثل:

- تحسين أداء الطاقة في المباني بما في ذلك إجراءات كفاءة استخدام الطاقة واستعمال طاقة جديدة ومتجددة لاسيما بالنسبة لأغراض التدفئة والتبريد.

- رسم سياسات نقل و لاسيما شبكات النقل العمراني النظيفة.

- تحسين الكفاءة في تحويل الطاقة و في شبكات النقل والتوزيع.
- إقامة شبكة على نطاق واسع مرتبطة بإنتاج الطاقة الجديدة والمتجددة و/ أو مرتبطة بتحلية مياه البحر.

#### (4) مثلث الطاقة الأوربي المتوسطي الأفريقي :

إن مساقط المياه في دول حوض النيل وسائر الأنهار الإفريقية مصدر هام للطاقة الكهرومائية يمكن أن يؤدي استغلال إمكاناتها لتوليد كهرباء تصل إلى 230 ألف ميغاوات وتمثل 40% من مصادر الطاقة المماثلة في أماكن أخرى من العالم.

توجد بأفريقيا بها سبعة أنهار رئيسية هي: النيل والنيجر والكونغو والسنغال والأورانج وليمبو والزمبيزي، ولم تستغل بكامل إمكاناتها. وفي في حين تتوفر في أفريقيا 10% من إمكانيات الطاقة الكهربائية المائية في العالم حتى الآن، فإنها تعدّ أقل نسبة استهلاك كهرباء بالنسبة إلى الفرد الواحد.

ويمكن أن تكون مصر الجسر الذي يمكن من خلاله تصدير هذه الطاقة إلى أوروبا من خلال خطوط الربط الكهربائي التي تربط مصر بالدول المحيطة بها والتي ستمتد مستقبلاً إلى بعض دول حوض النيل وأوروبا مما يسهل نقل هذه الطاقة في حالة الاستثمار فيها إلى أوروبا وأسواق الاستهلاك الأخرى.

وتشير الدراسات إلى أنه يمكن تصدير فائض الطاقة الكهربائية من أفريقيا إلى أوروبا عبر ثلاثة محاور تقع مصر في محورين منها على النحو التالي:

- الكونغو الديمقراطية وأفريقيا الوسطى ،السودان ،مصر ،الأردن ، سوريا وتركيا.

- الكونغو الديمقراطية وأفريقيا الوسطى ،،السودان ،مصر ،ليبيا ،تونس وإيطاليا.

- الكونغو الديمقراطية، الغابون ،الكاميرون ،نيجيريا ،النيجر ،مالي ، الجزائر ،المغرب وإسبانيا.

#### (4) تحويل الأزمة المالية العالمية إلى فرصة للتعاون الأوروبي ومتوسطى فى مجال الطاقة:

تتطلب الأزمة المالية العالمية وضع خطة استراتيجية للتعاون بين بلدان البحر الأبيض المتوسط فى مجال الطاقة، ومن الضروري من أجل مستقبل النمو فى المنطقة المتوسطية تأمين الاحتياجات من الطاقة بأنواعها المختلفة سواء كانت تقليدية أو جديدة ومتجددة، ويجب بناء تلك الخطة على سياسات مستقرة ومقومات داعمة ومكاسب متبادلة بين ضفتي حوض البحر الأبيض المتوسط. ومن هنا قد تكون الأزمة العالمية مناسبة لإعادة النظر فى تطوير حقيقي للتعاون المتوسطي فى مجال الطاقة.

وينبغي أن تقوم تلك الخطة على :

#### أ - الخطة الأوروبية للانتعاش الاقتصادي:

ترتكز خطة الاتحاد الأوروبي للانتعاش على جملة من العناصر الأساسية هي:

### (1) تحسين كفاءة استخدام الطاقة:

- من خلال عملها معاً، وافقت الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي ومؤسساته على اتخاذ تدابير عاجلة لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المساكن والمباني العامة. كما وافقت على تبني المنتجات الخضراء باعتبارها ضرورة عاجلة.
- وافقت الدول الأعضاء على ضبط الأهداف المطلوبة لضمان أن المباني العامة والخاصة على حد سواء والإسكان الاجتماعي تفي بأعلى المعايير الأوروبية في كفاءة استخدام الطاقة، وأنها حاصلة على شهادة في كفاءة استخدام الطاقة على أساس سليم. وتسهيلاً لوصولها إلى أهدافها الوطنية، وافقت على ضرورة حدّ الدول الأعضاء من رسوم الملكية بالنسبة إلى المباني المنفذة لكفاءة استخدام الطاقة. وقد قدمت المفوضية الأوروبية مقترحات لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني، ودعت كلا من المجلس الأوروبي والبرلمان الأوروبي إلى إعطاء الأولوية لاعتمادها.

### (2) التعجيل باستخدام "المنتجات الخضراء":

- سوف تقترح المفوضية تخفيض معدلات ضريبة القيمة المضافة على المنتجات والخدمات الخضراء بهدف تحسين كفاءة استخدام الطاقة خاصة في المباني، وتشجع الدول الأعضاء على تقديم المزيد من الحوافز للمستهلكين لتحفيز الطلب على المنتجات الرفيعة بالبيئة.

### (3) تطوير تكنولوجيات نظيفة في مجال صناعة السيارات وقطاع البناء:

- دعم التجديد في الصناعات التحويلية، ولا سيما في صناعة البناء وقطاع صناعة السيارات الذي شهد مؤخراً تناقصاً سريعاً في الطلب نتيجة للأزمة. إن هذه

الصناعات تواجه تحديات كبيرة في التحول إلى الاقتصاد الأخضر. وتقتصر المفوضية إطلاق شراكات رئيسية بين القطاعين العام والخاص:

○ في قطاع صناعة السيارات: تنطوي "المبادرة الأوروبية للسيارات الخضراء" على البحث في مجموعة واسعة من التقنيات الذكية والبنى التحتية في مجال الطاقة اللازمة لتحقيق طفرة في مجال استخدام مصادر الطاقة المتجددة غير الملوثة، والسلامة، وسيولة حركة المرور. وسوف تمويل هذه الشراكة من قبل الجماعة الأوروبية وبنك الاستثمار الأوروبي و من مساهمات الصناعة والدول الأعضاء بقيمة لا تقل عن 5 مليار يورو.

