



الطاقة والتعاون العربي

مؤتمر الطاقة العربي العاشر



أبوظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة
21 - 23 كانون الأول / ديسمبر 2014

الورقة القطرية
مملكة البحرين

مؤتمر الطاقة العربي العاشر
الطاقة والتعاون العربي العاشر
مؤتمر الطاقة العربي العاشر
الطاقة والتعاون العربي العاشر
مؤتمر الطاقة العربي العاشر
الطاقة والتعاون العربي العاشر
مؤتمر الطاقة العربي العاشر
الطاقة والتعاون العربي العاشر
مؤتمر الطاقة العربي العاشر
الطاقة والتعاون العربي العاشر

الورقة القطرية لمملكة البحرين

مؤتمر الطاقة العربي العاشر

أبوظبي – دولة الامارات العربية المتحدة

2014

الورقة القطرية لمملكة البحرين
مؤتمر الطاقة العربي العاشر
أبوظبي - دولة الامارات العربية المتحدة، 2014

الصفحة	المحتويات	رقم التسلسل
	مقدمة	
5	الأسس والتوجهات العامة لبرامج الطاقة في مملكة البحرين	أولاً
16	ميزان الطاقة ويشمل: أ- إمدادات الطاقة ب- الطلب الكلي على الطاقة ج- الاستهلاك القطاعي من الطاقة	ثانياً
56	أسعار الطاقة في السوق المحلية	ثالثاً
60	نهج تطوير مصادر الطاقة أ- مصادر الطاقة الهيدروكربونية بما فيها الاحتياطات المؤكدة والمتوقعة ب- مصادر الطاقة المتجددة	رابعاً
68	تطور الصناعات النفطية اللاحقة، وتشمل: أ- مصافي التكرير ب- تصنيع البتروكيماويات ج- معالجة الغاز الطبيعي وتسييله د- نقل وتوزيع الطاقة	خامساً
78	الاستثمارات في قطاع الطاقة	سادساً
92	إجراءات الحفاظ على الطاقة وترشيد استهلاكها	سابعاً
96	إجراءات الحفاظ على البيئة في صناعة الطاقة	ثامناً
103	تطور القوى العاملة في صناعة الطاقة، والاحتياجات المطلوبة منها	تاسعاً
109	الإطار المؤسسي لشؤون الطاقة	عاشراً
120	البحث والتطوير في صناعة الطاقة	أحد عشر
121	العلاقات العربية والإقليمية والدولية في مجالات الطاقة	أثنى عشر

مقدمة

تعتبر مملكة البحرين أول دولة في مجلس التعاون لدول الخليج التي يكتشف فيها النفط في 27 محرم 1351هـ الموافق 2 يونيو 1932م من البئر الأول في حقل البحرين من على عمق 612 متراً من باطن الأرض وبمعدل 9600 برميل يومياً، وأصبحت البحرين الدولة الثانية عشرة التي يكتشف فيها النفط على مستوى العالم، وقد ارتبط التاريخ الاقتصادي والاجتماعي والحضاري لمملكة البحرين بالنفط، فمنذ أن اكتشف النفط في مملكة البحرين في مطلع الثلاثينات من القرن العشرين بدأت العلاقة بين النفط والحياة الاجتماعية والاقتصادية الحديثة في هذه البلدان.

كما يعتبر القطاع النفطي في مملكة البحرين من أقدم القطاعات في شبه الجزيرة العربية حيث تم إكتشاف النفط في عام 1932م، وبذلك حظيت مملكة البحرين بشرف إكتشاف النفط كأول دولة خليجية في المنطقة العربية معلنة دخولها إلى عصر صناعة البترول والذي انعكس ايجابياً على اقتصاديات المملكة في مختلف الأصعدة الاجتماعية والاقتصادية والحضارية لتصبح بها دولة مزدهرة حيث أصبح هو الرافد الأساسي للإقتصاد الوطني، كما وأحدث النفط ثورة حقيقية في نمط ومستوى الحياة في مملكة البحرين خصوصاً في الفترة من 1973- 1979م، حيث ارتفعت أسعار النفط بشكل كبير، وأدى ذلك إلى ارتفاع موازنات الدول النفطية ارتفاعاً كبيراً مما أدى ذلك إلى نقلة كبيرة في مجال توفير الخدمات و إقامة المشروعات في كافة المجالات.

لقد أحدث اكتشاف النفط في مملكة البحرين وقيام صناعة نفطية انقلاباً نوعياً في كافة النواحي، فطال التغيير جميع مناحي الحياة وأحدث تغييرات سريعة وكثيرة جعلت من مملكة البحرين منطقة اقتصادية ذات أهمية عظيمة بالنسبة للاقتصاد العالمي وعالم مصادر الطاقة.

ويعتبر النفط في مملكة البحرين ركيزة رئيسية في بناء قاعدة التنمية الاقتصادية الشاملة وذلك لأن إيرادات صادرات الدولة من النفط الخام والغاز الطبيعي تعتبر

مورداً رئيسياً لمواردها المالية، وتلعب دوراً بارزاً في تنفيذ مشاريع التنمية الاقتصادية ومتطلباته.

لقد تم إنشاء الهيئة الوطنية للنفط والغاز بموجب المرسوم الملكي رقم (63) لسنة 2005م والصادر في 26 سبتمبر 2005م لتحل محل ثلاث سلطات نفطية وهي المجلس الأعلى للنفط ولجنة الغاز الطبيعي ووزارة النفط على أن تقوم بمباشرة جميع اختصاصات هذه الجهات.

إن إصدار صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة ملك مملكة البحرين - حفظه الله ورعاه- المرسوم الملكي رقم (63) لسنة 2005م، يشكل نقطة تحول مهمة في تاريخ النفط في مملكة البحرين، حيث يتم تركيز وتحديد المسؤولية عن القطاع النفطي في جهة واحدة وهي الهيئة الوطنية للنفط والغاز واسنادها المهام الإشرافية والتنظيمية لقطاع النفط والغاز والمحافظة على ثروات البلاد الطبيعية من النفط والغاز، وإيجاد البدائل لهما بما يتواءم مع التطورات العالمية. لقد كان الغرض من المرسوم الملكي هو إعادة تنظيم وهيكلية قطاع النفط والغاز في مملكة البحرين وذلك لتحقيق أعلى مستويات الكفاءة والإنتاجية، حيث أصبحت الهيئة الوطنية للنفط والغاز بموجبه كياناً موحداً يضم كافة الشركات النفطية والمؤسسات والمجالس واللجان المتعددة المعنية بقضايا النفط والغاز.

إن الهيئة الوطنية للنفط والغاز ملتزمة بالعمل على تحقيق أهداف الرؤية الاقتصادية 2030 لمملكة البحرين، حيث صاغت الهيئة الوطنية للنفط والغاز خطتها الاستراتيجية للسنوات المقبلة بالتوافق مع هذه الرؤية. و في عام 2005م، باشرت الهيئة الوطنية للنفط والغاز في تحديث وإعادة هيكلة القطاع النفطي والشركات النفطية العاملة في البلاد في ضوء سياسات واستراتيجيات وتناغم مع الرؤية الاقتصادية 2030، بما يدعم التنمية الاقتصادية ويعمل على تنظيم الاستفادة من الموارد المتاحة والمتوفرة وتمكين القيادات الوطنية من إدارة هذا القطاع الحيوي المهم الذي يعتمد عليه الاقتصاد الوطني لمملكة البحرين كرافد مهم للتنمية المستدامة.

إن هذه الورقة القطرية الخاصة لمملكة البحرين تهدف إلى إستعراض أهم المحطات والتطورات التي مر بها القطاع النفطي، وإبراز أهميته في مملكة البحرين خلال الفترة من 2005 – 2012م وبيان أهميه دوره في وضع الخطط التنموية المستقبلية في المملكة.

فهي تتناول جوانب الصناعة في القطاع النفطي من استكشاف وتنقيب ومستوى إنتاج وإستهلاك وتصدير النفط والغاز، كما وتسلط الضوء على مدى التطور في مجال القطاع الكهربائي من تطور وإنتاج وإستهلاك.

كما وتستعرض هذه الورقة علاقات البحرين الدبلوماسية الخليجية والعربية والعالمية في مجال القطاع الطاقة مع استعراض مساهمات مملكة البحرين الفاعلة في شتى أشكال برامج ونشاطات المنظمات في هذا المجال الحيوي المهم.

والله ولي التوفيق،،،

أولاً: الأسس والتوجهات العامة لبرامج الطاقة في المملكة :-

تعتبر مملكة البحرين رائدة في الصناعة النفطية من بين دول مجلس التعاون في الخليج العربي حيث اتخذ النفط مكاناً بارزاً في اقتصاد مملكة البحرين منذ الثلاثينات منذ بدأ تدفق النفط في شهر يونيو 1932 وبهذا أصبحت مملكة البحرين أول دولة في منطقة جنوب الخليج العربي تقوم بتطوير حقل للنفط والثاني عشر في العالم، ومنذ ذلك التاريخ شكل هذا الاكتشاف قفزة في اقتصاد مملكة البحرين ولعب دوراً أساسياً في الازدهار الصناعي التنموي وبالتالي تميزت أنماط مملكة البحرين في التنمية الاقتصادية والاجتماعية تميزاً يختلف عن الأنماط السائدة في المجتمعات الخليجية المجاورة آنذاك.

يعتبر القطاع النفطي في مملكة البحرين المساهم الرئيسي في بناء قاعدة التنمية الاقتصادية الشاملة وذلك لأن إيرادات صادرات الدولة من النفط الخام والغاز الطبيعي تعتبر مورداً رئيسياً لمواردها المالية، وتلعب دوراً بارزاً في تنفيذ مشاريع التنمية الاقتصادية ومتطلباتها، وانطلاقاً من ضرورة الاستثمار الأمثل والمحافظة على هذا المورد الاستثماري الناضب لتحقيق أكبر عائد من هذه الثروة النفطية، وقد وعى المسؤولون في مملكة البحرين إلى ضرورة خلق نظام اقتصادي متنوع المصادر وتنوع مصادر الدخل الوطني والقاعدة الإنتاجية في المستقبل وتحجيم الاعتماد على هذه الثروة النفطية الناضبة والتخلص من النظام أحادي الدخل، لذلك فقد عملت مملكة البحرين لتفعيل جميع الأنشطة الاقتصادية والاستثمارية والاستغلال الأمثل للموارد البشرية والأيدي العاملة المحلية الماهرة والمدربة، كما ويتطلع المسؤولون في مملكة البحرين في الحكومة إلى تشجيع الدور التفاعلي للقطاع الخاص في تنمية الاقتصاد الوطني بما لديه من رؤوس أموال ينبغي تحقيق أكبر استثمار منها وتحريكها، وقدرات إدارية ذات خبرة ومؤهلة يتطلب استغلالها والاستفادة منها.

يُشكل قطاع النفط في مملكة البحرين أحد أهم مكونات الاقتصاد الوطني، فهو يلعب دوراً كبيراً كمحرك أساسي لتنفيذ شتى المشاريع الاقتصادية التي تعمل على تنشيط اقتصاد مملكة البحرين لنمو الناتج المحلي الإجمالي، فقطاع الطاقة يعتبر المساهم الرئيسي في هذا الناتج، وتضطلع الصادرات النفطية بحصة كبيرة في إجمالي صادرات مملكة البحرين حيث بلغت 5824.5 مليون دينار عام 2011 أي بنسبة 52.2% عما كانت عليه في عام 2010، كما هو موضح أدناه في الجدول رقم (1) والشكل رقم (1) على التوالي:

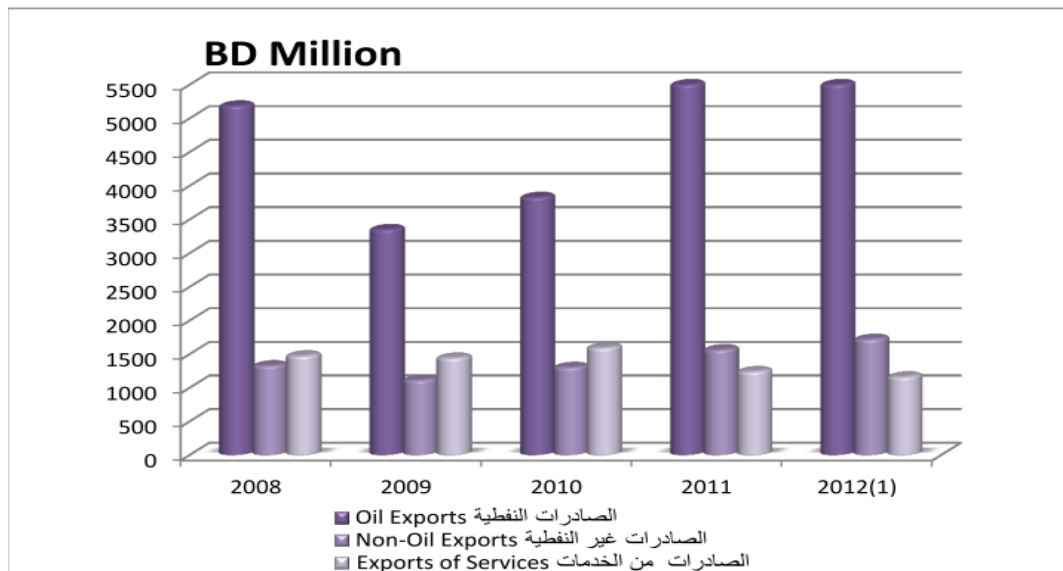
الجدول رقم (1)
صادرات مملكة البحرين النفطية وغير النفطية للعامين (2010م-2011م)

معدل النمو السنوي للعام 2011م (%)	النسبة المئوية من مجموع الصادرات عام 2010م (%)	قيمة الصادرات عام 2011م (مليون دينار)	قيمة الصادرات عام 2010م (مليون دينار)	السلعة
52.2	78.8	5824.5	3828.0	الصادرات النفطية
20.0	21.2	1564.0	1303.3	الصادرات غير النفطية
44.0	100	7388.5	5131.3	إجمالي

- المصدر: بيانات البنك المركزي

كما يبين الجدول رقم (2) والشكل رقم (2) على التوالي أن القطاع ساهم بما نسبته 23.2% من مجموع الناتج المحلي الإجمالي عام 2011م محققاً بذلك نمواً يفوق 10% عن العام 2010م.

شكل رقم (1)
الصادرات السلعية والخدمية
للفترة من (2008-2011م)

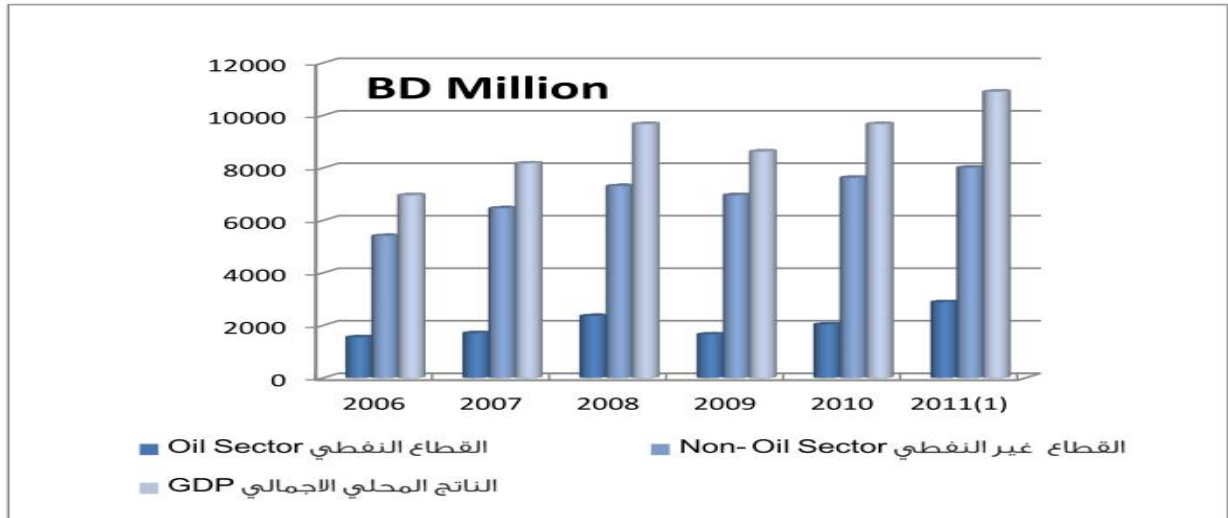


الجدول رقم (2)
التوزيع القطاعي للنتاج المحلي (مليون دينار بالأسعار الجارية)

التوزيع القطاعي	مساهمة القطاع في الناتج المحلي عام 2010 م	مساهمة القطاع في الناتج المحلي عام 2011 م	نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي عام 2011م (%)	معدل النمو السنوي للقطاع عام 2011 م (%)
القطاع النفطي	2041.5	2954.6	27.1	44.7
القطاع غير النفطي	7262.7	7965.9	72.9	4.4
الإجمالي	9668.2	10920.6	100	49.1

- المصدر: بيانات وزارة المالية.

شكل رقم (2)
مساهمة القطاع النفطي وغير النفطي في إجمالي الناتج المحلي
للفترة من (2006-2011م)



(1) Provisional data

(1) بيانات أولية

ويلاحظ من بيانات الجدول رقم (3) نسبة مساهمة كلاً من القطاع النفطي والقطاع غير النفطي في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية خلال الفترة من (2000-2011م)، حيث يتضح مدى نمو القطاع النفطي منذ عام 2000م بشكل ملحوظ حيث وصل إلى 86.5% نتيجة لمساهمة حقل أبوسعفة، إلا أن هذا الارتفاع شهد انخفاض بعد ذلك بسبب انخفاض أسعار النفط آنذاك، قبل أن يعود ثانيةً إلى الارتفاع المتزايد والذي وصلت نسبته إلى 31.6% في عام

2005م نتيجة لعمليات التحديث والصيانة في المصفاة. كما وسجل القطاع النفطي نمواً موجباً بنسبة 3.6% بالأسعار الثابتة و 41.6% بالأسعار الجارية، كنتيجة لزيادة في مستوى انتاج النفط الخام والغاز الطبيعي والتحسن الملحوظ الذي شهدته أسعار النفط في الأسواق العالمية، وبالمقابل فقد شهد القطاع غير النفطي تذبذب مستمر وصل إلى 4.4% في عام 2011م، الأمر الذي انعكس بدوره على نسبة معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي خلال تلك الفترة، وبالرغم منذ ذلك فقد حافظ معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي خلال تلك الفترة على نموه حيث وصل إلى 20.1% في عام 2011م.