وفي هذا السياق، فإن بنك الاستثمار الأوروبي سيوفر قروضاً على أساس التكلفة لمنتجات السيارات وممولي الابتكار، وخاصة في تقنيات تحسين سلامة الأداء البيئي للسيارات، وعلى سبيل المثال: السيارات الكهربائية.

○ في قطاع البناء: تم تعيين "المبادرة الأوروبية لكفاءة استخدام الطاقة للمباني" لتشجيع التكنولوجيات الخضراء. وهي تهدف إلى تطوير نظم ومواد تتسم بالكفاءة في استخدام الطاقة في المباني الجديدة والمجددة بغرض تخفيض استهلاكها من الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون بشكل جذري، و يجب أن يكون لهذه المبادرة مقوم تنظيمي وقياسي هام يتضمن وجود شبكة تستخدمها السلطات الإقليمية والمحلية.

ب - وضع رؤية مستقبلية لقطاع الطاقة حتى 2050:

لقد وضعت أجنحة الاتحاد الأوروبي لعام 2020 الخطوات الأولى الأساسية لعملية التحول إلى الكفاءة العالية ونظام طاقة منخفض الكربون. ويحتاج الاتحاد الأوروبي لتطوير رؤية لعام 2050 وأجنحة سياساته لعام 2030 تتضمن التحولات التكنولوجية الأساسية في الاتحاد الأوروبي لجعل إمدادات الكهرباء خالية من



الكربون، إنهاء التبعية للنفط في قطاع النقل، وانخفاض الطاقة في المباني. ولن تكون شبكة الكهرباء المترابطة الذكية إلا مع وجود خطة للتنسيق والبحث وتنظيم التطوير التكنولوجي وتطوير البنية التحتية والاستثمار. بالإضافة إلى ذلك، فإن الانتقال إلى الكفاءة العالية، ونظام طاقة منخفض الكربون يحتاج إلى التشجيع ليس في أوروبا فحسب بل في جميع أنحاء العالم.

#### ج - توقعات أسعار النفط في المستقبل بعد الأزمة:

لقد أدى الانخفاض في أسعار الطاقة العالمية إلى توليد مجموعة من العوامل التي سوف تلعب دوراً كبيراً في ارتفاع أسعاره مرة أخرى. ومن أهمها عرقلة الاستثمارات في قطاع النفط وتوقف النمو في قطاع الطاقة البديلة للنفط وتوقف حركة البحث والاستكشاف في المناطق الجديدة والمناطق البحرية ذات التكلفة العالية أو هو ما يؤدي إلى حتمية ارتفاع الأسعار على المدى المتوسط والطويل.

وفيما يلي بعض المؤشرات الدالة على حتمية ارتفاع الأسعار.

#### (1) الصين والهند تقود قاطرة ارتفاع أسعار النفط :

إن الارتفاع الكبير في معدلات الطلب على النفط في الأسواق الناشئة وخاصة الصين والهند هو أهم عامل دال على ما تشهده أسواق النفط العالمية من تحول . ومن المتوقع أن تتجاوز الصين الولايات المتحدة الأمريكية باعتبارها المستهلك الأول في العالم خلال الخمس السنوات القادمة و باعتبار أن 90% من النمو في الطلب على النفط سوف تتركز في آسيا وأمريكا اللاتينية. كما أن الطلب العالمي على النفط مستمر في الزيادة نتيجة للأسباب السابق ذكرها إلى جانب ارتفاع طلب الطبقة الوسطى على اقتناء السيارات ونمو صناعات كثيرة ومنتجات شتى مصنوعة من النفط.

ووفقاً لتقرير وكالة الطاقة الدولية (IEA) لتوقعات الطاقة في العالم في الفترة من عام 2008 إلى عام 2030 "World Energy Outlook 2008-2030"، فإن الصين والهند سوف تمثل أكثر من 70% من الطلب العالمي على النفط. ذلك أن واردتهما سترتفع من 5.4 مليون برميل يومياً عام 2006 إلى 20 مليون برميل يومياً في عام 2030.

ومن المتوقع أيضاً أن تضاعف الهند من طلبها على النفط بحلول عام 2030 مع ارتفاع معدل نمو الطلب فيها على النفط بنسبة 3.6% سنوياً، وهكذا فإن الهند والصين ستمثلان معاً أكثر من 45% من الزيادة العالمية للطلب على النفط.

ومن العوامل الأساسية أيضاً لارتفاع الطلب العالمي على النفط ، الانتشار واسع النطاق للسيارات والشاحنات في الصين والهند و في غيرها من الدول النامية التي من المتوقع ارتفاع استهلاكها العالمي لمركبات النقل بنسبة 1.7% سنوياً بين عامي 2005 إلى عام 2030. و يوجد بها حالياً 900 مليون سيارة من المتوقع أن تصل إلى 2.1 مليار سيارة . ففي الصين وحدها زادت مبيعات السيارات بأكثر من 37% سنوياً في الفترة من 2000 إلى عام 2006 وتجاوزت الصين اليابان لتصبح ثانية أكبر سوق للسيارات في العالم بعد الولايات المتحدة الأمريكية. ومن المتوقع أن تتجاوز الصين الولايات المتحدة الأمريكية عام 2015 لتكون السوق الأولى في العالم .

## (2) ارتفاع الطلب بين الدول المنتجة للنفط :

من الظواهر الأخرى التي تشهدها سوق النفط العالمية ، الارتفاع الكبير في الطلب على النفط داخل الدول المنتجة للنفط ، وتزايد استهلاكها بسبب التوسع الصناعي الكبير وتزايد أعداد السكان والدعم الحكومي لأسعار الطاقة داخل السوق المحلية.

فمعظم الدول المنتجة للبترول تدعم أسعار الطاقة المحلية مما يشجع على زيادة استهلاك الطاقة مما يسبب في عزل السوق الداخلية عن السوق العالمية وحدوث عدم استقرار في أسعار الطاقة وتشوهات كبيرة في السوق وعدم كفاءة في استخدام الطاقة، وتشير تقديرات مورجان ستانلي Mogan Stanley أن نحو نصف سكان العالم يحصلون على إعانات الوقود وأن 25% من البنزين في العالم يباع بأقل من أسعار السوق.

ووفقاً لتقرير وكالة الطاقة الدولية (IEA) فإن منطقة الخليج تحتل المرتبة الثانية بعد الصين والهند في معدلات ارتفاع الطلب على النفط بين عامي 1999 إلى عام 2007 وقد ارتفع استهلاكها بنسبة 3.9% في السنة مقارنة بنسبة 0.4% فقط لمنظمة التجارة والتنمية الاقتصادية، ويقدر البنك الدولي The World Bank أن معدل النمو الاقتصادي في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا قد تضاعف منذ عام 1997 وكذلك روسيا، وهو ما يمكن ترجمته إلى انخفاض في كميات النفط المصدرة .

هذا إلى جانب أن كثيراً من حقول النفط داخل البلاد المصدرة للنفط تعاني من الشيخوخة إلى جانب تحول دول كثيرة من دول مصدرة للبترول إلى دول مستوردة له مثل ( إندونيسيا وبريطانيا ) وهناك دول أخرى تسير في الطريق لتصبح أيضاً مستوردة مثل (ماليزيا والجزائر والمكسيك وإيران).

ووفقاً للتقرير الذي أعدته وكالة الطاقة الدولية (IEA) فإن توقعات الاستهلاك العالمي للطاقة سترتفع بارتفاع استهلاك النفط العالمي بمقدار 30 مليون برميل يومياً ليصل إلى 116 مليون برميل يومياً عام 2030.

د - فرص جديدة في مجال الطاقة: الذهب الأخضر

الثابت أن تزايد الطلب على الوقود الحيوي وإمكانية نجاح هذا المصدر المتجدد في سد الفراغ القائم في مصادر الطاقة ستكون له أكثر من نتيجة هامة وبالغة الأثر.

أولى هذه النتائج هو أن لبُوس الطاقة في المستقبل سيكون اللون الأخضر بدلاً من لونها الأسود الحالي. وهذا من جهة أخرى يعني أفول نجم دول وممالك اقتصادية كثيرة، طالما قامت اقتصادياتها وميزانياتها على البترول. ثانياً هذه النتائج أن قيمة الأرض الزراعية سترتفع وستؤدي إلى نهضة زراعية جديدة عالمية وشاملة.

وسوف يساهم هذا التوجه في استصلاح كثير من الصحاري والأراضي القاحلة، وفي دفع عجلة الإنتاج الزراعي في أرجاء العالم والتوسع فيه أفقياً ورأسياً، ومن جهة أخرى فإنه سيؤدي إلى طفرة نوعية سواء في الميكنة الزراعية المستخدمة أو مساحات الأراضي المستغلة أو أنماط وطرق الزراعة السائدة.

وسوف يؤدي انتشار استخدام الوقود الحيوي إلى خلق ملايين من فرص العمل الجديدة، وزيادة ربحية المزارعين والفلاحين، إذ يمكن لمحاصيل الوقود الحيوي أن تزيد من ربحيتهم بمقدار أربعة أو خمسة أضعاف الربحية الحالية، كما سيؤدي إلى دعم وتنشيط صناعات كثيرة مرتبطة بالزراعة، ومنها صناعة الأسمدة والمبيدات الحشرية، وآليات نقل وتخزين الحبوب، وتحويل البذور جينياً، وغيرها من المجالات ذات العلاقة.

كما يمكن للوقود الحيوي أن يساهم في دعم خطط التنمية المستدامة في الاطار الاورومتوسطي، وفي خفض معدلات الفقر والجوع وتوفير مصادر الطاقة لاسيما من طاقة الكهرباء التي تعوز قرابة 2 مليار نسمة على مستوى العالم حالياً، كما يمكن

أن يساهم في دعم الوضعين الاقتصادي والاجتماعي في كثير من الدول في منطقة المتوسط.

ومهما يكن من أمر فإن علينا التذكير بأصوات أولئك العلماء التي ترتفع لتعبر عن مخاوفهم بشأن التكاليف الاقتصادية المحتملة (ارتفاع أسعار المواد الغذائية وغيرها) ، فضلا عن التكاليف البيئية (إزالة الغابات ، والتوسع في استخدام الكيماويات الزراعية ، الخ) المترتبة عن الاستخدام واسع النطاق للوقود الحيوي. وتحقيقا لهذه الغاية ، يتعين على المجتمع الدولي دعم الاستخدام المستدام للوقود الحيوي ، كجزء لا يتجزأ من مزيج من الطاقة بالنسبة إلى البلد من البلدان (as part of a country's RES mix).

\*\*\* \_\_ \*\*\*

**ثالثاً - أهم المحاور المقترحة لاستراتيجية التعاون في مجال الطاقة بين ضفتي البحر الأبيض المتوسط:**

إن ما تشهده السوق العالمية للطاقة من اضطراب، ومن تزايد سريع في الاستهلاك واتساع في مختلف استخدامات مصادر الطاقة، ومع ضرورة مصادر الطاقة التقليدية نحو النضوب، قد خلق انشغالا عالميا بكيفية تأمين احتياجاته من الطاقة حالياً ومستقبلاً.