يدل معدل النمو في القطاع غير النفطي على سعي المسؤولين في مملكة البحرين نحو التقليل من حجم الاعتماد على القطاع النفطي والرغبة في تنويع مصادر الدخل الوطني، والعمل على إيجاد البدائل الأخرى لتكون مورداً رديفاً وموازياً للإيرادات النفطية في الميزانية العامة للمملكة.

وعند الاطلاع على بنود الإيرادات في الميزانية العامة لمملكة البحرين خلال الفترة من (2010-2011)م يتبين حجم مساهمة القطاع النفطي في هذه الإيرادات النفطية لعامي 2010م و 2011م، حيث شكلت حوالي 78.9% و 72.9% على التوالي، أي بمقدار 2041.5 مليون دينار بحريني للعام 2010م و 2954.6 مليون دينار بحريني للعام 2011م.

جدول رقم (3)

نسبة مساهمة القطاع النفطي والقطاع غير النفطي في الناتج المحلي الإجمالي
بالأسعار الجارية 2000م-2011م

القطاع غير النفطي			القطاع النفطي			الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية		السنة
نسبة المساهمة	النمو %	م.د.ب	نسبة المساهمة	النمو %	م.د.ب	النمو %	م.د.ب	
72.1	5.9	2161.3	27.9	86.5	835.68	20.4	2996.93	2000م
75.5	4.1	2249.5	24.6	(12.4)	731.78	(0.5)	2981.24	2001م
75.6	6.8	2402.8	24.4	5.8	773.97	6.5	3176.45	2002م
75.5	15.1	2765.5	24.5	16.2	899.5	15.4	3665	2003م
77.2	17.9	3261.4	22.8	7.1	963.1	15.3	4224.5	2004م
75.0	16.3	3793.2	25.0	31.6	1267.4	19.8	5060.6	2005م
74.0	16.3	4410	26.0	22.3	1550.3	17.8	5960.3	2006م
75.4	18.5	5226.3	24.6	10.3	1709.7	16.4	6936	2007م
75.6	13.1	7306.0	24.4	38.1	2361.3	8.2	9667.3	2008م
80.7	(4.7)	6962.8	19.3	(29.6)	1661.9	12.7	8624.8	2009م
78.9	9.5	7626.7	21.1	22.8	2041.5	3.7	9668.2	2010م
72.9	4.4	7965.9	27.1	44.7	2954.6	20.1	10920.6	2011م

- المصدر: بيانات وزارة المالية.

يُحسب ميزان التجارة الخارجية بقياس الفارق بين حجم الصادرات وحجم الواردات لكل من البضائع والخدمات المادية، ويشير مستوى مؤشر ميزان التجارة الخارجية بالإضافة إلى التغيرات التي تحملها البيانات إلى الاتجاهات التي تتخذها التجارة الخارجية للدولة المعنية كما إنه يُمثل نوعية علاقة الدولة بالدول الأخرى مع بيان نوعية وكمية السلع التي تعتمد عليها الدولة في مجال التصدير وحاجتها من السلع المستوردة، ويُبين هذا الميزان مدى تنوع القاعدة الاقتصادية والإنتاجية ودرجة تطور القاعدة الصناعية والقطاعات المؤثرة في توازن الميزان التجاري.

ومن خلال متابعة بيانات الجدول رقم (4) الذي يستعرض قيمة الصادرات والواردات لمملكة البحرين خلال الفترة من (2000-2011م) يتضح لنا الدور المهم والفعال الذي يمثله القطاع النفطي بشأن توازن الميزان التجاري للبحرين، حيث ارتفع فائض الميزان التجاري للبحرين خلال فترة الدراسة، بحيث وصل إلى 3402 مليون دينار بحريني في عام 2011م، وهذا يرجع إلى الارتفاع النسبي والدائم لقيمة الصادرات النفطية عن قيمة الواردات.

ولتوضيح أثر القطاع النفطي على توازن الميزان التجاري يمكن الإطلاع على بيانات الميزان التجاري للسلع النفطية المبينة في الجدول رقم (5)، وبيانات الميزان التجاري للسلع غير النفطية المبينة في الجدول رقم (6) خلال الفترة من 2005م-2011م.

فمن خلال جدول الميزان التجاري للسلع النفطية يتضح حجم الفائض خلال هذه الفترة في الميزان، في حين يعكس الميزان التجاري للسلع غير النفطية أن هناك عجزاً مستمراً في ميزان السلع الغير نفطية خلال نفس الفترة، كما ويبين الميزان التجاري للسلع النفطية أنه وعلى ورغم التذبذب الواضح في فائض الميزان التجاري للسلع النفطية والذي وصل إلى 1800.2 مليون دينار في العام 2010م، إلا أنه أخذ في التصاعد حتى وصل إلى 3016 مليون دينار بحريني في العام 2011م، فيما يبين الميزان التجاري للسلع غير النفطية أنه قد تجاوز نسبة العجز نسبياً العجز بمبلغ إلى 392 مليون دينار بحريني عام 2011م.

ولم يقتصر النمو الحقيقي على القطاع النفطي فقط، بل كان هناك نمو في بعض القطاعات الاقتصادية الأخرى مثل قطاع الكهرباء والماء وقطاع الصناعات التحويلية، وقطاع الخدمات التعليمية الخاصة، إضافة إلى قطاع الخدمات الصحية الخاصة.

وبسبب إدراك المسؤولين الاقتصاديين بمملكة البحرين ومعرفتهم لطبيعة النفط كمصدر ناضب ومؤقت، حيث بدأ الهبوط التدريجي لإنتاج حقل البحرين، فقد انتهجت المملكة سياسة تميزت في مختلف مراحلها بالمواكبة والتكامل بين إنشاء

وتجهيز البنية الأساسية من جهة وتوفير التسهيلات وإتاحة فرص الاستثمار المناسبة في إطار النظم والتشريعات الاقتصادية والتجارية للمملكة من جهة أخرى، وقد تركزت هذه السياسة على محاور عديدة أهمها:

- تطوير الثروات البترولية وزيادة طاقات وكفاءات الإنتاج.
 - التركيز على تنفيذ المشاريع الاستراتيجية ذات العائد الاقتصادي العالي والمستدام.
 - تشجيع ودعم إنتاج منتجات ذات قيمة مضافة.
 - تشجيع ودعم تنفيذ المشاريع البيئية لاسيما تلك المتعلقة بالحد من انبعاث ثاني أكسيد الكربون كمشاريع آلية التنمية النظيفة (CDM).
 - تبني سياسة ترشيد استخدام الطاقة.
 - البحث عن مصادر أخرى للطاقة لاسيما تلك المتعلقة بالطاقة المتجددة.
 - تشجيع ودعم الصناعات التحويلية المعتمدة على النفط والغاز.
 - توجيه نشاطات وبرامج الشركات البترولية للوصول إلى أعلى مستويات الكفاءة الإنتاجية والاستخدام الأمثل للموارد.
 - إبراز أهمية الغاز كركن أساسي للتنمية الصناعية.
 - رفع كفاءة الموارد المادية والبشرية.
 - وضع خطط وبرامج عملة شاملة طويلة الأمد للاستثمار في مجال البحث والتطوير.
 - السعي للتوسع في نشاط البتروكيماويات داخل وخارج مملكة البحرين.
- ولتطوير قطاع الطاقة النفطي ليتمكن من لعب الدور المناط به، فقد اتخذت المملكة العديد من الخطوات الرئيسية المتمثلة فيما يلي:
1. تطوير حقل البحرين من خلال إبرام "اتفاقية التنمية والمشاركة في الإنتاج" (DPSA) أو ما يعرف بمشروع التطوير المرحلي لحقل البحرين، مما سيعزز القدرة الإنتاجية من النفط الخام والغاز المصاحب.
 2. تحفيز وتشجيع الاستثمار الأجنبي بتقديم العديد من الحوافز وخلق المناخ الاستثماري المناسب.

3. إعطاء القطاع الخاص دور أكبر للمساهمة في تحريك مسيرة النشاط الاقتصادي وخاصة في تقديم الخدمات اللوجستية والاستشارية المتعلقة بقطاع الطاقة.
 4. تشجيع وخلق فرص جديدة للاستثمار في مجال الصناعة البتروكيمياوية وتطوير القائم منها للاستفادة القصوى من المواد الأولية المتاحة لهذه الصناعة.
 5. تنفيذ مجموعة مشاريع بيئية مختلفة تتعلق بخفض انبعاث ثاني أكسيد الكربون وخفض نسبة المحتوى الكبريتي في النفط والغاز.
 6. السير في تطبيق المعايير التجارية حسب نظام السوق الحرة في كافة عمليات الصناعة المكتملة والخدمات ذات العلاقة بقطاع الطاقة.
- ويوضح كل من شكل رقم (3) الصادرات لمملكة البحرين في الفترة من (2006-2011م)، وشكل رقم (4) الواردات لمملكة البحرين (2006-2011م).

جدول رقم (4)
قيمة الصادرات والواردات لمملكة البحرين 2000م - 2011م
(مليون دينار بحريني)

الميزان التجاري	الواردات		الصادرات		السنة
	إجمالي الواردات	الواردات النفطية	إجمالي الصادرات	الصادرات النفطية	
587.0	1742.1	771.2	2329.1	1683.5	2000م
478.4	1619.1	578.4	2097.5	1384.2	2001م
300.1	1875.4	628.7	2175.5	1487.7	2002م
363.4	2127.1	777.1	2490.5	1756.7	2003م
65.0	2776.7	1039.8	2841.7	2087.3	2004م
318.6	3531.8	1567.8	3850.4	2926.0	2005م
411.9	4253.3	1843.0	4665.2	3465.8	2006م
798.2	4500.2	2205.0	5298.4	4059.2	2007م
1863.1	6119.9	2708.8	7983.0	5184.6	2008م
1635.9	4269.1	1637.2	5905.0	3351.5	2009م
1798.5	4924.5	2027.8	6723.0	3828.0	2010م
3407	5220.5	2808.5	8627.5	5824.5	2011م

المصدر: بيانات وزارة المالية.

جدول رقم (5)
الميزان التجاري للسلع النفطية لمملكة البحرين 2005 م - 2011 م
(مليون دينار بحريني)

السنة	2005م	2006م	2007م	2008م	2009م	2010م	2011م	البيان
الصادرات	2926.0	3465.8	4059.2	5184.6	3351.5	3828	5824.5	
الواردات	1567.8	1843.0	2205.0	2708.8	1637.2	2027.8	2808.5	
الميزان التجاري	1358.2	1622.8	1854.2	2475.8	1714.3	1800.2	3016	

- المصدر: بيانات وزارة المالية.

جدول رقم (6)
الميزان التجاري للسلع غير النفطية 2005 م - 2011 م
(مليون دينار بحريني)

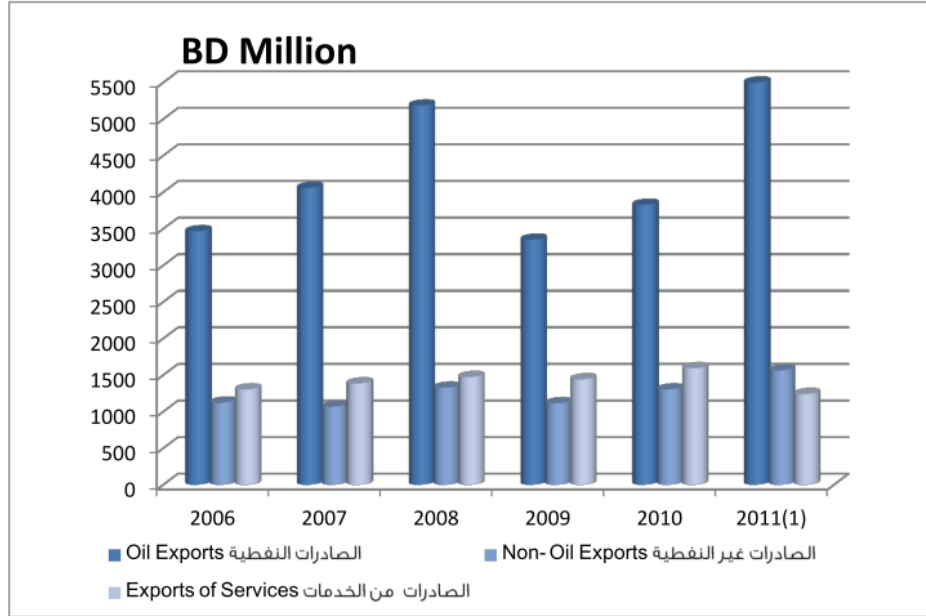
السنة	2005م	2006م	2007م	2008م	2009م	2010م	2011م	البيان
الصادرات	924.4	1199.4	1239.2	2798.4	2553.5	2895	2804	
الواردات	1964.0	2410.3	2295.2	3411.1	2631.9	2896.7	2412	
الميزان التجاري	(1039.6)	(1210.9)	(1056.0)	(612.7)	(78.4)	(1.7)	392	

- المصدر: بيانات وزارة المالية.

شكل رقم (3)

الصادرات لمملكة البحرين 2006م - 2011م

(مليون دينار بحريني)



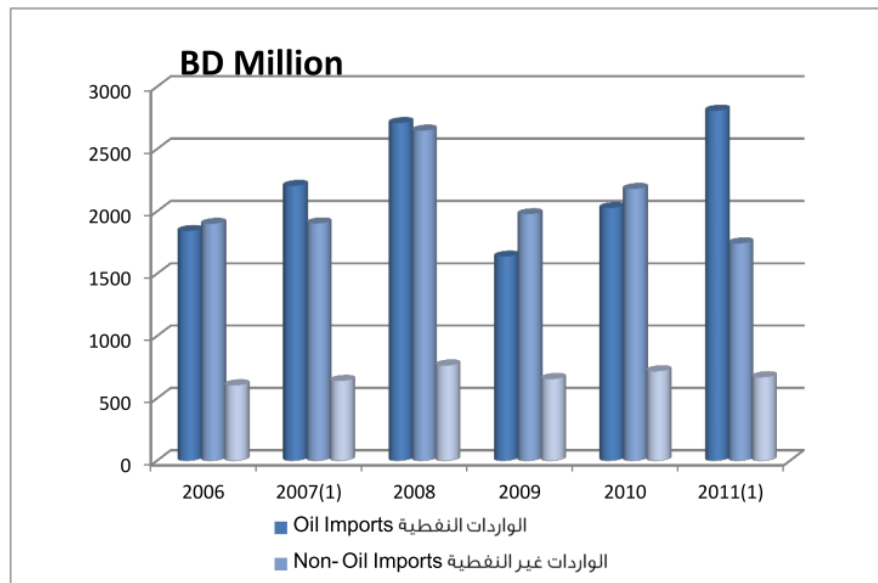
(1) Provisional data

(أ) بيانات أولية

شكل رقم (4)

الواردات لمملكة البحرين 2006م - 2011م

(مليون دينار بحريني)



(1) Provisional data

(أ) بيانات أولية

ثانياً: ميزان الطاقة في مملكة البحرين:

يتناول هذا الباب من الورقة بالبحث عن كل ما يتعلق بموارد الطاقة في مملكة البحرين والطلب عليها، لأعطاء صورة مبسطة عن الوضع النفطي الحالي والتوقعات المستقبلية، وسيتركز البحث على المحاور التالية:

أ- إمدادات الطاقة

- الإنتاج المحلي
- التبادل التجاري

ب- الطلب الكلي على الطاقة

ج- الاستهلاك القطاعي من الطاقة محلياً

إمدادات الطاقة

- تعتمد مملكة البحرين على مصدرين للطاقة هما في النفط والغاز، الذين لعبا دوراً هاماً في الاقتصاد الوطني منذ اكتشافه في عام 1932م.

الإنتاج المحلي:

أ- إنتاج النفط:

- يعتمد إنتاج النفط الخام في مملكة البحرين على حقل البحرين إضافة إلى النفط الخام المنتج من حقل أبوسعفة المشترك مع المملكة العربية السعودية الشقيقة.

❖ حقل البحرين

- يقع حقل البحرين في المنطقة الجنوبية من المملكة (جبل الدخان) ويعتبر أقدم حقل نفط في منطقة الخليج العربي حيث تم اكتشافه في الثاني من يونيو 1932م إلى جانب كونه المصدر الرئيسي لإنتاج النفط فهو يوفر الغاز الطبيعي لتلبية احتياجات القطاع الصناعي من الغاز.

- من خلال الجدول رقم (7) يبين المتوسط اليومي لإنتاج النفط الخام من حقل البحرين خلال الفترة من 2006-2012م ما يعادل 36 ألف برميل يومياً أي

حوالي 13.305 مليون برميل سنوياً، وكان قد شهد انخفاضاً عن هذا المعدل خلال الفترة من 2007-2010م ولكن بعد إنشاء شركة تطوير للبترول في عام 2009م وفي فترة عاميين استطاعت الشركة من زيادة إنتاج الحقل الى مستوى عالي بمعدل 33.3% وفي سنة 2012م بلغ نسبة الانتاج أعلى مستوياته إذ وصل 16.576 مليون برميل في السنة مما يوضح أن مستوى إنتاج الحقل ارتفع بشكل لافت بفضل استخدام أحدث التكنولوجيا والوسائل التقنية الحديثة في حفر وصيانة الآبار والمحاكاة وإدارة المكامن.

- يوضح الجدول رقم (7) والشكل (5) التاليين يوضحان مدى التغير في إنتاج النفط الخام من حقل البحرين خلال الفترة من (2006-2012)م، ويلاحظ أن إنتاج الحقل قد وصل الى أقل إنتاجه في عام 2010 عندما وصل إنتاج الحقل الى 11.635 مليون برميل في السنة.

❖ حقل أبوسعفة

- أكتشف حقل أبوسعفة في عام 1963م وبدأ إنتاجه في عام 1966م وهو حقل مشترك بين مملكة البحرين والمملكة العربية السعودية اللتان تتقاسمان إنتاجه بموجب الاتفاق الذي أبرم بينهما عام 1965م حيث يتقاسم إنتاجه بالتساوي بين البلدين وتقوم شركة "أرامكو" السعودية بتسويق إنتاجه من الزيت العربي المتوسط عن طريق ميناء رأس تنورة وتوزيع عائداته بالمناصفة بين المملكة العربية السعودية ومملكة البحرين، ويقع الحقل في مياه الخليج العربي جنوب شرقي حقل البري، وتحتوي مرافق أبوسعفة الحالية على عشر منصات، وفي كل منصة منها 6 آبار، وخمس منصات، في كل منصة منها بئر واحد.