لقد تضاعف استهلاك دول حوض المتوسط من الطاقة خلال السنوات الـ30 الماضية، ووفقاً للتقديرات في إطار الخطة الزرقاء، فمن المتوقع أن يزيد الطلب على الطاقة في منطقة المتوسط بنسبة 65% قبل عام 2025 بسبب تأثير النمو السكاني والتنمية الاقتصادية، وأصبح الشغل الشاغل هو كيفية تأمين مصادر الطاقة.

ولذلك فنحن في حاجة إلى وضع خطة استراتيجية متكاملة للطاقة في منطقة المتوسط، تؤمن احتياجاتنا من الطاقة في الحاضر والمستقبل، وتنوع مصادرها، وتبني السياسات اللازمة لتعزيز الاستفادة من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة..

وأهم المقومات الداعمة لهذه الاستراتيجية في منطقة المتوسط هي :

- إمكانيات هائلة للطاقة المتجددة تتوفر لدى دول المتوسط وخاصة في الجنوب وتغلب ضعف الطلب على الطاقة في جنوب وشمال المتوسط، الآن وحتى عام 2050 .

- مبادرات أوروبية حديثة في مجال الطاقة، في الاتحاد الأوروبي تركز على الحلول الرقيقة بالبيئة وتستهدف الحد من التصحر والفيضانات والآثار المماثلة التي تنتج عن تزايد استخدام الهيدروكربونات في النقل وإنتاج الكهرباء، وكذلك مبادرات أوروبية للحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال استهداف إدخال الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة.

- إن إمكانيات واحتياجات دول شمال وجنوب المتوسط متكاملة. وهو ما يوفر فرصاً لتحقيق مكاسب للجميع من خلال التعاون المشترك.

- التحدي هو كيف نستكمل الشبكات ونخلق الإطار القانوني والسياسات المشجعة على الاستثمار في إنتاج الكهرباء من الطاقة المتجددة.

- أهمية الطاقة المتجددة في مواجهة الفقر المائي الذي بدأت تعاني منه بعض دول المتوسط من خلال مساهمتها في تحلية المياه.

- إن إنشاء محطة طاقة شمسية بمساحة بحيرة ناصر في مصر فقط يمكن أن يولد ما يساوي إجمالي إنتاج الشرق الأوسط من البترول. وأكثر من ذلك فأن طاقة الإشعاع الشمسي التي توجد في جنوب المتوسط يمكن أن تولد طاقة كهربائية تزيد عن استهلاك العالم عدة آلاف من المرات.

- إن مصر يحكم موقعها الجغرافي ، و بما لديها من بنية أساسية وخطوط ربط كهربائي تصلها بالاتحاد الأوروبي وسائر الدول المحيطة ، مؤهلة لتكون مركزا محوريا لتداول الطاقة في حوض البحر الأبيض المتوسط. و علاوة على ذلك فلها خطوط لنقل الغاز إلى دول المشرق العربي وللتصدير لاحقاً إلى أوروبا . وكما أن مصر بصدد النظر في امكانية الربط مع البلدان الأفريقية الواقعة على حوض النيل حيث تبلغ إمكانيات توليد الكهرباء في القارة الأفريقية 230 ألف ميغاوات تمثل 40% من مصادر هذا النوع من الطاقة في العالم.

وتعتبر أهم المحاور المقترحة لاستراتيجية تأمين الطاقة في منطقة المتوسط ، ما يلي:

### (1) سياسات جديدة لإنشاء سوق إقليمية للطاقة:

إن إنشاء سوق إقليمية للطاقة يتطلب العمل على محورين رئيسيين:

أ - اقتراح عدد من السياسات الداعمة لإنشاء سوق إقليمي للطاقة، تتضمن:

- تدعم الجمعية البرلمانية للبحر الأبيض المتوسط المقترح اليوناني المتمثل في إحداث «جماعة أورو متوسطية للطاقة» وهو ما تم اعتماده سابقة في الدورة الرابعة للجمعية العامة لـ EMPA (أثينا 28/03/08) ، والذي صادق عليه البرلمان الأوروبي (بروكسيل ، 19/02/2009)
- سياسات توسّع اندماج أسواق الطاقة في المنطقة المتوسطية، وتنتهي مشاريع البنية التحتية للطاقة المتوسطية بهدف خلق سوق للطاقة.
- توفير الأطر القانونية والاستشارية الداعمة لعقد اتفاقية للطاقة على المستوى الإقليمي بين بلدان حوض المتوسط.
- توفير السياسات الداعمة لآليات تمويل مشاريع البنية التحتية.
- إن المحافظة على علاقات وثيقة مع بلدان جنوب المتوسط من شأنها أن تؤدي إلى إقامة المنطقة الكبرى المحتملة للطاقة الشمسية وطاقة الرياح، حيث ستكون أوروبا مستعدة لاستيراد الكهرباء الخضراء. ولكي يحدث ذلك لابد أن تقوم دول جنوب المتوسط بتعديل سياساتها وتشريعاتها لتضمن انتاج الكهرباء الخضراء.
- تكثيف التعاون مع بلدان حوض النيل وأفريقيا لاستغلال الأنهار ومساقط المياه والتي يمكن أن تولد كهرباء تصل إلى 230 ألف ميجاوات.

#### ب- ترجمة السياسات الداعمة لاتفاقية تعاون متوسطية في مجال إنتاج الطاقة المتجددة:

تؤكد التحديات التي يشهدها قطاع الطاقة على المستوى العالمي ضرورة التوجه نحو الطاقات المتجددة لتأمين احتياجات الأجيال القادمة من الطاقة، وتحتاج هذه الخطة إلى ترجمتها إلى اتفاقية تعاون متوسطية لإنتاج الطاقة المتجددة يتم فيها التركيز على المحاور التالية:

- تحديد الأهداف الاستراتيجية حتى عام 2050.
- توزيع الأدوار بين الأطراف المختلفة في ظل الإمكانيات المتاحة لدول حوض المتوسط من حيث (القدرات التكنولوجية - التمويل - المصادر الطبيعية المتجددة).
- تحديد التكاليف الرأسمالية للمشروعات المقترحة في مجال الطاقات المتجددة.



- تحديد أنسب آليات التمويل اللازمة لتمويل المشروعات المقترحة.
- وضع جدول زمني لمراحل تنفيذ الخطة المقترحة وفقاً لأولويات التنفيذ.
- وضع الأطر المناسبة للتعاون الإقليمي في مجالات البحث العلمي والدعم الفني والتكنولوجي والتدريب والتأهيل ونشر الوعي بين بلدان البحر الأبيض المتوسط.
- توفير الدعم السياسي من الحكومات على المستوى الإقليمي من خلال اتفاقية للتعاون المشترك تلتزم فيها الحكومات بالالتزامات التي يتم الاتفاق عليها وفقاً للجدول الزمني للتنفيذ.

## (2) تعزيز التوجه نحو الاعتماد على الطاقات الجديدة والمتجددة:

- دعوة الاتحاد الأوروبي إلى منح حوافز لمشروعات الطاقة الجديدة في الخارج طالما أنها مخصصة للتصدير للسوق الأوروبي.
- تعزيز التعاون وتطوير البحث في الطاقة الجديدة والمتجددة وتجميع وعزل الكربون.
- دعم الاستثمار في الطاقة المتجددة، وتطوير برامج التعليم والتكوين في هذا القطاع الحيوي الواعد، وتبني سياسات وتشريعات مشجعة، والعمل على تحفيز القطاع الخاص على الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة.
- المساعدة في استكمال وتطوير المواصفات الفنية القياسية لمعدات الطاقات الجديدة والمتجددة مع إقامة أحدث المعامل المتخصصة لإجراء اختبارات الأداء اللازمة وإصدار شهادات الصلاحية للمعدات بما يطابق هذه المواصفات القياسية في هذا المجال .
- المساعدة في إصدار التشريعات الخاصة بإعفاء مستلزمات إنتاج الطاقة الجديدة ومعداتھا من الضرائب والرسوم الجمركية بالإضافة إلى إعطاء مزايا جمركية وضريبية لمستخدمي معدات الطاقة المتجددة.
- التوسع في مشروعات طاقة الرياح والطاقة الشمسية للاستفادة من بيع شهادات خفض الانبعاثات الحرارية في إطار اتفاقية كيوتو حيث تباع في السوق العالمي بأسعار جيدة (25 يورو للطن من ثاني أكسيد الكربون) وبالتالي يتم

الاستفادة من عائد بيع هذه الشهادات في سداد جزء من أعباء إنشاء مشروعات الطاقة النظيفة.

- تسهيل تكامل مصادر الطاقة المتجددة وربطها بالشبكات الإقليمية والموحدة ومدها بالبنية التحتية.
- الاستثمار في زراعة النباتات المولدة للطاقة مثل الجيتروفا والهوهوبا اللتين يمكن زراعتهما في صحاري دول الجنوب الشاسعة.
- إبرام اتفاقيات مع الشركات المصنعة لمعدات محطات توليد الطاقة الكهربائية على إقامة مشروع مشترك لإنتاج تلك المعدات في دول الجنوب، وذلك لتحقيق المنافع الناتجة عن إقامة هذه المحطات. وكذلك إعداد كوادر بشرية متخصصة للعمل في هذا النوع من المحطات.
- تعزيز تقنية الطاقة الشمسية الحرارية عالية الحرارة في المناطق الصحراوية بالإقليم المتوسطي، وهذا يتطلب المساعدة المالية من الاتحاد الأوروبي لإنشاء مشروع تجريبي رائد وتسهيل الوصول عبر الشبكات وإمكانية الوصل بين النقل الشبكي مع أوروبا لدمج هذه الطاقة في أسواق الطاقة الأوروبية.
- طرح رؤية التعاون الثلاثي بين مصر والاتحاد الأوروبي والدول الأفريقية بهدف الاستغلال الأمثل للقدرات الهائلة من الطاقات المتجددة التي تمتلكها الدول الأفريقية باعتبارها طاقات غير ناضبة ونظيفة وصديقة للبيئة.

### (3) التعاون في مجال الطاقة الشمسية.

تلعب الطاقة الشمسية دوراً أساسياً في محاربة التغير المناخي وتنويع مصادر الطاقة وتقوية الاقتصادات والارتقاء بأسواق العمل المؤهلة ؛ و هذه المسألة ذات بعد دولي وإقليمي وسيكون لها تأثير في الاستقرار والأمن والحيوية الاجتماعية لكل المجتمعات. إن السبب الرئيسي للزيادة الحقيقية في الطلب على الطاقة المتجددة في المنطقة الأورو-متوسطية هو ضمان وصول المياه النقية عبر معامل تحلية المياه واستخدام المصادر النظيفة للطاقة لملايين البشر الذين تنقصهم هذه الإمكانيات؛ ويمكن تعزيز دور الطاقة الشمسية من خلال :

- دمج خطة الطاقة الشمسية الأوروبية ومتوسطة في كل خطط العمل القومية لسياسة الجوار الأوروبية، والترحيب بالتوقعات المحتملة والحث على التمويل بشكل أفضل من خلال خطة الإنعاش التابعة للاتحاد الأوروبي والبنك الأوروبي للاستثمار والروى المالية المقبلة للاتحاد الأوروبي.