- يستعرض جدول رقم (8) وشكل رقم (6) التاليين إنتاج حقل أبوسعفة خلال الفترة من (2006-2012)م، ويوضح أن أعلى مستويات الإنتاج وصل إلى 54.838 مليون برميل في عام 2008 أي 150.24 ألف برميل يومياً، وأقل

مستويات الإنتاج وصل 46.726 مليون برميل في عام 2012 حوالي 128.02 ألف برميل يومياً.

جدول رقم (7)

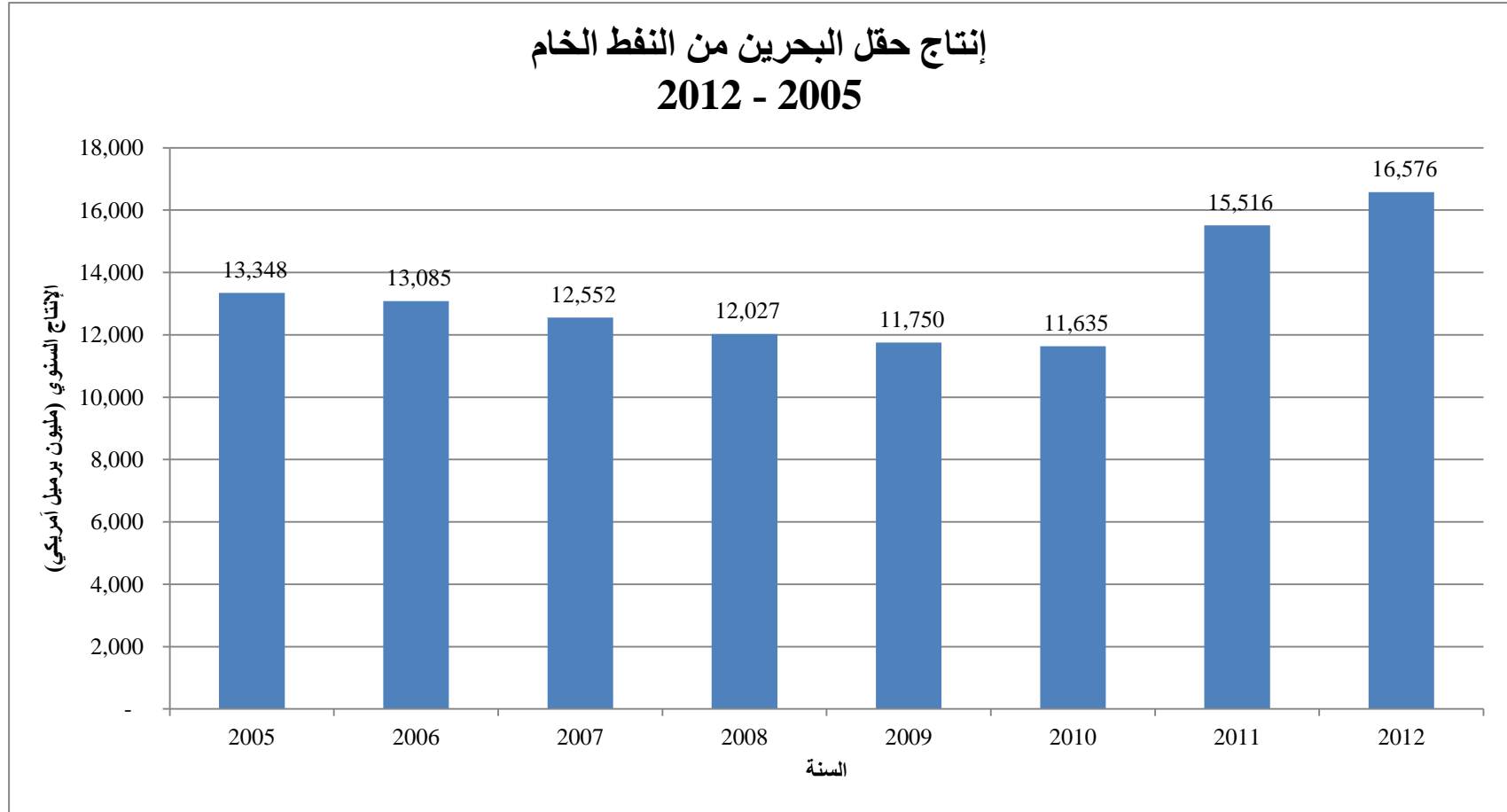
إنتاج حقل البحرين من النفط الخام
2012-2005م

الفترة	الإنتاج السنوي (مليون برميل أمريكي)	المعدل اليومي (الف برميل أمريكي)	معدل النمو السنوي (%)
2005	13.348	36.57	-
2006	13.085	35.85	(1.97)
2007	12.552	34.39	(4.07)
2008	12.027	32.95	(4.18)
2009	11.750	32.19	(2.30)
2010	11.635	31.88	(0.98)
2011	15.516	42.51	33.36
2012	16.576	45.41	6.83

-المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز

- 1- نسبة التغير مقاس على اساس المعدل السنوي
- 2- الأرقام بين الأقواس قيم سالبة

شكل رقم (5)



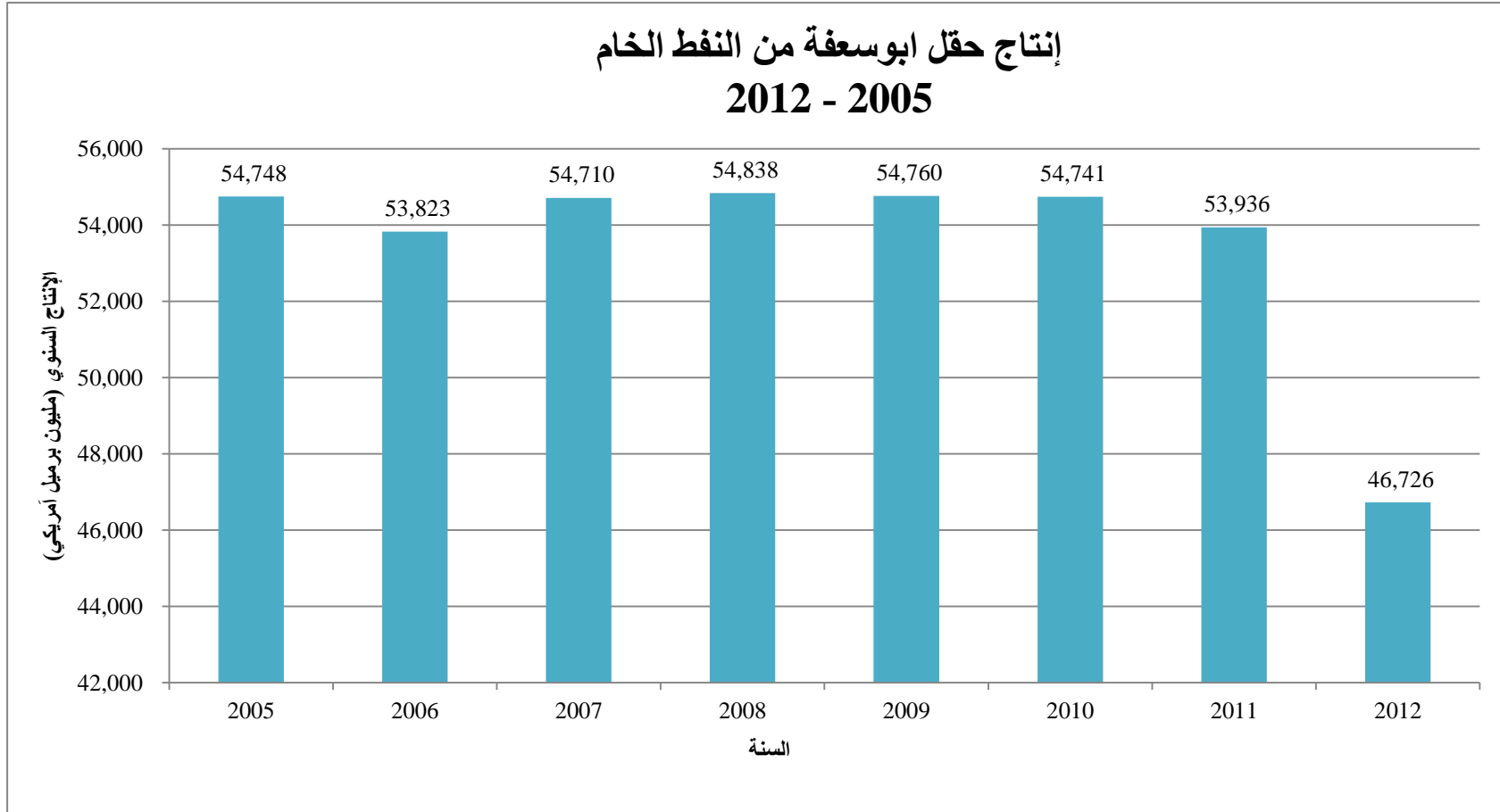
جدول رقم (8)
إنتاج حقل أبوسعفة من النفط الخام
2012-2005م

الفترة	الإنتاج السنوي (مليون برميل امريكي)	المعدل اليومي (الف برميل امريكي)	معدل النمو السنوي (%)
2005	54.748	149.99	-
2006	53.823	147.46	(1.69)
2007	54.710	149.89	1.65
2008	54.838	150.24	0.23
2009	54.760	150.03	(0.14)
2010	54.741	149.98	(0.03)
2011	53.936	147.77	(1.47)
2012	46.726	128.02	(13.37)

-المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز

- 1- نسبة التغير مقاس على اساس المعدل السنوي
- 2- الأرقام بين الأقواس قيم سالبة

شكل رقم (6)



❖ إنتاج الغاز

إن الأهمية المتنامية التي حاز عليها الغاز جعل مملكة البحرين تعتمد الغاز كمصدر أساسي في سياستها للتنمية الصناعية حيث تمكنت المملكة من بناء قاعدة صناعية تساهم بشكل أساسي في دخل البلاد وفي الانتاج القومي، وتوفر رافداً هاماً للعمالة الوطنية وإستغلالها لخدمة الاقتصاد الوطني ولم يستغل الغاز لإنتاج الطاقة الكهربائية فحسب، بل أستغل أيضاً لإقامة الصناعات التحويلية مثل صناعة الألومنيوم وكالكيم في الصناعات البتروكيمياوية، وكمصدر لإستخراج سوائل الغاز الطبيعي مثل غاز البترول المسال. والجدير بالذكر أن مملكة البحرين كانت أول دولة خليجية تستعمل الغاز لإنتاج الطاقة.

❖ الغاز الطبيعي

يوضح في جدول رقم (9) والشكل رقم (7) إنتاج مملكة البحرين من الغاز الطبيعي خلال الفترة من (2005-2012م)، ويبين الجدول أن إنتاج الغاز الطبيعي أخذ في في الصعود خلال الفترة من (2006-2010م)، فقد بلغ ذروته في عام 2010م حين وصل إجمالي إنتاج الغاز الطبيعي السنوي الى 451,351 مليون متر مكعب وفي عام 2011م تعرض الى انخفاض طفيف حوالي 1% نتيجة للعمليات وبدأ بعدها تدريجياً بالصعود في عام 2012م.

❖ الغاز المصاحب

- تم تدشين مشروع الغاز المصاحب من قبل شركة غاز البحرين الوطنية (بناغاز) في السابع عشر من شهر ديسمبر 1979م وذلك للاستفادة التامة من موارد المملكة الطبيعية. وكان الغرض الأساسي من المشروع هو استخدام الكميات الهائلة من الغاز المستخرج من حقل البحرين ليتحول هذا المورد الطبيعي إلى رافد هام يصب في إيرادات المملكة والذي يساهم في دخل البلاد والنتاج القومي.
- ونظراً الى الزيادة في كمية الغاز المصاحب المستخرج من حقل البحرين، فقد قررت حكومة مملكة البحرين تعظيم استفادتها من جميع كميات الغاز فنفذت مشروعاً للتوسعة لرفع الطاقة التشغيلية من 170 إلى 280 مليون قدم مكعب في

اليوم، وفي عام 2008م تم تدشين مشروع شركة توسعة غاز البحرين الوطنية وذلك لرفع الطاقة الإنتاجية من الغاز إلى 530 مليون قدم مكعب يومياً بحلول عام 2020م حيث ستكون ملكية التوسعة بالكامل إلى حكومة مملكة البحرين والتي ستتكفل وحدها بعملية التوسعة من دون شركاء تحت إشراف الشركة القابضة للنفط والغاز.

كما واعتمدت شركة غاز البحرين الوطنية "بناغاز" مشروع التوسعة تلبية لمتطلبات تزايد كميات الغاز المصاحب بسبب تطوير الآبار وبرنامج حقن الآبار الذي تنفذه شركة تطوير، مما يتطلب ضرورة إيجاد منافذ لترشيد استهلاك هذا الغاز وتعظيم مردوداته الاقتصادية.

ويوضح جدول رقم(11) والشكل رقم (9) الإنتاج لشركة غاز البحرين الوطنية "بناغاز" خلال الفترة من (2006-2012م) من البروبين والبيوتين والنفثا.

ويبين جدول رقم (10) والشكل رقم (8) إن إنتاج الغاز المصاحب والذي يأتي الجزء الأكبر منه من طبقة الخف قد وصل الى أعلى مستوياته في عام 2012م حين وصل إجمالي إنتاج الغاز المصاحب حوالي 142,877 مليون قدم مكعب والذي يشكل 24% من إجمالي إنتاج الغاز.

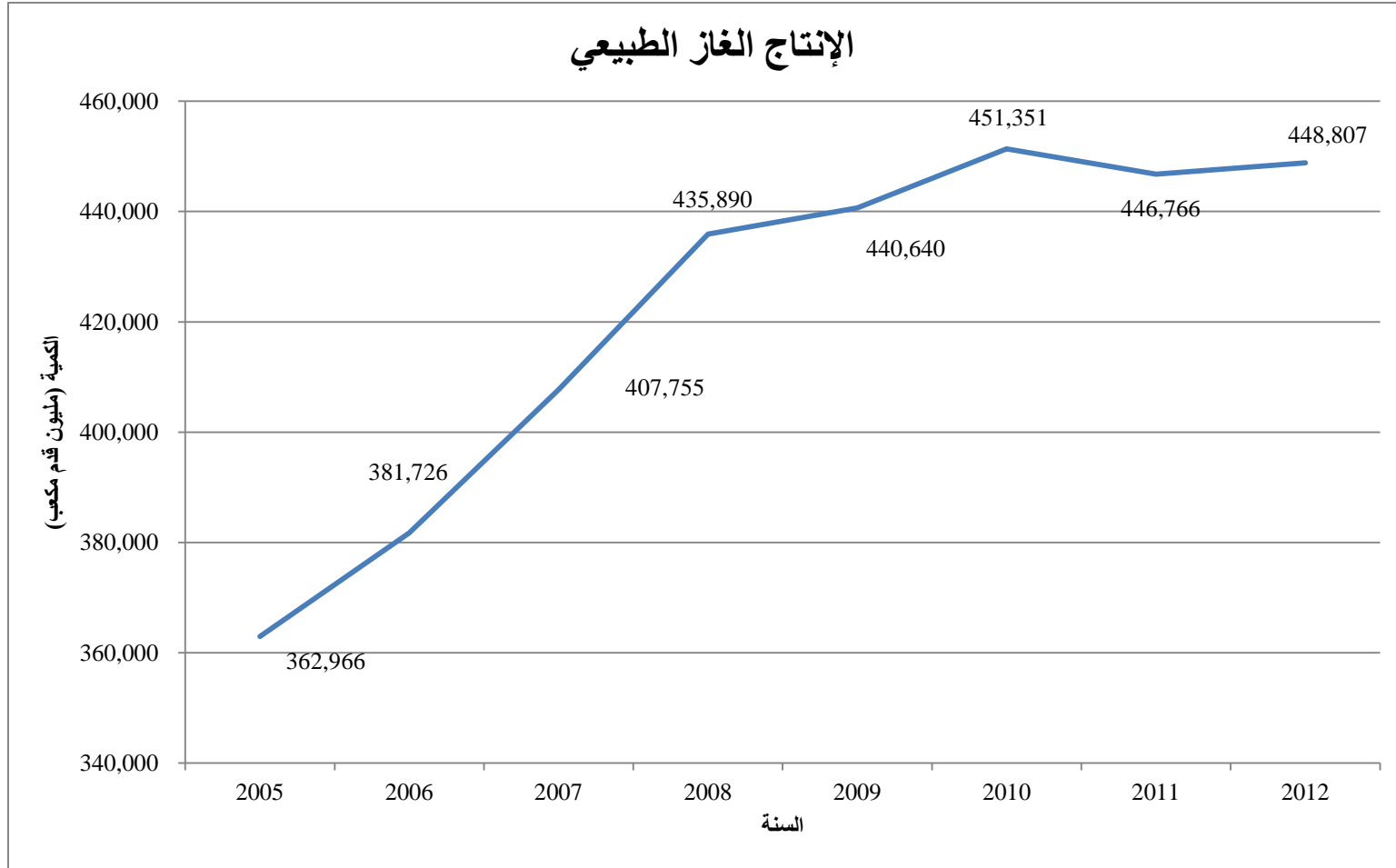
كما ويستعرض الجدول والشكل التاليين تطور إنتاج الغاز في المملكة خلال الفترة من (2005-2012م).

**جدول رقم (9)
إنتاج البحرين من الغاز الطبيعي
2012-2005م**

النسبة من إجمالي الإنتاج %	الغاز الطبيعي (مليون قدم مكعب)	السنة
77%	362,966	2005
78%	381,726	2006
80%	407,755	2007
81%	435,890	2008
81%	440,640	2009
81%	451,351	2010
81%	446,766	2011
76%	448,807	2012

-المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز

شكل رقم (7)

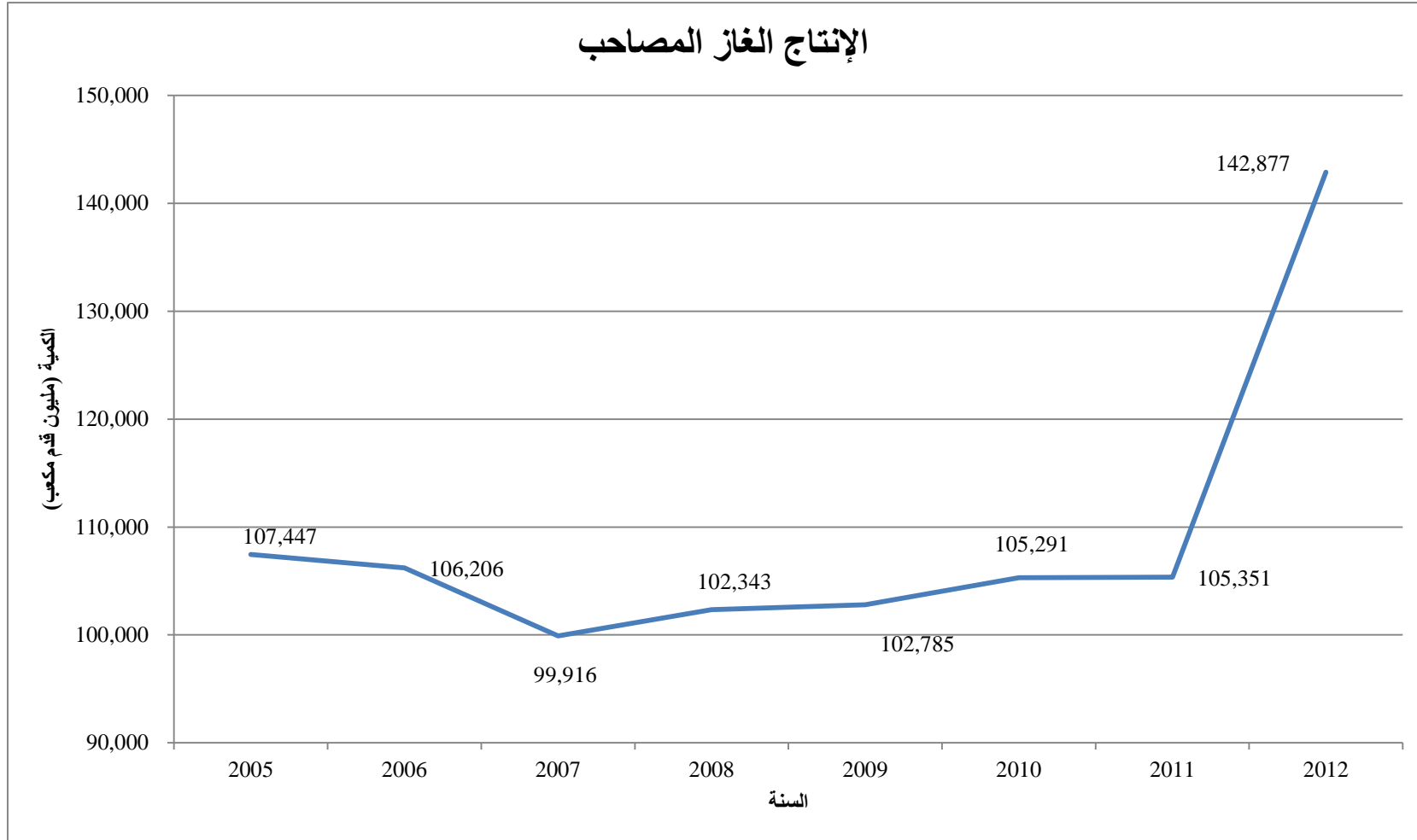


**جدول رقم (10)
إنتاج البحرين من الغاز المصاحب
2012-2005م**

النسبة من إجمالي الإنتاج %	الغاز المصاحب (مليون قدم مكعب)	السنة
23%	107,447	2005
22%	106,206	2006
20%	99,916	2007
19%	102,343	2008
19%	102,785	2009
19%	105,291	2010
19%	105,351	2011
24%	142,877	2012

-المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز

شكل رقم (8)



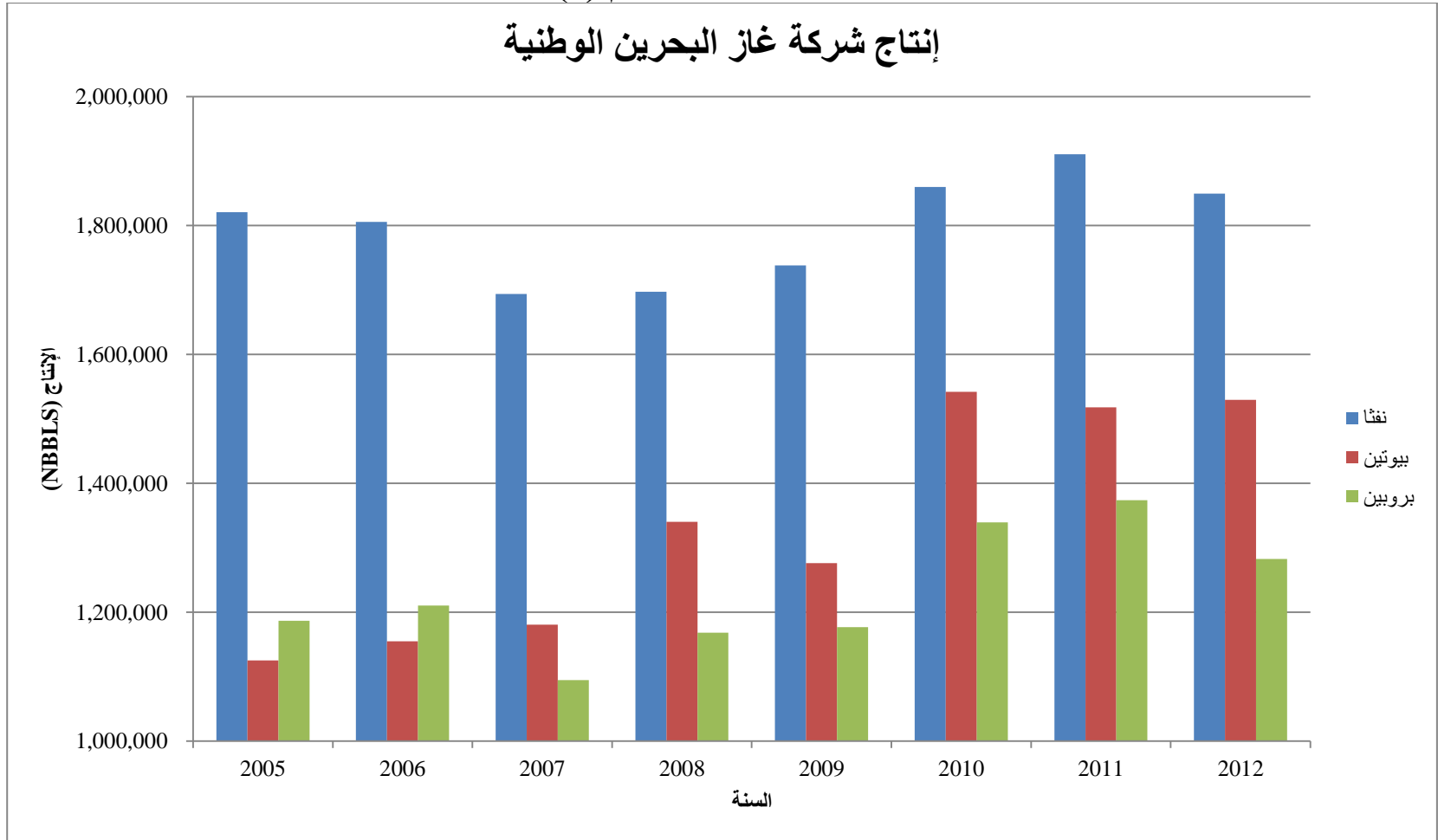
جدول رقم (11)
إنتاج شركة غاز البحرين الوطنية
2012-2005م

المجموع	الإنتاج (NBBLs)			السنة
	نفثا	بيوتين	بروبين	
4,133,272	1,820,881	1,125,550	1,186,841	2005
4,171,470	1,805,848	1,154,963	1,210,659	2006
3,969,346	1,693,817	1,180,752	1,094,777	2007
4,205,791	1,697,152	1,340,299	1,168,340	2008
4,191,809	1,738,345	1,276,415	1,177,049	2009
4,741,161	1,859,976	1,541,875	1,339,310	2010
4,802,140	1,910,589	1,517,788	1,373,763	2011
4,661,747	1,849,526	1,529,416	1,282,805	2012

المصدر: شركة غاز البحرين الوطنية

شكل رقم (9)

إنتاج شركة غاز البحرين الوطنية



❖ إنتاج مصفاة البحرين

من خلال الجدول رقم (12) يتبين أن إنتاج مصفاة البحرين قد حافظ على مستواه خلال الفترة من (2006-2012)م ولكن في سنة 2012م شهدت المصفاة أعلى مستوى إنتاج خلال الفترة المذكورة بمعدل يومي يبلغ 277,000 برميل يومياً وذلك بزيادة حوالي 5% عن سنة 2011م.

تعتبر مصفاة البحرين من أكبر مصافي التكرير في الشرق الأوسط وهو أقدم مصنع لتكرير النفط في دول مجلس التعاون الخليجي.

**جدول رقم (12)
أنتاج مصفاة البحرين
2005-2012م**

المعدل اليومي	المجموع	نواتج التقطير الثقيلة	المنتجات البترولية										السنة
			زيت الأساس للتشحيم	بروبان وبيوتان	ديزل	كبريت	الاسفلت	زيت الوقود	وقود الطائرات/ كيروسين	غازولين	نفثا	غاز البترول المسال	
268	97,716	-	-	207	34,848	247	1,961	19,278	21,057	7,309	12,357	452	2005
264	96,217	-	-	386	35,180	223	2,202	18,278	20,052	7,806	11,628	462	2006
268	97,903	-	-	439	35,458	248	3,327	15,590	22,274	6,513	13,586	468	2007
264	96,367	-	-	640	32,876	369	3,378	14,843	21,840	7,578	14,316	527	2008
262	95,617	-	-	586	32,391	332	3,030	15,318	22,355	6,834	14,235	536	2009
272	99,361	-	-	946	31,891	416	2,775	15,399	24,867	6,877	15,626	564	2010
263	96,027	1,748	523	846	28,390	406	2,148	16,275	24,213	6,248	14,656	574	2011
277	101,103	-	4,337	813	30,529	507	1,942	16,175	24,675	5,642	15,871	612	2012

المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز

❖ إنتاج الطاقة الكهربائية

تعد الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة الثانوية التي تعتمد عليها مملكة البحرين لإطلاق نهضتها التنموية، الصناعية والعمرائية. أنشئت أول محطة لتوليد الطاقة الكهربائية عام 1930م، وهي محطة "رأس رمان" والتي تقع في مدينة المنامة. وكانت حينها تعمل بمولدي ديزل وتبلغ القدرة الإنتاجية لكل منهما 100 كيلوات، وتم توسيع المحطة لتصل قدرتها الإنتاجية 4.5 ميغاوات في عام 1954م. وبعد ذلك تم إنشاء ست محطات رئيسية وهي: محطة الرفاع، محطة ستره، ومحطة الحد التي بدأ الإنتاج فيها عام 1999م والتي تعمل بالغاز الطبيعي ومحطة العزل التي بدأ الإنتاج فيها عام 2006م، والدور عام 2010م.

- مشروع محطة الدور لإنتاج الكهرباء والماء:

لتغطية الطلب المستمر على الكهرباء والماء، تم منح الرخصة لمطور ثالث لبناء وتشغيل محطة لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه في منطقة الدور جنوب البحرين، ولقد تم في اغسطس 2008م اسناد المشروع الى Suez / GIC Consortium على اساس انشاء وامتلاك وتشغيل المحطة بسعة انتاجية تصل الى 1234 ميغاوات من الكهرباء و 48 مليون جالون يومياً من مياه الشرب. ولقد تم في صيف 2010م التشغيل التجاري للوحدات الاولى لإنتاج الكهرباء بقدرة 400 ميغاوات، وتم مؤخراً تشغيل وحدات الكهرباء المتبقية بالإضافة الى وحدات انتاج المياه في صيف 2011م.

- مشروع الربط الخليجي:

إن مشروع الربط الكهربائي لدول الخليج سيوفر على دول الخليج 2.5 مليار دولار للأربع الدول التي ارتبطت في المشروع وهي الكويت والسعودية والبحرين وقطر ومع ربط الإمارات وعمان سيوفر الربط ما يزيد عن 3 مليارات دولار خلال 25 عاماً. وقد نجحت هيئة الربط الكهربائي الخليجي يوم 20 يوليو 2010م في إتمام عملية التشغيل التزامني الفعلي بين أنظمة الشبكات الكهربائية لدول المرحلة الأولى

لعملية الربط، التي تشمل السعودية، البحرين، قطر، والكويت. والجدير بالذكر بأن هناك إقتراح وتوجه للربط مع دول المشرق العربي من جهة جمهورية مصر ومن ثم الربط مع دول المغرب العربي ليتم بعدها التوجه لبيع الطاقة لدول أوروبا خصوصاً وأن اختلاف الأجواء سيفيد الدول العربية من الاستفادة من بيع الطاقة في الوقت الذي يقل فيه استهلاك الطاقة لديها، وفي المقابل يزداد الطلب على الطاقة في الدول الأوروبية.

إن تكلفة الربط في الدول الأربع من المرحلة الأولى قد وصل إلى مليار و 214 مليون دولار أمريكي ومع تكلفة الربط الخامس الموصل للإمارات ستصل التكلفة إلى مليار و 400 مليون دولار، ويتكلف مشروع ربط الشبكات 1.4 مليار دولار أمريكي تقريباً و تم تحديد مركز التحكم في الشبكة حيث يقع في منطقة غونان بالدمام في المملكة العربية السعودية، ويتوقع أن توصل الإمارات بالعمود الفقري للشبكة خلال هذه الفترة، وأن الهدف الرئيسي التي أنشأ من أجلها هيئة الربط الكهربائي والتي تشمل ربط شبكات الطاقة الكهربائية في الدول الأعضاء عن طريق توفير الاستثمارات اللازمة لتبادل الطاقة الكهربائية لمواجهة فقدان القدرة على التوليد في الحالات الطارئة، وأن هذه المرحلة تشمل تخفيض احتياطي التوليد الكهربائي لكل من الدول الأعضاء في مجلس التعاون بنسبة 50% وتحسين اعتمادية نظم الطاقة الكهربائية اقتصادياً في الدول الأعضاء وتوفير أسس تبادل الطاقة الكهربائية بين الدول. كما وأن هناك خطوط اتصالات ممتدة مع الخطوط الهوائية الموصلة للكهرباء بإمكان شركات الإتصالات الاستفادة من استثمار هذه الخطوط للتوصيلات الخاصة بها، حيث أن هذه التوصيلات في مناطق نائية ولم تظهر الدراسات وجود آثار ملموسة للتلوث وهذه التوصيلات مستخدمة في كافة دول العالم.

أدى التنسيق والتعاون المتواصل مه هيئة الربط الخليجي إلى سرعة وضع المغذي الثاني في الخدمة في بداية 2010م. وكان لذلك انعكاساً إيجابياً على وضع شبكة البحرين الكهربائية، حيث بات من الممكن تزويدها بحوالي 600 ميغاوات من الطاقة في حالات الطوارئ.

• إنتاج المحطات من الطاقة الكهربائية

تشهد مملكة البحرين تطوراً ملحوظاً ومنتامياً في مختلف المجالات وعلى كافة الأصعدة، كما أنهجت مملكة البحرين نهجاً تنموياً بهدف توسعة القاعدة الصناعية، إضافة إلى التوسع العمراني وارتفاع معدل النمو السكاني، هذا الأمر شكل تحدياً كبيراً فيما يتعلق بتوفير الخدمات الأساسية واللازمة لتنمية المشاريع بصفة عامة ومرفق الكهرباء بشكل خاص حيث يتطلب من هذا المرفق مواكبة جميع التطورات المذكورة أعلاه من خلال رفع الكفاءة الإنتاجية وتوسعة حجم النقل والتوزيع وتحديثها.

يعتبر حجم الكميات المستهلكة من الطاقة الكهربائية خلال الفترة من (2005-2012م) مؤشراً على تزايد الطلب، فقد بلغ متوسط معدل ارتفاع الطلب على الطاقة الكهربائية خلال الفترة المذكورة حوالي 6.92%. ويظهر الجدول رقم (13) أن الطاقة المنتجة من مختلف محطات الإنتاج وصلت إلى أعلى نسبة في عام 2012م حين وصلت إنتاج الطاقة إلى 14,104.17 ميغاوات/ساعة.

• تطور الإنتاج من الطاقة الكهربائية

أظهرت الدراسات الفنية التي أعدت مؤخراً من قبل هيئة الكهرباء والماء، أن الشبكة الكهربائية الحالية بحاجة لإقامة شبكة بجهد عالي 400 كيلوفولت لخفض مستويات تيارات قصر الدائرة الناشئ عن إضافة محطات توليد وإنتاج كهرباء جديدة للشبكة، إلى جانب زيادة الأحمال الكهربائية والتوسعات التي طرأت على شبكات النقل في السنوات الأخيرة الماضية.

وبغرض تطوير وتوسعة شبكات نقل الطاقة الكهربائية لنقل الطاقة المتوقع إنتاجها من محطة الإنتاج الجديدة من منطقة الدور إلى مختلف مراكز الأحمال في أنحاء المملكة، ولتلبية الطلب المتنامي على الكهرباء الناشئ عن النمو الطبيعي في الطلب على الكهرباء وكذلك لتزويد المشاريع الإسكانية الاستراتيجية بالكهرباء، وتعكف

الحكومة حالياً على التخطيط لمشروع تطوير شبكات نقل الكهرباء جهد 220 و66 كيلوفولت للأعوام 2012-2016م.

يوضح جدول رقم (13) أنه تم الاستغناء عن محطة المنامة تدريجياً في عام 2005 الى عام 2006 وفي هذه الأثناء تم إنشاء شركة العزل نظراً الى زيادة طلب الكهرباء ومن ذلك الحين تعتمد الطاقة الكهربائية الكلية بمملكة البحرين بمتوسط حوالي 24% من اجمالي الطاقة المنتجة، ويوضح ايضاً أن الطاقة المنتجة من الكهرباء في أزيداد عام بعد عام من وذلك بدأ من 2005 إلى 2012م وذلك لمواكبة التطور العمراني وزيادة عدد السكان في المملكة. بينما تشكل محطة الحد أعلى نسبة من إنتاج الطاقة الكهربائية ومنذ عام 2005 إلى 2012م تعتمد اجمالي الطاقة الكهربائية في مملكة البحرين على محطة الحد بمعدل حوالي 40% ولكن تدريجياً يقل الاعتماد عليها نظراً الى إنشاء محطات توليد الكهرباء أكثر تطوراً.