- توجيه الالتزام بألية مصادر طاقة نظيفة الخاص بمعاهدة كيوتو تجاه مشروعات مصادر الطاقة المتجددة، وخصوصاً مشروعات الطاقة الشمسية في الدول الشريكة الأوروبية ومتوسطة من أجل التشجيع على إيجاد بيئة اجتماعية صحية ونظيفة ولضمان النقل النظيف للطاقة؛

- الاهتمام بترويج الطاقة الشمسية ومصادر الطاقة الأخرى من خلال خطط الدعم وتعريفات استخدام الطاقة المتجددة في العديد من البلدان، في كل من أوروبا وشمال أفريقيا؛ وتشجيع الإنتاج من أجل ضمان امكانية الاعتماد على الطاقة المتجددة في جزء كبير من الاستهلاك الإجمالي للطاقة طبقاً لقدرات كل بلد؛ ودعوة كل من المفوضية الأوروبية والقطاع الخاص إلى التعاون مع الدول لتوفير المساعدة الفنية من أجل تعزيز مشاريع الطاقة الشمسية الصغيرة منها والكبيرة؛

- تحفيز تطور استخدام سوق للتبريد من مصادر الطاقة المتجددة؛ والتأكد على هذا النوع من الطاقة الشمسية فعال للغاية، ورخيص نسبياً ويمكن أن يوفر استهلاك الكهرباء بشكل كبير خاصة في ظل تزايد الطلب على التبريد بشكل كبير، لاسيما أن أقصى استهلاك للكهرباء في بعض دول المتوسط لم يعد يحدث في الشتاء ولكن في الصيف.

- دعوة المفوضية الأوروبية وحكومات دول البحر المتوسط إلى دمج مشاريع الطاقة الشمسية باعتبارها عنصراً رئيسياً لخطط الإنعاش الاقتصادي التي يجري تنفيذها لمواجهة الأزمة الاقتصادية الحالية.

#### (4) التعاون في مجال التصنيع المحلي لمهمات مشروعات الطاقة التقليدية والمتجددة.

ا - اعتباراً لأهمية هذه الصناعة، يجب أن تبدأ الدراسات لإنتاج المولدات الكهربائية الكبيرة المستخدمة في المحطات الحرارية التقليدية ووصولاً إلى نطاق المولدات المستخدمة في المحطات النووية. وقد سبقتنا دول كالهند أحرزت نجاحاً لا بأس به

في هذا المجال، ويجب أن نأخذ في الاعتبار أن الطلب على هذه المولدات سيظل مستمرا لفترة طويلة من الزمن.

ب - يلحق بهذه الصناعة، وربما يسبقها، البدء في صناعة المولدات الحثية المستخدمة على نطاق واسع في توليد الكهرباء من طاقة الرياح. وهذه المولدات أبسط كثيرا في التصميم والتصنيع وأصغر في القدرات والأحجام من المولدات التقليدية.

ج - التوسع في صناعة المحولات الكهربائية سواء للجهد المتوسط والمنخفض، خصوصا مع توفر الخبرة في دول الجنوب في هذا المجال سواء في الصناعة الوطنية أو المشاريع المشتركة joint-venture companies .

د - ضرورة التوسع في تصنيع العوازل والموصلات الكهربائية لخطوط النقل وتوزيع القوى الكهربائية، ويمكن فعلا الوصول بهذه الصناعات إلى المستوى العالمي والتنافس مع كثير من الدول المنتجة لهذه العناصر.

هـ - ضرورة التفوق في إنتاج مستلزمات محطات المحولات والمفاتيح من محولات التيار ومحولات الجهد والقواطع والمفاتيح بأنواعها المختلفة مع تأكيد وجود خبرات كبيرة في الجنوب في هذا المجال.

##### (5) تحقيق التوازن بين إنتاج الطاقات الجديدة والأمن الغذائي:

- تبني مبادرة عالمية لتنسيق الجهود للتعامل مع ارتفاع الأسعار وأهمية البدء في حوار دولي بين منتجي ومستوردي الغذاء والطاقة من الدول المتقدمة والنامية للاتفاق على إستراتيجية دولية - على المدى القصير والمتوسط وطويل الأجل للتعامل مع موضوعات التنمية والإنتاج الزراعي وإنتاج الوقود الحيوي.

- تأكيد أهمية استخدام المحاصيل الزراعية كطعام للبشر وليس كوقود للمحركات - وأن يقتصر إنتاج الوقود الحيوي على المخلفات الزراعية والمحاصيل المخصصة لذلك، وعلى نبات الجاتروفا. والبدء في حوار عاجل وجاد يعيد النظر في

الدعم الحالي لمنتجي الإيثانول والديزل الحيوي - وأن يخضع هذا الدعم لقواعد التجارة العالمية.

- أهمية دعم التوجه نحو الاستغلال المشترك للثروات المتوفرة في المنطقة المتوسطة مثل الصحراء التي يمكن أن تؤدي دوراً هاماً في إنتاج مصادر الطاقة البديلة والتي يمكن أن تساعد على المحافظة على التوازن بين الحاجة إلى إنتاج الطاقة البديلة وتحقيق الأمن الغذائي.

#### (6) وضع أطر تشريعية ترشد الطاقة التقليدية وتشجع استخدام الطاقة المتجددة:

بعد رصد تجارب بعض الدول تبين وجود استخدام للأدوات التشريعية بهدف من الانبعاثات الحرارية الناتجة عن استخدام الطاقة التقليدية ومن ثم التوسع في استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة، ومن ثمة ، تحتاج بعض دول جنوب المتوسط إلى وجود قانون للتحكم في الطاقة يحقق النفع للمستهلكين والاقتصاد والبيئة، ويشتمل على جميع التدابير والإجراءات المتخذة من أجل ترشيد استعمال الطاقة وتطوير الطاقة المتجددة، وتقليل آثار الطاقة في البيئة، وتشجيع الاستثمار في مجال ترشيد الطاقة.

#### (7) آليات غير تقليدية لتمويل مشروعات الطاقة:

- الحاجة إلى منظور جديد للتعامل مع الطاقة المتجددة يركز على استدامة وتوسيع الأسواق وزيادة الطلب على منتجات وخدمات الطاقة الجديدة ومنح التمويل والائتمان لمشروعاتها والموردين والموزعين والإطار التنظيمي كما يركز على سياسات مشجعة للقطاع الخاص.