وفي عام 2010م تم إنشاء محطة الدور وتنتج في الأونة الاخيرة 25% من إجمالي الطاقة المنتجة في عام 2012 وسوف يتم تنفيذ مشروع المرحلة الثانية لمحطة الدور لإنتاج الكهرباء والماء إذ سيتم تحديد طاقتها الإنتاجية بناءً على مخرجات الخطة الرئيسية العامة الجديدة لهيئة الكهرباء والماء للأعوام 2015-2030م.

ومن أجل مواجهة الزيادة المطردة في الاستهلاك وخاصة فترات الذروة من الصيف ولتلافي إنقطاع التيار الكهربائي فقد تم ربط محطة مصنع شركة ألبا بمحطة الرفع للكهرباء من أجل توفير 240 ميغاوات.

وكنتيجة حتمية لزيادة الطلب الاستهلاكي على الطاقة الكهربائية تم تطوير نظام صيانة الوحدات المنتجة للطاقة الكهربائية وذلك من خلال تطبيق برنامج خاص باستخدام أحدث الأجهزة لمراقبة وحدات الإنتاج، أثناء عملها لاكتشاف الأعطال الفنية في مراحل مبكرة فضلاً عن تزويد شبكة الخطوط ذات الجهد العالي بمجموعة من القواطع للتيار الكهربائي، وأجهزة تحديد الخلل، الأمر الذي ساهم في تحسين كفاءة الشبكة.

جدول رقم (13)
الطاقة المنتجة من مختلف محطات الإنتاج (ميغاوات/ساعة)
2012-2005

المعدل السنوي	المجموع	اسم المحطة															السنة	
		النسبة (%)	الربط الخليجي	النسبة (%)	محطة الدور	النسبة (%)	الربط مع البا	النسبة (%)	شركة العزل	النسبة (%)	محطة الحد	النسبة (%)	محطة المنامة	النسبة (%)	محطة الرفاع	النسبة (%)		محطة سترة
	8,866.20	-	-	-	-	2%	168.40	0%	-	51%	4,484.40	2%	172.20	36%	3,210.00	9%	831.20	2005
10%	9,753.70	-	-	-	-	0%	3.36	14%	1,334.92	41%	4,003.69	1%	76.88	35%	3,414.85	9%	920.00	2006
10%	10,688.95	-	-	-	-	0%	- 13.00	22%	2,394.95	39%	4,131.47	-	-	31%	3,277.03	8%	898.50	2007
9%	11,657.31	-	-	-	-	-2%	- 275.09	28%	3,286.85	38%	4,379.34	-	-	28%	3,258.20	9%	1,008.01	2008
5%	12,223.96	-	-	-	-	1%	168.23	28%	3,437.62	37%	4,507.49	-	-	26%	3,164.98	8%	945.64	2009
% 13	756.8013,	-	-	3%	365.59	1%	160.74	27%	3,658.69	40%	5,404.13	-	-	24%	3,259.24	7%	908.41	2010
1%	13,825.85	-	-	4%	564.83	1%	119.83	29%	3,818.76	39%	5,207.59	-	-	24%	3,176.65	7%	938.20	2011
2%	14,104.17	0%	5.17	25%	3,568.30	-1%	160.94 -	23%	3,267.48	31%	4,380.77	-	-	16%	2,253.06	6%	790.33	2012

المصدر: هيئة الكهرباء والماء

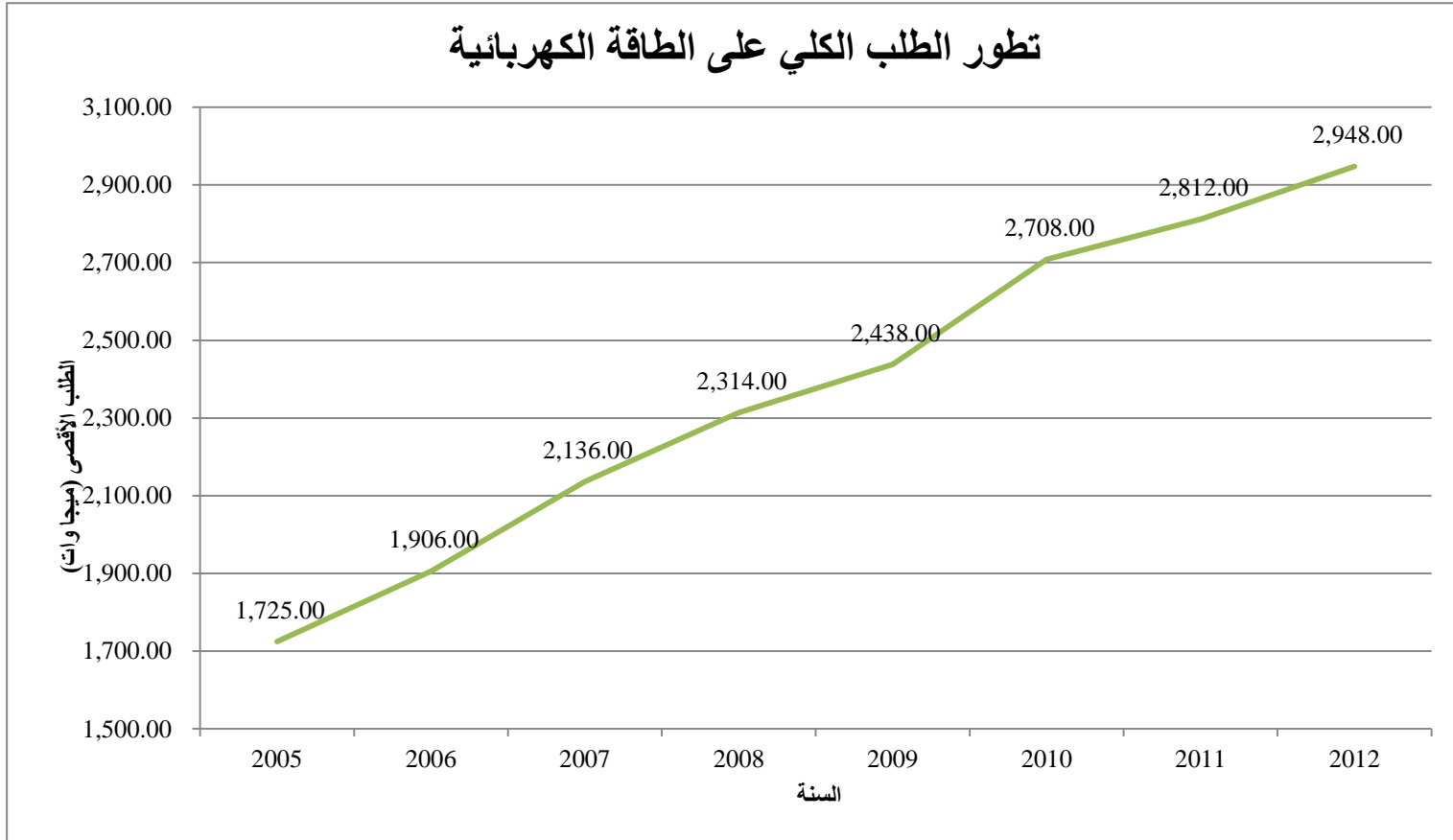
كما ويشير الجدول رقم (14) والشكل رقم (10) مراحل تطور الطلب الكلي على الطاقة الكهربائية من الفترة (2005-2012م).

جدول رقم (14)
تطور الطلب الكلي على الطاقة الكهربائية
(2005-2012م)

السنة	الطلب الأقصى (ميغا وات)	نسبة التغير
2005	1,725.00	
2006	1,906.00	10%
2007	2,136.00	12%
2008	2,314.00	8%
2009	2,438.00	5%
2010	2,708.00	11%
2011	2,812.00	4%
2012	2,948.00	5%

المصدر: هيئة الكهرباء والماء

شكل رقم (10)



- التبادل التجاري

تعتبر مملكة البحرين من البلدان المصدرة للنفط من ناحية ومن الدول المستوردة من ناحية أخرى، فهي تعتمد في صادراتها وبشكل أساسي على المشتقات البترولية لمحدودية إنتاج النفط الخام من حقل البحرين مما جعلها تركز على تطوير الصناعة التكريرية للنفط الخام بهدف تعظيم القيمة المضافة.

❖ تطورات الصادرات النفطية

تصدر البحرين الجزء الأكبر من المشتقات البترولية المنتجة في مصنع التكرير والتي تشمل النفط، تلميم المخزون، اسفلت، زيت التشحيم، زيت الوقود، الديزل، وقود الطائرات، كيروسين، غازولين، بروبان، بيوتان والكبريت. بلغ إجمالي الصادرات في عام 2012م 86.595 مليون برميل وبمعدل يومي يصل إلى 237 ألف برميل يومياً بزيادة قدرها 5% مقارنة بعام 2011م والذي وصل فيه مجموع الصادرات إلى 82.530 مليون برميل.

ويأتي الديزل في المرتبة الأولى بالنسبة للمساهمة في إجمالي الصادرات لعام 2012م بمعدل 27.517 مليون برميل في السنة أي بنسبة 32%، ثم يأتي وقود الطائرات وزيت الوقود والنفثا، وقد بلغت نسبة مساهمة هذه المشتقات 23%، 21% و19% على التوالي.

أما من حيث الدول المصدرة لهذه المشتقات، فتحظى أسواق دول جنوب شرق آسيا والشرق الأقصى ودولة الإمارات العربية المتحدة والهند واليابان وكينيا وكوريا بمعظم الكميات المصدرة من المنتجات البترولية. كما تقوم شركة نفط البحرين "بابكو" بتسويق حصة مملكة البحرين من إنتاج حقل أبو سعفة في الأسواق العالمية. والجدول الآتي رقم (15) يوضح حجم الكميات المصدرة من المنتجات البترولية خلال الفترة من (2005-2012)م.

**جدول رقم (15)
المنتجات البترولية المصدرة
2005-2012م**

المعدل اليومي	المجموع	المنتجات المصدرة (ألف برميل أمريكي)											السنة	
		الكبريت	بيوتان	بروبان	غازولين	كيروسين	وقود الطائرات	الديزل	زيت الوقود	زيت التشحيم	اسفلت	تلقيم المخزون		النفثا
249	90,950	234	106	118	3,600	5,703	14,731	32,485	18,618	-	1,623	-	13,732	2005
241	88,045	233	179	189	3,308	703	18,949	32,048	18,834	-	1,953	-	11,649	2006
251	91,500	198	249	146	2,253	849	21,747	33,402	15,692	-	2,982	314	13,668	2007
224	81,594	339	454	236	2,988	744	15,425	29,437	14,627	-	3,012	-	14,332	2008
223	81,344	433	339	229	1,822	209	16,414	29,551	15,619	-	2,596	-	14,132	2009
235	85,602	744	528	357	1,724	139	19,370	29,501	15,437	-	2,393	-	15,409	2010
226	82,530	471	543	342	758	-	19,693	26,314	17,559	74	1,978	-	14,798	2011
237	86,595	442	440	266	-	-	19,520	27,517	17,888	611	1,600	1,693	16,618	2012

المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز

❖ تطورات الواردات النفطية

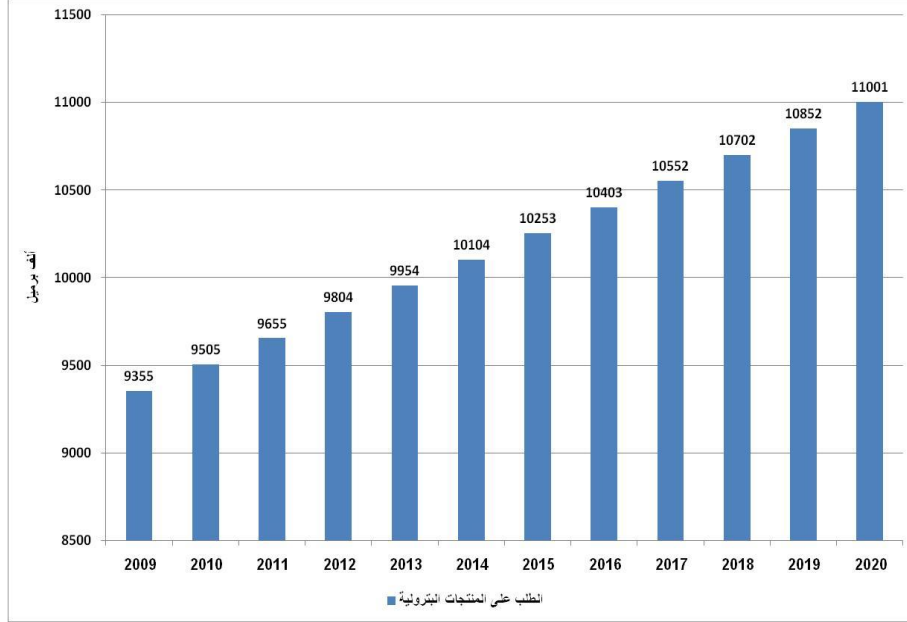
يعتمد تشغيل مصنع التكرير التابع لشركة نفط البحرين "بابكو" بشكل أساسي على واردات النفط الخام من المملكة العربية السعودية عبر أنابيب بحرية بين المملكتين. وقد تم مد أنابيب النفط من المملكة العربية السعودية إلى مصنع التكرير لاستيراد النفط السعودي في عام 1945م، ويمثل نسبة الخام السعودي المستورد جزء كبير من إجمالي النفط الخام المضخ إلى مصنع التكرير، وبلغ إجمالي النفط الخام المستورد 79.514 مليون برميل في عام 2012م بمعدل 218 ألف برميل أمريكي يومياً أي بزيادة قدرها 2% عن عام 2011.

ب- الطلب الكلي على الطاقة

I- توقعات الطلب المحلي على المنتجات البترولية:

احتسبت التوقعات للطلب المحلي على المنتجات البترولية بناء على بيانات الاستهلاك المحلي على هذه المشتقات خلال الفترة من (1999-2004)م وتحليلها ومن ثم استخراج المعادلات والمؤشرات الإحصائية، وربط هذه البيانات بمعدلات النمو الاقتصادي والسكاني والعمراني والتغيرات الاجتماعية. ويوضح شكل رقم (11) توقعات الطلب على المنتجات البترولية المستهلكة محلياً للفترة من (2009-2020م).

شكل رقم (11)
توقعات الطلب على المنتجات البترولية المستهلكة محلياً
2009 – 2020م
(ألف برميل أمريكي)



II- توقعات الطلب المحلي على الغاز الطبيعي:

يزداد الطلب المحلي على الغاز الطبيعي حالياً بسبب التوجهات الاقتصادية التي تنتهجها حكومة مملكة البحرين لبناء القاعدة الصناعية وتطويرها، وللارتباط الكبير لمستوى استهلاك الغاز بنمو القطاع الصناعي.

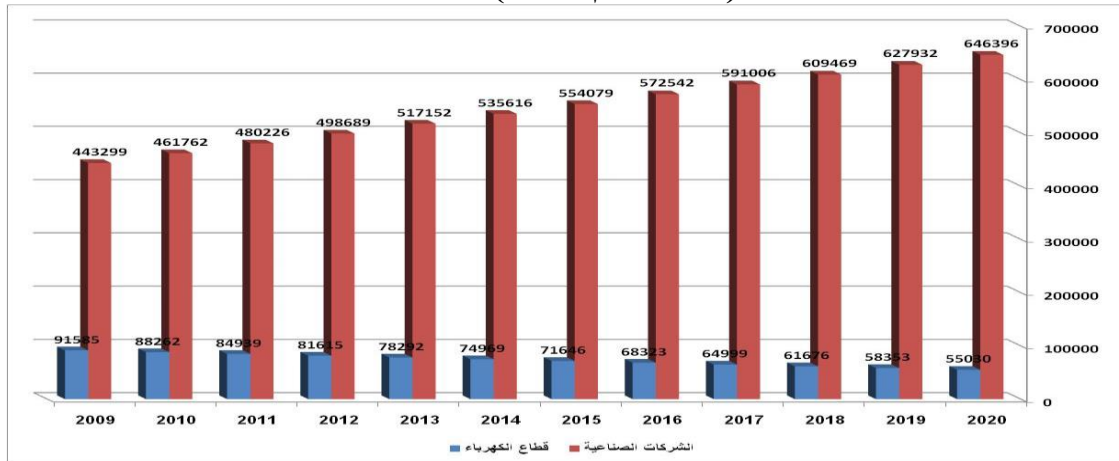
يشير الجدول رقم (16) وشكل رقم (12) توقعات استهلاك الغاز الطبيعي محلياً للفترة من (2009-2020م).

جدول رقم (16)
توقعات استهلاك الغاز الطبيعي محلياً
(2009م - 2020م)

السنة	قطاع الكهرباء (مليون قدم مكعب)	الشركات الصناعية (مليون قدم مكعب)	المجموع (مليون قدم مكعب)	معدل النمو السنوي %
2009م	91,585	443,299	534,884	(0.6)
2010م	88,262	461,762	550,024	2.8
2011م	84,939	480,226	565,164	2.8
2012م	81,615	498,689	580,305	2.7
2013م	78,292	517,152	595,445	2.6
2014م	74,969	535,616	610,585	2.5
2015م	71,646	554,079	625,725	2.5
2016م	68,323	572,542	640,865	2.4
2017م	64,999	591,006	656,005	2.4
2018م	61,676	609,469	671,145	2.3
2019م	58,353	627,932	686,285	2.3
2020م	55,030	646,396	701,425	2.2

المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز.

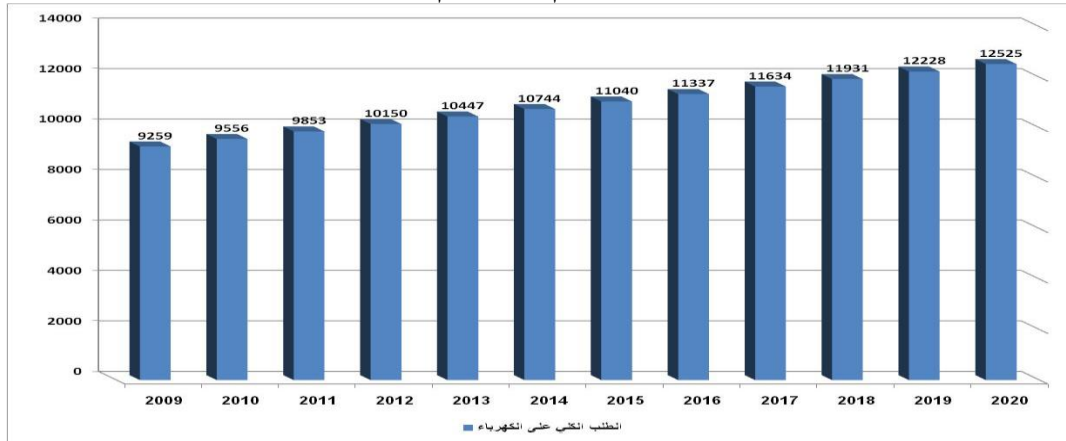
شكل رقم (12)
توقعات استهلاك الغاز الطبيعي محلياً
(2009م - 2020م)
(مليون قدم مكعب)



III- توقعات الطلب على استهلاك الطاقة الكهربائية:

تشهد مملكة البحرين تطوراً ملحوظاً في جميع القطاعات (تجاري، منزلي، صناعي، زراعي) فهي تنتهج نهجاً تنموياً يهدف إلى توسيع القاعدة الصناعية والتجارية والتوسع العمراني لتلبية متطلبات النمو السكاني المتزايد، وهذا يشكل تحدياً أمام مملكة البحرين فيما يتعلق بتوفير الخدمات الأساسية اللازمة لتنمية المشاريع وخصوصاً الكهرباء التي تتطلب مواكبة جميع هذه التطورات من خلال رفع الكفاءة الإنتاجية وتوسعة حجم شبكة النقل والتوزيع، ومع الأخذ بعين الاعتبار التطورات الهائلة وعلى جميع المستويات العمرانية والسكانية والتجارية، ليعطي التصور الواضح لاتجاهات الطلب المستقبلي على الطاقة الكهربائية حيث يستمر الطلب. ويوضح الشكل رقم (10) تطور الطلب على الطاقة الكهربائية للفترة (2009-2020م).

الشكل رقم (10)
تطور الطلب على الطاقة الكهربائية (م. ك. و. س.)
2009م-2020م



المصدر: هيئة الكهرباء والماء.

ج- الاستهلاك القطاعي من الطاقة

يرتبط نمو الاستهلاك المحلي من الطاقة بعلاقة طردية وثيقة بنمو النشاط الإسكاني والعمراني والسكاني والنشاط الاقتصادي. يبرز هذا الاتجاه في مملكة البحرين حيث

ان معدل النمو السكاني وصل إلى 4.8% عام 2011 وهو يعتبر من المعدلات المرتفعة على مستوى العالم من ناحية، وتعاضم إنشاء المنشآت والمساكن وتحديث البنية التحتية، والتوسع في تقديم الخدمات والسلع الاستهلاكية بشتى المجالات وخاصة وسائل النقل التي هي في ارتفاع بمعدلات عالية ومتواصلة، حيث دفعت كل هذه العوامل استهلاك الطاقة في الاتجاه التصاعدي، ويتوقع أن ترتفع مستقبلاً بمعدلات أكبر في حالة استمرار أسعار الطاقة المحلية بمستواها الحالي.

I- تطورات استهلاك المشتقات النفطية

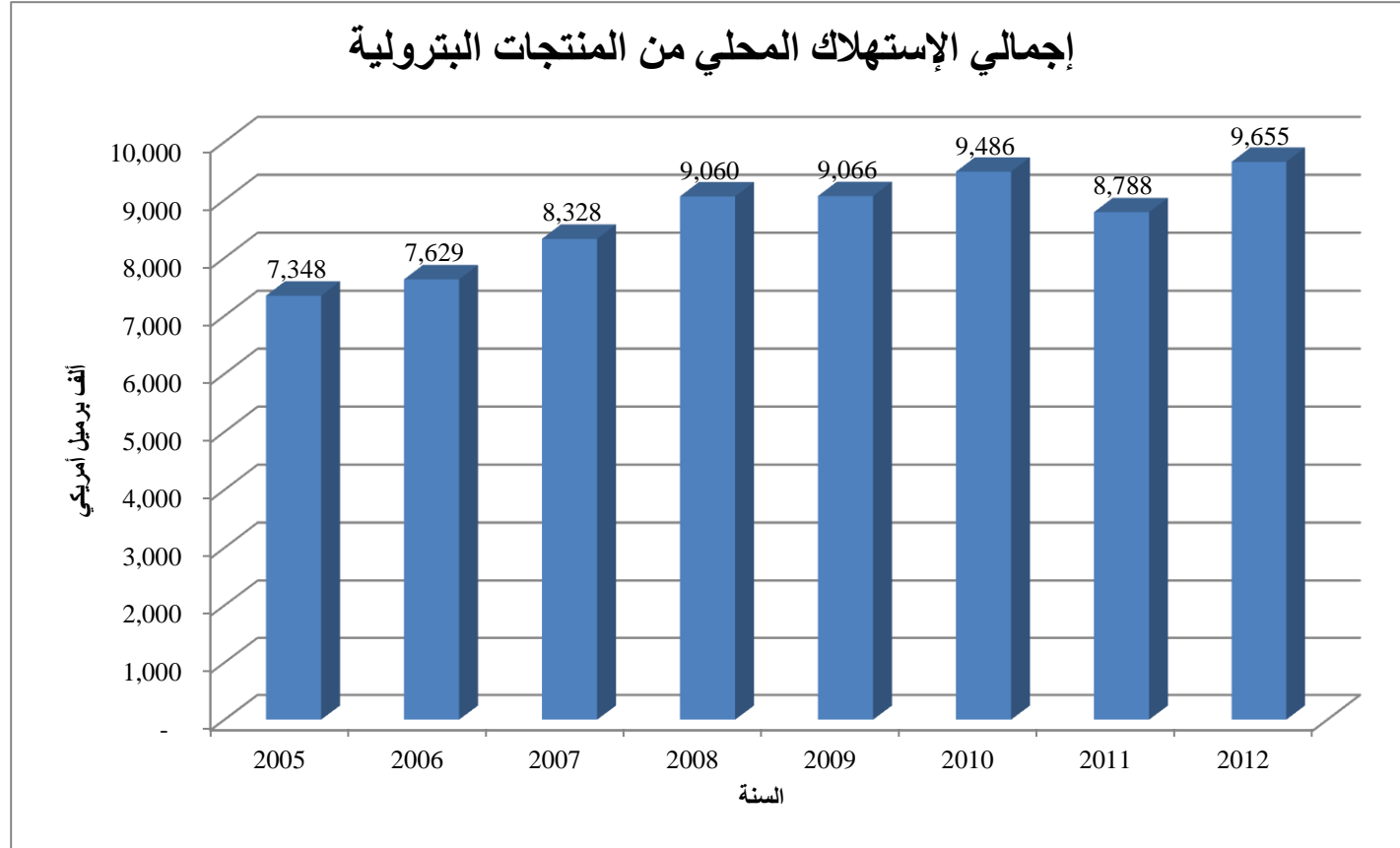
ارتفع إجمالي الاستهلاك المحلي من المنتجات البترولية 9.655 مليون برميل في عام 2012م بمعدل يومي يصل إلى 26 ألف برميل من 8.788 مليون برميل يومياً في عام 2011م أي إرتفاع بمعدل 10% عن العام السابق. ويصل متوسط معدل النمو للاستهلاك المحلي من المشتقات 4% خلال الفترة من (2005-2012م). يوضح الجدول رقم (16) وشكل رقم (11) تطور الاستهلاك المحلي من المنتجات البترولية في مملكة البحرين خلال الفترة من (2005-2012م).

جدول رقم (16)
كمية الإستهلاك المحلي من المنتجات البترولية
(2005-2012)م
ألف برميل أمريكي

معدل التغير	المجموع	المنتجات البترولية						السنة	
		وقود الطائرات	غاز البترول المسال	أسفلت	ممتاز	جيد	الديزل		كيروسين
	7,348	-	441	273	2,072	2,029	2,339	194	2005
4%	7,629	70	460	254	2,239	2,058	2,375	173	2006
9%	8,328	78	488	354	2,451	2,062	2,722	173	2007
9%	9,060	79	518	355	2,755	2,035	3,107	211	2008
0%	9,066	55	551	420	2,945	2,040	2,851	204	2009
5%	9,486	375	557	397	3,195	2,118	2,655	189	2010
-7%	8,788	185	569	331	3,136	1,967	2,405	195	2011
10%	9,655	228	605	337	3,569	2,117	2,606	193	2012

المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز

شكل رقم (11)



يوضح الجدول رقم (17) كمية المشتقات النفطية المستهلكة محلياً ونسبة استهلاكها من مجمل الاستهلاك.

جدول رقم (17)
نسبة مساهمة المشتقات في إجمالي استهلاك 2012م

النسبة	كمية الاستهلاك (ألف برميل أمريكي)	المنتج
2%	228	وقود الطائرات
59%	686,5	الغازولين (ممتاز جيد)
27%	606,2	الديزل
6%	605	غاز البترول المسال
2%	193	الكيروسين
3%	337	الإسفلت

الغازولين بنوعيه الممتاز والجيد ينفرد بالنسبة الكبرى من إجمالي الاستهلاك المحلي للمنتجات البترولية خلال عام 2012، فقد وصلت هذه النسبة إلى 59% ثم يأتي في الترتيب الديزل والذي تبلغ نسبته 27%، ثم غاز البترول المسال والإسفلت ووقود الطائرات والكيروسين وتبلغ نسبة مساهمة هذه المنتجات 6%، 3%، 2%، 2% على الترتيب.

II- تطورات الاستهلاك المحلي من الغاز

ازدادت أهمية الغاز وأصبح مصدراً رئيسياً لإنتاج الطاقة وركناً أساسياً تعتمد عليه الصناعة التحويلية مثل الألمنيوم والبتر وكيمياويات والكهرباء والصناعات الأخرى. والجدول رقم (18) يوضح لنا مجالات الاستهلاك المحلي للغاز الطبيعي خلال الفترة من (2005-2012م).

كما يبين الجدول رقم (18) تنوع المجالات الصناعية وتشابكها، والتي يستغل فيها الغاز الطبيعي من ناحية والاتجاه التصاعدي لحجم الكميات المستهلكة، فقد كان حجم هذه الكميات في عام 2011م 552,093 مليون قدم مكعب وأرتفع إلى 591,684 مليون قدم مكعب في عام 2012م أي بزيادة بمعدل يصل إلى 7%.

كما يوضح الجدول رقم (19) النسب الاستهلاكية لكل قطاع حيث بلغ استهلاك الكهرباء 35% من إجمالي استهلاك الغاز الطبيعي خلال الفترة من (2005-2012م) أما الشركات الصناعية فهي تستهلك 45% من الغاز الطبيعي خلال نفس الفترة.

جدول رقم (18)

**إستهلاك الغاز الطبيعي محلياً
(2005-2012م)
(مليون قدم مكعب)**

السنة	قطاع الكهرباء	الشركات الصناعية	أخرى	المجموع	النسبة
2005	143,346	225,298	104,547	473,191	
2006	161,233	229,280	100,998	491,511	4%
2007	162,939	234,732	104,289	501,960	2%
2008	188,365	246,489	106,260	541,114	8%
2009	197,371	242,195	108,070	547,636	1%
2010	204,342	239,387	112,915	556,644	2%
2011	212,932	240,920	98,241	552,093	-1%
2012	215,839	238,707	137,138	591,684	7%

المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز
أ شركة ألمنيوم البحرين، شركة غاز البحرين الوطنية، شركة نفط البحرين، شركة الخليج لصناعة البتر وكيمياويات

جدول رقم (19) النسب الاستهلاكية لكل قطاع

السنة	قطاع الكهرباء	الشركات الصناعية	أخرى	المجموع
2005	30%	48%	22%	473,192
2006	33%	47%	21%	491,512
2007	32%	47%	21%	501,961
2008	35%	46%	20%	541,115
2009	36%	44%	20%	547,637
2010	37%	43%	20%	556,645
2011	39%	44%	18%	552,094
2012	36%	40%	23%	591,685

III- تطور الاستهلاك المحلي من الطاقة الكهربائية:

تشهد مملكة البحرين تطوراً ملحوظاً ومنتامياً في مختلف المجالات وعلى كافة الأصعدة، كما أنها انتهجت نهجاً تنموياً بهدف توسعة القاعدة الصناعية، إضافة إلى التوسع العمراني وارتفاع معدل النمو السكاني، الأمر الذي شكل تحدياً كبيراً فيما يتعلق بتوفير الخدمات الأساسية اللازمة لتنمية المشاريع بصفة عامة ومرافق الكهرباء بشكل خاص حيث يتطلب من هذا المرفق مواكبة جميع هذه التطورات من خلال رفع الكفاءة الإنتاجية وتوسعة حجم شبكة النقل والتوزيع وتحديثها.

يعتبر حجم الكميات المستهلكة من الطاقة الكهربائية خلال الفترة من (2005-2012م) مؤشراً على تزايد الطلب بشكل مضطرد، فقد بلغ متوسط معدل ارتفاع الطلب على الطاقة الكهربائية خلال الفترة المذكورة حوالي 8%، وكما يتضح من الجدول التالي أن الطلب الإجمالي قد بلغ 2,948 ميجاوات في عام 2012م بزيادة بنسبة قدرها 5% عن عام 2011م.

ويوضح الجدول (20) والشكل رقم (12) تطور الطلب الكلي على الطاقة الكهربائية للفترة (2005-2012م).

جدول رقم (20)
تطور الطلب الكلي على الطاقة الكهربائية
(2005-2012م)

السنة	الطلب الأقصى (ميغا وات)	نسبة التغير
2005	1,725.00	
2006	1,906.00	10%
2007	2,136.00	12%
2008	2,314.00	8%
2009	2,438.00	5%
2010	2,708.00	11%
2011	2,812.00	4%
2012	2,948.00	5%

المصدر: هيئة الكهرباء والماء

شكل رقم (12)



أن ارتفاع الطلب على الطاقة الكهربائية هو انعكاس لزيادة الكميات المستهلكة للقطاعات المختلفة في المملكة (منزلي، صناعي، تجاري، زراعي) نتيجة لنموها وتوسعها وهذا ما يوضحه الجدول الآتي الذي يستعرض الكميات المستهلكة للطاقة الكهربائية لجميع القطاعات المختلفة خلال الفترة من (2005-2012م).

جدول رقم (21)
تطور استهلاك الكهرباء للقطاعات المختلفة في المملكة
(جيجوات ساعة)
2005 – 2012م

نسبة التغير	المجموع	النوع				السنة
		زراعي	تجاري	صناعي	منزلي	
	7,897.51	41.37	2,112.29	1,434.77	4,309.09	2005
15%	9,100.88	42.62	2,583.12	1,377.54	5,097.61	2006
4%	9,486.47	43.07	3,509.86	996.65	4,936.89	2007
2%	9,718.36	42.74	3,165.29	1,257.76	5,252.57	2008
5%	10,179.50	44.28	3,492.63	1,237.45	5,405.15	2009
19%	12,141.96	48.55	4,719.51	1,407.98	5,965.92	2010
1%	12,263.00	48.00	4,523.00	1,821.00	5,871.00	2011
3%	12,644.00	45.00	4,551.00	1,739.00	6,309.00	2012

المصدر: هيئة الكهرباء والماء

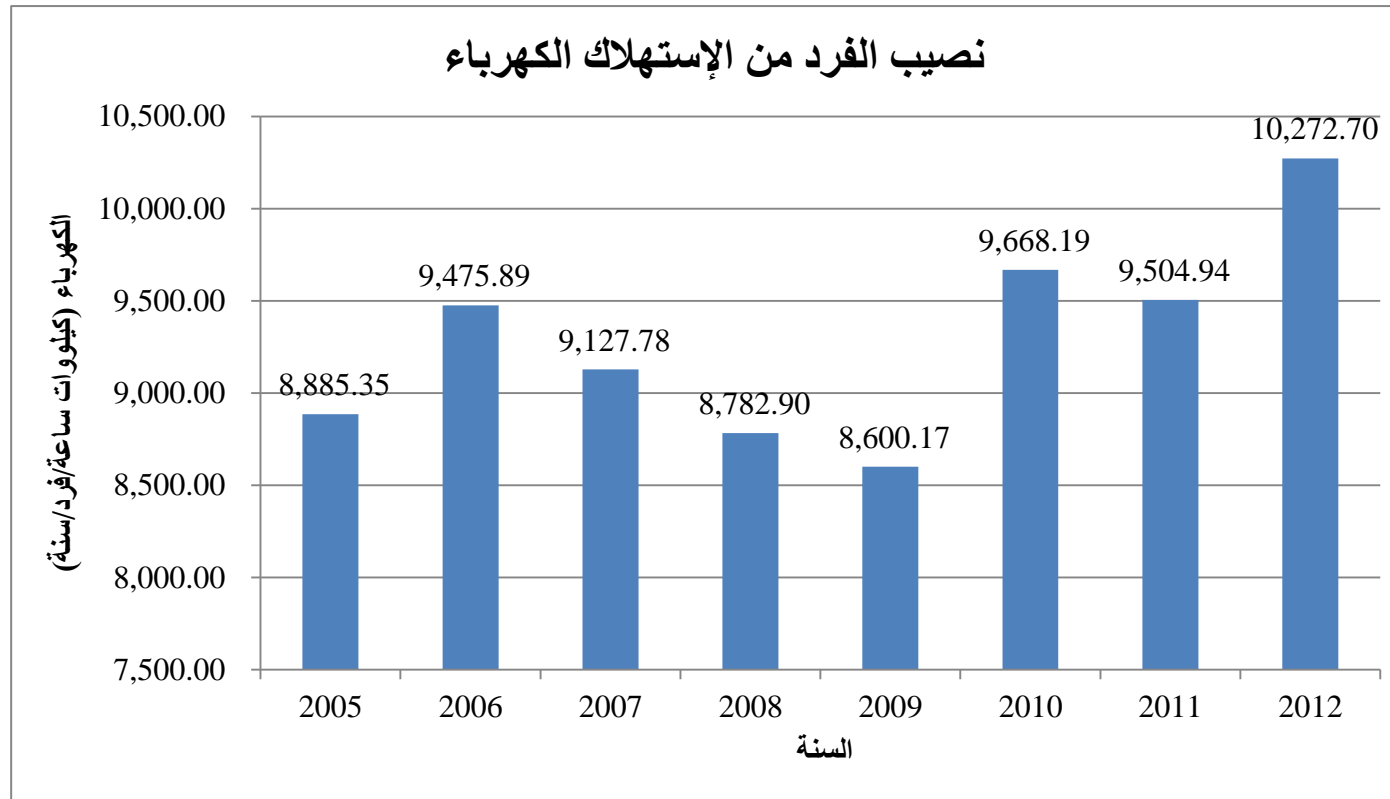
جدول رقم (22)
نصيب الفرد من الإستهلاك الكهربائي
(2005-2012م)

نسبة الزيادة السنوية	الكهرباء (كيلووات ساعة/فرد/سنة)	السكان	السنة
	8,885.35	888,824	2005
7%	9,475.89	960,425	2006
-4%	9,127.78	1,039,297	2007
-4%	8,782.90	1,106,509	2008
-2%	8,600.17	1,178,415	2009
12%	9,668.19	1,231,323	2010
-2%	9,504.94	1,290,126	2011
8%	10,272.70	1,230,871	2012

المصدر: هيئة الكهرباء والماء

ومن ناحية أخرى ارتفع عدد مستهلكي الطاقة الكهربائية خلال الفترة من (2005-2012م) وبشكل مستمر ولكن انخفض عدد السكان في عام 2012م ومع ذلك فإن زاد معدل استهلاك الفرد للكهرباء. ويوضح الجدول رقم (22) والشكل رقم (13) نصيب الفرد من إستهلاك الكهرباء للفترة (2005-2012م).