- إيجاد آليات تمويلية متخصصة لتمويل مشروعات الطاقة خاصة الطاقة الجديدة ، وهو ما يستدعي ضرورة الإسراع في إنشاء بنك متوسطي للاستثمار.

- حث الحكومات في الجنوب على أن تشجع البنوك على تقديم قروض طويلة الأمد بفوائد قليلة لصالح المستثمرين حتى يستعملوها في مجال استخدامات الطاقات المتجددة في توليد الطاقة الكهربائية.

- دعم منتجي الكهرباء من الطاقات المتجددة من خلال منح قروض ميسرة لدعم مراحل الإنشاء قبل بدء التشغيل على أن يتم سدادها عند بدء تشغيل المشروع. وتوفير دعم مباشر لكل كيلو وات ساعة من الإنتاج الفعلي للطاقة النظيفة

يتم تغذيتها وتوصيلها إلى الشبكات الكهربائية. وعقد اتفاقيات بعيدة المدى لشراء الطاقة النظيفة المنتجة لمدة عشر سنوات مثلاً مما يزيد إحلال الثقة لدى المستثمرين.

- الحاجة إلى منح تمويل متناهي الصغر للمستهلكين في المناطق الريفية لشراء منتجات الطاقة المتجددة، حيث إن التمويل متاح حالياً يكون مرتبطاً بأنشطة مولدة للدخل ولفترة قصيرة نسبياً، كما أن التمويل لا يجب أن يكون منحاً، وإلا سوف يدمر الأسواق لأن ما يحصل عليه الأفراد دون مقابل لا يوفر له الصيانة الكاملة، بل يجب أن يكون نوعاً من الدعم الذكي Smart Subsidies يكون لفترة مؤقتة ويحافظ في نفس الوقت على مشروعات القطاع الخاص وقدرتها على العمل والحصول على ربح يضمن استمرارها.

#### - إنشاء صندوق دعم تنمية الطاقة المتجددة : يهدف إلى:

- تشييد مشروعات الطاقة المتجددة للاستخدام المنزلي في المناطق الريفية.
- بناء أنظمة الطاقة المتجددة المستقلة في المناطق النائية والجزر.
- إحداث آليات تمويلية متخصصة لتمويل مشروعات الطاقة خاصة الطاقة الجديدة.

#### (8) كفاءة استخدام الطاقة:

في ظل الوضع الراهن لارتفاع أسعار النفط تُعدّ كفاءة الطاقة الوسيلة الأكثر فعالية لترشيد الاستهلاك. وهو ما يتطلب السعي إلى إقامة شراكة متوسطة للتعاون في مجال كفاءة استخدام الطاقة تتضمن مبادرات إقليمية تستهدف وضع إطار جديد لتيسير إجراءات ترشيد الطاقة ونقل التكنولوجيا المرتبطة بها من خلال التركيز على:

- السعي إلى إقامة مركز إقليمي لكفاءة الطاقة خدمةً لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وباقي بلدان حوض المتوسط.
- التعاون في مجال تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك من خلال تشجيع تطوير تقنيات ونظم ترشيد استهلاك الطاقة ورفع كفاءة الاستخدام في القطاعات الاقتصادية والخدمية المختلفة.
- التعاون المشترك بين مؤسسات البحث العلمي للإسراع في تطوير تقنيات إنتاج الطاقة والحد من الانبعاثات الناتجة عن استخدامها.

- إطلاق برنامج إقراض لمشروعات كفاءة استخدام الطاقة لتوفير القروض لها بشروط ميسرة.
- تشجيع تبني استراتيجيات وطنية فعالة لتحقيق مبدأ الكفاءة في استخدام الطاقة وإنشاء مراكز تدريب على الكفاءة وتنظيم المؤتمرات والمعارض لتعزيزها.
- وضع سياسات تسعير ملائمة في قطاع النفط والغاز وقطاع الكهرباء من شأنها إتاحة حوافز لزيادة الكفاءة في الاستهلاك.
- تحسين أداء الطاقة في المباني، بما في ذلك إجراءات كفاءة الطاقة واستعمال طاقة جديدة ومتجددة لاسيما بالنسبة لأغراض التسخين والتبريد.
- وضع سياسات للنقل دائمة لاسيما شبكات النقل العمراني النظيفة.
- الاستفادة من آليات التمويل المتاحة دولياً لمشروعات الحد من التلوث الناتج عن مصادر الطاقة التقليدية، ويشمل ذلك سوق الكربون والتي بلغ حجمها 64 مليار دولار عام 2007. ويمثل الاتحاد الأوروبي اللاعب الرئيسي فيها بقيمة 50 مليار دولار. واعتماد خطة في سوق الكربون الفعلية تكون أكثر طموحاً وتشجيع التطوير والربط بين المخططات الوطنية والإقليمية للانبعاثات
- والسعي لتوفير التمويل من أجل زيادة الاستثمار في نظم طاقة منخفضة الكربون.
- o الصناديق المالية التي توفرها بعض الدول للمساهمة في تمويل مشروعات تقليل الانبعاثات مثل صندوق هولندا لآلية التنمية النظيفة الذي يساند المشروعات في الدول النامية، وصندوق الكربون الإيطالي الذي تأسس عام 2003، وصندوق الكربون الدنماركي، وصندوق الكربون الأسباني، وصندوق الكربون الأوروبي.

## (9) التعاون في مجال الطاقة النووية.

- تعزيز التعاون المتوسطي في مجال البحوث والتكنولوجيا النووية وبناء المفاعلات السلمية من خلال إنشاء مراكز مشتركة لمعايير السلامة.
- التعاون في حماية البيئة من مخاطر استخدام الوقود النووي والنفايات الناتجة، مع إعداد خطة لتحقيق الأمان الإشعاعي والتخلص من النفايات النووية.