شكل رقم (13)
نصيب الفرد من الإستهلاك الكهربائي
(2012-2005)



ثالثاً: أسعار الطاقة في السوق المحلية:

تلعب الأسعار دوراً مهماً في النظام الاقتصادي، فهي الإدارة المثلى التي تسهل عملية تبادل السلع والخدمات. والأسعار هي أحد أهم المحددات للاستهلاك من السلع، ومن ضمنها مصادر الطاقة والخدمات التي تقدمها، ويرتبط الطلب على الطاقة الكهربائية بعلاقة عكسية مع سعرها، فارتفاع أسعار الطاقة يؤدي في العادة إلى ارتفاع تكاليف استخدامها ومن ثم انخفاض الطلب عليها. تتبنى مملكة البحرين سياسة تسعيرية للطاقة خاصة بالشأن المحلي تعتمد على المحافظة على أسعار مناسبة ومتوازنة ومقبولة لدى المواطنين من خلال الدعم الحكومي لهذه الأسعار، فهذه السياسة التسعيرية لا تعتمد على الأسس التسعيرية في الأسواق العالمية، وهي تهدف إلى مساعدة شرائح المجتمع ذوي الدخل المحدود في الحصول على الطاقة للإستعلامات الحياتية بسهولة وبسعر مناسب لجميع فئات المجتمع، وأيضاً تعتمد حكومة مملكة البحرين على هذه السياسة من أجل تقوية ودعم القاعدة الصناعية، وذلك بتشجيع عمليات التصنيع والإستثمار الصناعي في المملكة عن طريق إبقاء أسعار الطاقة في مستويات مقبولة الأمر الذي يمثل دعماً غير مباشر للقطاع الصناعي.

(أ) الأسعار المحلية للمنتجات النفطية:

لم يطرأ أي تغيير على الأسعار المحلية للغازولين الجيد والممتاز والكيروسين منذ آخر تغيير جرى عليها في أكتوبر 1983م، وتعتزم الهيئة الوطنية للنفط والغاز على رفع تسعيرة منتج الديزل المخصص للاستهلاك المحلي للاستخدامات البحرية بحلول عام 2014م بحيث تزيد نسبة الأسعار بنسبة 20 في المئة من كل عام.

إن هذه الخطوة تمثل أداة فاعلة لضمان توجيه الدعم الحكومي في المسار الصحيح، وعلى النحو الذي لا يضر بمصالح المستفيدين من هذا المنتج من ناحية، ولا يضر بالموازنة العامة ومجمل الوضع المالي للدولة – في حال استمرار أسلوب الدعم المتبع حالياً- من ناحية أخرى.

يوضح جدول رقم (23) مستوى الأسعار المحلية لكل منتج من المنتجات البترولية في عام 2013م.

جدول رقم(23)

مستوى الأسعار المحلية لكل منتج من المنتجات البترولية

المنتج	السعر/الوحدة
الغازولين الجيد	80 فلساً/لتر
الغازولين الممتاز	100 فلس/لتر
الكيروسين المنزلي	25 فلساً/لتر
الكيروسين الصناعي	60 فلساً/لتر
الديزل	100 فلس/لتر
غاز البترول المسال	100 فلس/كيلو
الإسفلت	55 ديناراً/للطن

المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز

(ب) الأسعار المحلية للغاز الطبيعي:

إتبعته المملكة سياسة خاصة لتسعير الغاز المباع في السوق المحلي والتي تهدف إلى التوازن بين تشجيع القطاع الصناعي والمساهمة في تنميته من ناحية والاستغلال الأمثل للغاز باعتباره مصدر من مصادر الدخل الوطني ثروة وطنية يجب المحافظة عليها من ناحية أخرى.

وقد ساهمت هذه السياسة في إنشاء قاعدة صناعية أساسية كبيرة في البلاد تفرعت منها الكثير من الصناعات التحويلية إلا أنه وبسبب محدودية هذا المصدر بالنسبة لمملكة البحرين فقد تم تغيير تسعيرة الغاز في عام 2007م على النحو التالي:

- بالنسبة للمشاريع الجديدة 1.5 دولار لكل وحدة حرارية بريطانية - .BTU

● بالنسبة للمشاريع القائمة تم اعتماد سياسة تقوم على زيادة سعر الغاز من دولار واحد لكل وحدة حرارية بريطانية إلى 1.1 دولار لكل وحدة حرارية بريطانية من 1 إبريل 2007م، أي بزيادة قدرها عشرة سنتات، هذه الزيادة في السعر قد ارتفعت حتى وصلت إلى 1.5 دولار لكل وحدة حرارية بريطانية بحلول العام 2011م. هذا وتقوم مملكة البحرين بمراجعة هذه الأسعار بشكل دوري والتعديل عليها حسب الحاجة.

(ج) الأسعار المحلية للطاقة الكهربائية:

تم إجراء آخر تخفيض للتعرفة الخاصة بالكهرباء المقررة في عام 1983م وذلك في عام 1992م ولجميع القطاعات (منزلي - تجاري- صناعي) وفي عام 2000م تم تخفيض التعرفة الخاصة بالقطاع المنزلي لمساعدة المواطنين على مواجهة تكاليف الحياة المعيشية، بعدها وللأسباب ذاته تم تغيير التعرفة الخاصة بالقطاع المنزلي مرة أخرى، وهذا ما يتناوله الجدول الخاص بتطور أسعار الكهرباء في المملكة حسب القطاعات.

**جدول رقم (24)
تطوير أسعار الكهرباء حسب القطاعات
(فلس/ك.و.س)**

القطاع			الشريحة	تاريخ التغيير
الصناعي	التجاري	المنزلي		
16	14	8	أقل من 1500	1983م
16	14	14	1501-2500	
16	16	14	أكثر من 2500	
6	6	6	أقل من 2000	1992م
12	12	12	2001-5000	
16	16	16	أكثر من 5000	
16	6	3	أقل من 2000	2000م - قبل يونيو 2005
16	12	9	2001-5000	
16	16	16	أكثر من 5000	
16	16	3	أقل من 3000	يونيو 2005م - الآن
16	16	9	3001-5000	
16	16	16	أكثر من 5000	

المصدر: هيئة الكهرباء والماء

رابعاً: نهج تطوير مصادر الطاقة:

أ- مصادر الطاقة الهيدروكربونية بما فيها الاحتياطات المؤكدة والمتوقعة:

يعتبر النفط والغاز من أهم المصادر الهيدروكربونية للطاقة في مملكة البحرين، بالإضافة للبعد الإستراتيجي للتنمية الاقتصادية الشاملة والمستدامة والتطلعات المستقبلية لتنمية المجتمع البحريني، حتم على المسؤولين في المملكة أن يتخذوا خيار التنمية الصناعية منهجاً إستراتيجياً للمساهمة الفعالة في معدل النمو الاقتصادي. فالاعتماد على القطاع الصناعي يساهم في التقليل من المخاطر الناجمة عن طبيعة الاقتصاد الأحادي المصدر، وخاصة إذا كان هذا المصدر مصدراً نافذاً كما هو في حالة الاقتصاد البحريني.

إن النجاح في تنمية الصناعة يعد وسيلة لتحقيق أهداف الاستراتيجية الاقتصادية والاجتماعية والتي تتأتى عبر تنويع وتوسيع القاعدة الإنتاجية وتنمية مصادر الدخل الوطني غير النفطية، وتحقيق التوازن مع العالم الخارجي والوصول إلى أكبر درجة من الاكتفاء الذاتي، ونقل التكنولوجيا والتقنية الحديثة التي تساهم في رفع الكفاءة الإنتاجية وتوفير فرص عمل خارج نطاق العمالة التقليدية، وإيجاد العمالة الوطنية الماهرة، وبالتالي المساهمة في بناء اقتصاد قوي ومتوازن قادر على الصمود أمام التقلبات الاقتصادية العالمية وخاصة في مجال الأسواق البترولية .

ترتكز التنمية الصناعية على الإمكانيات المادية للاقتصاد الوطني وطبيعته، فالنشاط الصناعي في مملكة البحرين يعتمد وبشكل أساسي على الصناعات المستخدمة للنفط والغاز للاعتبارات التالية :

- العوائد النفطية ركيزة أساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المنشودة في البحرين .

- وجود احتياطات من الغاز في المملكة يجب استغلالها الاستغلال الأمثل.
 - التركيز على الصناعة التكريرية وتطويرها وذلك بتحديث مصفاة البحرين.
 - إن طبيعة القطاع الصناعي تفسح المجال لتوسيع مشاركة القطاع الخاص وتفعيل الاستفادة من خبراته وإمكاناته المادية .
- وعلى ضوء هذه الاعتبارات اعتمدت المملكة إستراتيجية لبناء الصناعات الأساسية والكبيرة مثل صناعة البتروكيماويات والألمنيوم والصناعات التحويلية والنهائية الأخرى.
- إن الصناعة النفطية في مملكة البحرين هي أساس وقاعدة الهرم الصناعي لما لها من إمكانيات وما تمتلك من خبرات متراكمة في هذا المجال. لذا ركز المسؤولون في المملكة على الاستمرار في الصناعة التكريرية، وهذا سوف نتناوله بالبحث والتفصيل من خلال استعراض تطور الصناعة النفطية القائمة:

I- الاستكشاف والتنقيب والإنتاج:

حرصت مملكة البحرين منذ اكتشاف النفط عام 1932م على المحافظة على هذا المصدر الناضب، فهي حريصة على مد عمر الاحتياطي قدر الإمكان مع المحافظة على مستويات الإنتاج من حقل البحرين عند المعدلات المستهدفة، وعليه تم التوجه إلى إعداد الدراسات العلمية المتواصلة واستخدام آخر الوسائل والطرق الفنية المتقدمة بهدف استكشاف إمكانية توفر احتياطات جديدة للمواد الهيدروكربونية، والحصول على بيانات ومعلومات عن الإحتياطات الموجودة حالياً .

وقد شهد عام 2007م فتح المناطق اليابسة والمغمورة أمام الشركات العالمية في عطاءات الاستكشاف والمشاركة في الإنتاج (DPSA)، ويأتي عرض هذه المناطق للتنقيب في إطار جهود الهيئة الوطنية للنفط والغاز لزيادة موارد البلاد من النفط والغاز.

وقد اتبعت الهيئة أسلوب الشفافية والوضوح، وبعد تقييم العطاءات وموافقة مجلس المناقصات ومجلس الوزراء الموقر ومجلس النواب ومجلس الشورى حسب الأنظمة والإجراءات الدستورية، فقد رست العطاءات على الشركات التالية:

- ترسية عطاءات القواطع رقم (3 و 4) على شركة أوكسيدنتال الأمريكية وكذلك القاطع رقم (1) الذي تم ترسية عطاءاته في عام 2008 م.
- ترسية عطاءات القاطع رقم (2) على شركة بي.تي.اس التايلندية.
- كما صدر قانون رقم (24) لسنة 2009م والذي ينص على الموافقة على اتفاقية التنمية والمشاركة في الإنتاج (DPSA) لتطوير حقل البحرين بين حكومة مملكة البحرين وكل من شركة أوكسيدنتال الأمريكية وشركة مبادلة الإماراتية. وتهدف الاتفاقية إلى مضاعفة إنتاج حقل البحرين من النفط والغاز.
- مشروع التنقيب عن الغاز الطبيعي في الطبقات العميقة في حقل البحرين: يأتي هذا المشروع تماشياً مع توجهات المملكة لتوفير الاحتياجات المحلية من الغاز والسعي للقيام بعمليات استكشافية مكثفة للبحث عن الغاز لمستويات عميقة. ولقد قامت الهيئة الوطنية للنفط والغاز بعرض هذا المشروع أمام الشركات العالمية للتنقيب عن الغاز وقد تم إقبال باب استلام العطاءات مع نهاية النصف الأول من عام 2009م.

II- التكرير:

تعتبر مملكة البحرين من أوائل دول الخليج العربية عملاً في مجال صناعة التكرير حيث تم افتتاح مصفاة البحرين للتكرير في عام 1937م بطاقة إنتاجية تصل إلى عشرة آلاف برميل/اليوم، أخذت في الارتفاع التدريجي حتى بلغت 267 ألف برميل/اليوم في عام 2011م، وقد فاقت هذه الكمية طاقة المصفاة والتي تبلغ 250 ألف برميل في اليوم، ويأتي سدس هذا النفط الخام من حقل البحرين، فيما يضخ الباقي من هذا النفط من المملكة العربية السعودية عبر خط أنابيب بقطر 12 بوصة عبر مسافة 27 كيلومتر فوق اليابسة ونفسها تحت الماء قبل أن تصل إلى ساحل مملكة البحرين الشمالي الغربي.

وقد أنفقت شركة نفط البحرين (بابكو) أموالاً طائلة لتحديث المصفاة خلال السنوات الماضية، عبر العديد من عمليات التوسعة والتحديث مواكبة للتغير الحاصل في الأسواق والطلب على المنتجات وذلك:

- رفع الطاقة التكريرية للخام.
- تحسين معالجة نواتج التقطير الثقيلة وتقليل أو الحد من إنتاج زيت الوقود الثقيل.
- زيادة إنتاج المنتجات البترولية المتوسطة.
- تحسين كفاءة الطاقة.
- الإلتزام بجميع القوانين البيئية.

كما وتسعى شركة نفط البحرين (بابكو) بشكل متواصل لإستمرار الاستثمار الاستراتيجي في المصفاة من أجل المحافظة على موقعها التنافسي في منطقة آسيا والمحيط الهادئ والشرق الأوسط. وتشتمل المصفاة على الوحدات التالية:

1- أربع وحدات تقطير ابتدائي بطاقة إجمالية تبلغ 280 ألف ب/ي.

- 2 وحدة تقطير تحت الضغط المخزل بطاقة 65 ألف ب/ي.
- 3 وحدة معالجة النفط بالعامل الحفاز بطاقة 18 ألف ب/ي.
- 4 وحدة معالجة النفط بالهيدروجين بطاقة 18 ألف ب/ي.
- 5 وحدة إزالة الكبريت من زيت الغاز بالهيدروجين بطاقة 50 ألف ب/ي.
- 6 وحدة تكسير اللزوجة بطاقة 20 ألف ب/ي.
- 7 وحدة تكسير بالعامل الحفاز المانع (FCC) بطاقة 36 ألف ب/ي.
- 8 وحدة إنتاج الاسفلت بطاقة 5.7 ألف ب/ي.
- 9 وحدة أكلة بطاقة 1340 ب/ي.
- 10 وحدة معالجة الكيروسين "كيروميروكس" بطاقة 80 ألف ب/ي.
- 11 وحدة التكسير بالوسيط الكيميائي.

إضافة إلى مرافق تخزين تسع حوالي 14 مليون برميل من النفط الخام والمشتقات تامة الصنع ومرافق للتصدير يتكون من 6 أرصفة ويستقبل ناقلات يصل وزنها إلى 100 ألف طن.

والجدير بالذكر بأنه يتم تصدير مانسبته 95% من المنتجات المكررة في مصفاة البحرين للخارج، حيث تتركز هذه الصادرات في دول مجلس التعاون الخليجية ومنطقة الشرق الأوسط وأفريقيا وبلدان الشرق الأقصى.

ب-مصادر الطاقة المتجددة:

تلعب مصادر الطاقة المتجددة دوراً ثانوياً في إمدادات الطاقة العالمية فالطاقات المتجددة هي مصادر أولية موجودة بالطبيعة ومتوفرة إلا أن تحويلها إلى طاقة كهربائية أو حركية لا يزال يحتاج إلى تطوير تقني وبيئي حتى يصبح استخدامها مجدياً اقتصادياً، والطاقة المتجددة هي الطاقة التي يمكن إنتاجها من مصادر طبيعية غير ناضبة، ويوجد الكثير من مصادر الطاقة المتجددة والتي تشمل: الشمس، الرياح، الوقود الحيوي، المد والجزر، الحرارة الأرضية والعديد من المصادر الأخرى، وكل مصدر من هذه المصادر يكون في الغالب ملائم لبيئات محددة ومناطق معينة تبعاً للموقع الجغرافي الخاص بتلك المنطقة، ففي منطقة الشرق الأوسط تعتبر الطاقة الشمسية المصدر العملي الأمثل وذلك بسبب الارتفاع النسبي للإشعاع الشمسي في هذه المنطقة والذي يجعل تطبيقها عملياً واقتصادياً مقارنة بمناطق أخرى في العالم.

كما وتنفذ شركة بتراسولار الأمريكية بالتعاون مع شركة نפט البحرين (بابكو) عبر اتفاقية ثنائية تم التوقيع عليها على هامش انعقاد مؤتمر ومعرض جيو 2012 مشروع تجريبي لتوليد الطاقة الكهربائية بمقدار 5 جيجاوات من خلال الطاقة الشمسية في مملكة البحرين، حيث تعتبر التجربة الأولى في استخدام الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء في المملكة، ويهدف هذا المشروع إلى الاستفادة من الطاقة الشمسية في إنتاج الكهرباء وتغذية منطقة عوالي والمناطق المجاورة بهذه الطاقة، والمشروع هو قيد الانشاء حالياً، حيث بلغت التكلفة الأولية حوالي 30 مليون دولار أمريكي.