- وضع برنامج متوسطي لتوطين التكنولوجيا النووية في دول الجنوب وإقامة الصناعات النووية . ويمكن للصناعة المصرية أن تساهم في إنشاء المفاعلات النووية سواء في الأعمال المدنية أو الإنشائية ، حتى نرى أكبر قدر من أجزاء المحطات يتم تصنيعها في مصر.

التقى أعضاء الجمعية البرلمانية للبحر الأبيض المتوسط في القاهرة لمناقشة قضايا الطاقة في غرة أبريل /نيسان 2009 وخلال اجتماع اللجنة المختصة المعنية بالطاقة ، ساندت الوفود استخدام الطاقة البديلة مثل طاقة الرياح و طاقة الأمواج. كما تمت الإشارة أيضا إلى استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية.

وأشار المشاركون إلى أن البحث العلمي هو مفتاح تطوير مصادر الطاقة النظيفة وأنه يجب التشجيع عليه. كان الباحثون الجامعيون رواد أفكار جديدة في مجال الطاقة المتجدد. وعلى القطاع الخاص أن ينخرط في العمل معهم. كما كان مهما بالنسبة إلى كل بلد عضو في الجمعية البرلمانية للبحر الأبيض المتوسط استعراض سياسات الطاقة الموجودة وكذلك تحديد ما إذا كان الجهاز القانوني قائما في مجال الطاقات البديلة. كما تمت الإشارة إلى فكرة إقامة معهد بحث لقضايا الطاقة في البحر الأبيض المتوسط .

ويرفق إلى هذا التقرير ، مشروع قرار يأخذ بعين الاعتبار مقترحات وفود الجمعية البرلمانية للبحر الأبيض المتوسط.

\*\*\*



## المراجع

### أولاً - المراجع باللغة العربية:

- المركز الألماني لشئون الطيران ومجال الفضاء، تقرير ربط دول حوض البحر الأبيض المتوسط لنقل الطاقة من محطات الكهرباء الشمسية الحرارية، (يوليو 2006).
- الإسكوا، تحسين كفاءة استخدام الطاقة من منظور إقليمي في دول الإسكوا، 1998، (E/ESCWA/ENR/1997/13).
- الإسكوا، تحسين كفاءة الطاقة في الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة، (part 1) (E.ESCWA/SDPD/2005/1).
- المرصد المتوسطي للطاقة، الطاقة في منطقة المتوسط: الموقف الحالي والتوقعات المستقبلية، (2008).

### ثانياً - المراجع باللغة الإنجليزية:

- Commission of the European Communities, "**Green Paper: A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy**", Brussels, 2006
- Dim. Mavrakis, **Trans-European Energy Networks and their extensions to Southern and Eastern Mediterranean Countries**, Athens 26 September 1995
- European Commission, **The Euro-Mediterranean Energy Partnership, Latest developments**, Casablanca 21st March 2008
- Euro-Mediterranean Energy Forum, **Brief Overview of the Energy Sector in Mediterranean Partner countries (Maghreb and Mashrek)** Implemented policies and reforms, perspectives for 2012, co-operation and financing requirements. 5<sup>th</sup> Draft following the Experts Group Meeting of 26 April, 2007 (as of 4 July 2007).
- **FAO, 2008**
- Giacomo Luciani, **Euro-Mediterranean Energy Co-operation**, NATO PA Groupe Spéciale Méditerranée Seminar Rome, Senato della Repubblica, 4-5 July 2008
- German Aerospace Center (DLR), **Trans-Mediterranean Interconnection for Concentrating Solar Power (TRANS-CSP) Report, (June 2006)**
- **(IEEJ (Asia/World Energy Outlook 2007**

- International Energy Agency, **World Energy Outlook 2007:China and India** –  
**.Insights, 2007**
- International Energy Agency, **World Energy Outlook 2007 - China and India** –  
**.Insights**
- The World Energy Outlook 2006- Maps Out a ,-----** –  
**.Cleaner, Cleverer and More Competitive Energy Future**
- The World Energy Outlook 2006- Middle East ,-----** –  
**.and North Africa Insights**
- Ken Koyama, PhD, **Challenges for Global Energy Security**, IEA, Energy, June –  
.30th, 2008
- Mediterranean Energy Observatory meeting begins in Algeria.** People's Daily –  
/online- <http://english.people.com.cn>
- Mediterranean Commission on sustainable Development, **Energy and Sustainable** –  
**Development in the Mediterranean**, Auditorium Rainier III, Monaco, 29 and 30  
.March 2007
- .Observatoire Meditteraneen de L'Energie, **Annual Report 2005** –
- Observatoire Meditteraneen de L'Energie, **Global Energy for the Mediterranean**, –  
.Bi-annual publication No 2 – December 2007
- Observatoire Méditerranéen de l'Energie (OME), **Energy in the Mediterranean,** –  
**Situation and Perspectives, ENERPRESSE 2008,NICE**
- .Plan Bleu, **Climate Change and Energy in The Mediterranean**, July 2008 –
- Sustainable Energy Finance Initiative, **Global Trends in Sustainable Energy** –  
**Investment 2007: Analysis of Trends and Issues in the Financing of**  
**Renewable Energy and Energy Efficiency in OECD and Developing**  
**Countries**, United Nations Environment Program and New Energy Finance Ltd,  
.Renewable Energy Policy Network for the 21<sup>st</sup> Century, 2007
- UNEP, **Global Trends in Sustainable Energy Investment 2008: Analysis of** –  
**Trends and Issues in the Financing of Renewable Energy and Energy**  
**,Efficiency**
- United Nations Environment Program, Mediterranean Action Plan, Plan Bleu –  
Regional Activity Center, **A Sustainable Future for the Mediterranean The Blue**  
**.Plan's Environment and Development Outlook**, July 2006

\* \* \* \_\_\_\_\_ \* \* \*