لقد اهتمت مملكة البحرين بتنويع مصادر إنتاج الطاقة وضرورة البحث والتطوير في امكانية تبني مصادر إنتاج من شأنها تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة الاحفورية بهدف استخدامها بكفاءة عالية ولتشجيع الاستثمار في مصادر

نظيفة لإنتاج الطاقة للحد من الانبعاثات الكربونية للحفاظ على البيئة. ويأتي هذا تماشياً مع توجيهات القيادة الحكيمة بالنظر إلى المسؤولية تجاه الأجيال المقبلة التي تحتم حماية المصادر الموجودة حالياً والحرص على استدامتها لأطول فترة ممكنة، خصوصاً في الآونة الأخيرة بسبب تراجع احتياطي النفط والغاز العالمي وارتفاع أسعاره فضلاً عن زيادة استهلاك الطاقة على مستوى العالم وخاصة في الدول سريعة النمو مثل الصين والهند وكذلك الدول الصناعية الكبرى.

وقد سجلت معدلات نمو عالية لاستخدام الطاقات المتجددة خلال الخمس سنوات الماضية مقارنةً بالنفط، مما يدل على مدى جدية العالم في التحول نحو استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

وفي البحرين التي تحظى بوفرة في الطاقة الشمسية تفوق $2000 \text{ kWh/m}^2/\text{year}$ وطاقة رياح تفوق 1300 h/y فقد تم استعمال طاقة الرياح لتوليد ما يقارب من 13% من مجموع طاقة مركز البحرين التجاري العالمي، كما تعتزم مملكة البحرين تنفيذ مشروع الجامعة الأوروبية التي صممت على نظام يقوم بالاستفادة من الطاقات المتجددة لاسيما الطاقة الشمسية.

كما بدأت مملكة البحرين تنفيذ مشروع استخدام الطاقة الشمسية في إنارة شوارع المملكة، حيث قامت بتركيب أعمدة إنارة تعمل بالطاقة الشمسية وذلك في أحد الشوارع الفرعية بمنطقة سند بالقرب من أحد المجمعات التجارية. كما وتقوم هيئة الكهرباء والماء حالياً بالإجراءات اللازمة لإنارة شارع آخر وبطول 500 متر، وسوف تعمل أعمدة الإنارة على مدار العام باستقلالية تامة عن شبكة الكهرباء ولن تتأثر بأي انقطاعات محتملة، علماً بأن هذه المشاريع توفر الموارد الرئيسية للطاقة ولا ينتج عنها أي انبعاثات غازية ملوثة. كما أنها توفر في التوصيلات الكهربائية وأعمال الحفريات ولا تتطلب الربط بالشبكة الكهربائية.

وتشارك أيضاً مملكة البحرين في الجهود الإقليمية لوضع المواصفات المناسبة للسخانات الشمسية.

والجدير بالذكر إنه في عام 2009م صدر القرار الوزاري رقم (3) بشأن تشكيل لجنة الطاقات البديلة، لتقوم بحصر وتقييم مصادر الطاقة المتجددة والتخطيط لتنميتها ولإستخدامها، وإجراء الدراسات والبحوث الفنية والاقتصادية والبيئية اللازمة لتنمية استخدامات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة سواء بنفسها أو بالتعاون مع الجهات العلمية في داخل وخارج المملكة، وكذلك تحديد المجالات التي يتعين فيها استخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة بدلاً من المصادر التقليدية وذلك بالتنسيق مع الجهات المعنية وكذلك القيام بتنفيذ محطات تجريبية لإنتاج الطاقة الكهربائية باستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة سواء بنفسها أو بالاشتراك مع غيرها.

وحسب البرنامج الزمني المعد لعمل اللجنة فإنها قامت بالآتي:

- العمل على وضع رؤية واضحة للاستفادة من الطاقات الجديدة والمتجددة في عمليات إنتاج الكهرباء والماء.
 - وضع استراتيجية للوصول إلى الرؤية المخطط لها.
 - وضع جدوى اقتصادية مبدئية لمدى نجاح هذه التجربة.
 - عمل الدراسات الفنية اللازمة لإمكانية الاستفادة من هذه الطاقات.
 - متابعة آخر ما توصلت إليه التكنولوجيا في مجال الطاقات الجديدة والمتجددة.
 - القيام بزيارات ميدانية للمنشآت التي تستخدم هذه الطاقات محلياً ودولياً.
- كما أن من ضمن خطط اللجنة العمل على اقتراح بناء محطة تجريبية لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه بواسطة الطاقات البديلة، واقتراح الآليات اللازمة لتحقيق ذلك بناء على الرؤية الاقتصادية لمملكة البحرين حتى عام 2030م.

خامساً: تطور الصناعات النفطية اللاحقة:

أ- مصفاة التكرير

بلغت كمية النفط الخام المُعالج في مصفاة البحرين 97.464 مليون برميل في عام 2012م، والجدول رقم (25) التالي يوضح بيانات كمية النفط الخام المكرر في مصنع التكرير خلال الفترة من (2000-2012م).

جدول رقم (25)
كمية النفط الخام المكرر في مصنع التكرير خلال الفترة من 2000 - 2012م
(ألف برميل أمريكي)

السنة	النفط البحريني		النفط السعودي		معدل النمو %
	النسبة %	الكمية	النسبة %	الكمية	
2000م	15	13,817	85	80,296	(1.9)
2001م	16	13,637	84	74,031	(6.8)
2002م	15	13,905	85	76,887	3.6
2003م	15	13,715	85	79,179	2.3
2004م	15	13,625	85	79,432	0.2
2005م	14	13,348	86	83,857	4.5
2006م	14	13,085	87	81,760	(2.9)
2007م	13	12,552	87	83,112	0.8
2008م	13	12,027	87	82,894	(0.4)
2009م	13	11,750	87	81,895	(1.3)
2010م	12	11,635	88	85,658	3.9
2011م	17	15,516	83	79,263	(2.9)
2012م	18	16,576	82	80,164	3.2

المصدر: الهيئة الوطنية للنفط والغاز

وتسعى حكومة مملكة البحرين لوضع البرامج لتحديث مصفاة البحرين للوصول بها إلى أرقى المستويات العالمية في مجال تكرير النفط واستخلاص المشتقات النفطية. ويعتبر برنامج الاستثمار الاستراتيجي من أكبر المشاريع التي تنفذها الهيئة الوطنية للنفط والغاز، حيث يبلغ إجمالي استثمارات المشاريع التطويرية للمصفاة حوالي 1.1 بليون دولار أمريكي يتم تنفيذها على عدة سنوات من أجل زيادة القدرة التنافسية للمصفاة لكي تحافظ على مكانتها في السوق العالمية وإنتاج منتجات ذات جودة تنافسية عالية.

وإن أهم وأكبر مشاريع تحديث المصفاة هو مشروع مجمع الديزل منخفض الكبريت. وقد بلغت كلفة المشروع 725 مليون دولار أمريكي وهو يهدف إلى خفض نسبة الكبريت العالية في محتويات الديزل من أجل تحسين الجودة ومواكبة متطلبات البيئة.

ب- تصنيع البتروكيماويات :

تأسست شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات "جيبك" في الخامس من شهر ديسمبر عام 1979م كنواة للتعاون بين دول مجلس التعاون الخليجي، في مجال صناعة الأسمدة والبتروكيماويات مستفيدة بذلك من الغاز الطبيعي الذي تنتجه البحرين كمادة خام لهذه الصناعة. وقد جاء تأسيس الشركة لتكون مشروعاً مشتركاً مملوكاً بالتساوي بين كلاً من حكومة مملكة البحرين والمملكة العربية السعودية ممثلة في الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) ودولة الكويت ممثلة في شركة صناعة الكيماويات البترولية. ويتألف مجلس إدارة الشركة من ممثلين من الدول المساهمة الثلاث. وكان أول مشروع للشركة هو إنشاء مجمع بتروكيماوي على مساحة قدرها 60 هكتاراً من الأراضي المستصلحة في جزيرة سترة حيث تألف المشروع في بداياته من مصنعين لإنتاج مادتي الأمونيا والميثانول بالإضافة إلى المرافق. وبدأ الإنتاج

الفعلي لهذه المصانع في مايو 1985 بطاقة إنتاجية 1,000 طن متري يومياً لكل منهما، تم رفعها لاحقاً لتصبح 1,200 طن يومياً في عام 1989. استمرت الشركة في المحافظة على أعلى مستويات جودة الإنتاج وكفاءة الأداء مع المحافظة على أقصى مستويات السلامة المهنية والبيئية. وهذا ما انعكسه بيانات جدول رقم (27) لكميات الإنتاج لشركة الخليج لصناعة البتروكيماويات خلال الفترة من (2000-2007م) من الأمونيا الميثانول واليوريا.

وقد وصل إجمالي الإنتاج في عام 2010م إلى 1.475 مليون طن متري . ويشكل إنتاج مادة اليوريا النسبة الأكبر حيث تعادل 43% من إجمالي الإنتاج. ويولي المسئولون في المملكة اهتماماً خاصاً بصناعة البتروكيماويات، كما أن هناك توجهاً جاداً لحث القطاع الخاص للاستثمار في مجال هذه الصناعة الرائدة والاستفادة من منتجات مصنع البتروكيماويات في إقامة صناعات تفرعية.

جدول رقم (26)
شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات 2000م – 2011م
(ألف طن متري)

السنة	الإنتاج			معدل النمو %
	اليوريا	الميثانول	الأمونيا	
2000م	537	370	426	(1.8)
2001م	613	412	453	10.9
2002م	631	406	459	1.2
2003م	567	370	380	(12)
2004م	510	398	379	(2.2)
2005م	561	376	401	4.0
2006م	625	406	451	10.8
2007م	585	371	417	(7.4)
2008م	695	464	386	12.5
2009م	655	411	471	(0.7)
2010م	630	418	430	(3.8)
2011م	674	444	459	6.7

المصدر : الهيئة الوطنية للنفط والغاز.

ج - مصنع الغاز المصاحب:

إن الهدف من إنشاء هذا المصنع هو الاستفادة القصوى من مصادر الغاز في المملكة وذلك بإستخلاص بعض مكونات الغاز المصاحب وتحويلها إلى منتجات قابلة للتسويق من جهة، ومد شبكة غاز الوقود في مملكة البحرين بكمية الغاز الفائض لمواجهة متطلبات الصناعة المحلية من جهة أخرى.

وقد افتتح المصنع رسمياً في 17 ديسمبر 1979م الذي تديره شركة غاز البحرين الوطنية (بناغاز) شركة مساهمة بحرينية تمتلك الشركة القابضة للنفط والغاز حصة من أسهمها نسبتها 75%، بينما تمتلك شركة شيفرون البحرين بنسبة 12.5% وشركة بوبيان للبتروكيماويات وهي شركة مساهمة كويتية الجنسية بنسبة 12.5% من الأسهم بعد قيامها بشراء حصة الشركة العربية للإستثمارات البترولية (أبيكورب) في شهر سبتمبر 2011م.

بينما تم تصدير أول شحنة من المنتجات في مطلع عام 1980م. وتقوم الشركة بتصدير منتجات البروبان والبيوتان والنفثا إلى مختلف الأسواق في العالم، في حين ترسل الغاز الفائض والمكون أساساً من الميثان والإيثان إلى شركة أمنيوم البحرين ومصفاة بابكو ومحطة توليد الكهرباء بالرفاع لتغطية احتياجات كل منهما من الوقود.

وفي عام 1988م بدأ تنفيذ مشروع التوسعة الذي تمتلكه حكومة مملكة البحرين لزيادة الطاقة التصنيعية لمنشآت الشركة من 170 إلى 280 مليون قدم مكعب/اليوم من الغاز المصاحب.

وتضمن مشروع التوسعة إنشاء محطتين جديدتين للضغط ومصنع آخر لإستخلاص الغاز المسال والنفثا بالإضافة إلى وحدة للتبريد في منطقة التخزين بسترة. وقد تم استكمال المشروع والبدء في الإنتاج في شهر أكتوبر من عام 1990م.

وفي عام 2008م تم وضع الإطار القانوني لمشروع التوسعة فأصبحت شركة مستقلة بذاتها تملكها الشركة القابضة للنفط والغاز وهي شركة توسعة غاز البحرين الوطنية. وتقوم شركة بناغاز بإدارة وتشغيل شركة التوسعة برأس مال قدره 45 مليون دينار بحريني.

وقد بلغ إجمالي إنتاج الشركة في عام 2011م 3.933 مليون برميل مقارنة مع الإنتاج في عام 2010م حيث كان 3.771 مليون برميل. الجدول رقم (27) يوضح تطور عملية إنتاج شركة غاز البحرين الوطنية لكل من النفثا، البروبان، البيوتان، وإجمالي المنتجات الثلاثة.

جدول رقم (27)
إنتاج شركة غاز البحرين الوطنية (بناغاز)
2000م – 2011م
(ألف برميل)

معدل النمو %	المجموع	الإنتاج			السنة
		البيوتان	البروبان	نفثا	
(5.1)	3,636	955	1,055	1,626	2000م
(0.7)	3,608	961	1,049	1,598	2001م
1.7	3,670	961	1,099	1,610	2002م
(2.2)	3,590	922	1,021	1,647	2003م
(5.8)	3,799	981	1,032	1,786	2004م
1.7	3,863	1015	1,065	1,783	2005م
(4.1)	3,704	969	1,010	1,725	2006م
(5.4)	3,503	896	944	1,663	2007م
1.9	3,568	920	949	1,699	2008م
0.6	3,589	907	952	1,730	2009م
5.1	3,771	937	999	1,835	2010م
4.3	3,933	1,002	1,044	1,887	2011م

المصدر : الهيئة الوطنية للنفط والغاز.

د - نقل وتوزيع الطاقة:

I- النفط الخام ومنتجاته:

تقوم مصفاة البحرين، كما سبق ذكره، بتكرير أكثر من 260 ألف برميل يومياً من النفط الخام، سدسه من حقل البحرين، فيما يضخ الباقي من المملكة العربية السعودية الشقيقة عبر خط أنابيب قطر 12 بوصة عبر مسافة 27 كيلومتر فوق اليابسة ونفسها تحت الماء قبل أن يصل إلى ساحل مملكة البحرين الشمالي الغربي، إلا أن الهيئة الوطنية للنفط والغاز تسعى بالتعاون مع شركة أرامكو السعودية إلى العمل والبدء في مشروع تجديد أنابيب نقل النفط الخام وذلك نظراً لقدمها والتي أنشئت في عام 1945م.

إن هذا المشروع يهدف إلى تغيير مسار الأنابيب الحالية، وذلك بسبب قربها من المناطق السكنية المأهولة، بالإضافة إلى تحديث هذه المنظومة حسب أحدث وأرقى التصاميم والمواصفات العالمية الحديثة. وتجدر الإشارة إلى أن هذا المشروع في طور الدراسة والتصميم. وتبلغ تكلفة المشروع الكلية حوالي 350 مليون دولار، وقد أظهرت الدراسات الأولية بأن تجديد تلك الأنابيب وتغيير مسارها سوف يؤدي إلى زيادة في الكفاءة والإنتاجية، حيث تستوعب التوسعة ضخ حوالي 350 ألف برميل يومياً بالمقارنة مع الأنابيب الحالية التي تضخ 230 ألف برميل يومياً.

هذا وتقوم البحرين بتوزيع منتجاتها البترولية محلياً عن طريق شاحنات النقل المعدة لهذا الغرض والملتزمة بالمعايير والتشريعات المحلية والدولية، فيما تقوم بتصدير منتجاتها النفطية شاحنات النقل المعدة لهذا الغرض وهي أيضاً ملتزمة بالمعايير والتشريعات المحلية والدولية ويجرى التفتيش عليها بصورة مستمرة. وفيما يخص الشحنات النفطية المصدرة من المشتقات فيتم تصديرها

إلى خارج مملكة البحرين عن طريق مرفأ سترة النفطي التابع لشركة نفط البحرين (بابكو).

II- الطاقة الكهربائية:

سعت هيئة الكهرباء والماء خلال الأعوام السابقة إلى تطوير وتحديث مرافقها الحيوية من أجل رفع إنتاجيتها من الكهرباء والماء وتلبية الطلب المتنامي على الطاقة الكهربائية في مملكة البحرين، متبعة في ذلك عددا من الوسائل منها إنشاء محطات جديدة لدعم شبكة الكهرباء والماء وتبني خطة متوازنة لإعادة تأهيل وصيانة المحطات القائمة، فضلاً عن اتباع سياسة الخصخصة لبعض المحطات من أجل تقديم مستوى أفضل من الخدمات يلبي احتياجات المواطنين المتزايدة.

وتحرص هيئة الكهرباء والماء على تطوير مرافقها القائمة وذلك لرفع الكفاءة الإنتاجية والتشغيلية لمحطات الإنتاج لمواجهة الطلب المتزايد على الكهرباء والماء ومواكبة هذين المرفقين الحيويين لمسيرة التقدم والتطور بقدر يتوازي مع سرعة عملية التنمية الشاملة التي تشهدها مملكة البحرين في شتى الميادين وذلك تنفيذاً لتوجيهات وتطلعات القيادة الحكيمة التي تولى قطاعي الكهرباء والماء جل اهتمامها ودعمها.

وانطلقت خطة الدعم والتطوير التي تنفذها هيئة الكهرباء والماء من توجيهات القيادة الحكيمة التي تؤكد على ضرورة تقديم أفضل الخدمات التي تكفل تحقيق راحة المواطن البحريني بما في ذلك خدمات الكهرباء والماء وضرورة تلافى أي خلل في الشبكة الكهربائية وما يتطلبه ذلك من قيام الحكومة بالعمل على تحديث شبكة الكهرباء لتلافى حدوث أي انقطاع عن المواطنين.

وتماشياً مع توجيهات هيئة الكهرباء والماء بضرورة التخطيط المتكامل لمواكبة احتياجات المملكة المستقبلية في مايتعلق بالكهرباء والماء بما يتسق مع الرؤية الاستراتيجية لمملكة البحرين لعام 2030م، وإيماناً بأهمية التخطيط

الاستراتيجي شرعت الهيئة بالعمل على مشروع الخطة الاستراتيجية العامة لمشاريع إنتاج ونقل وتوزيع الكهرباء والماء للأعوام 2015 – 2030م.

ولإستيعاب التوسعات المتعاقبة والمطرده في كل من شبكات الكهرباء والماء، ولعدم قدرة مركز التحكم الحالي على تلبية الاحتياجات اللازمة لعمليات تشغيلية موثوقة وفعالة وفق المستويات المطلوبة لمختلف شبكات الكهرباء والمياه، وأيضاً للتغلب على إشكالية عدم توفر قطع الغيار المناسبة لبعض أجهزة التحكم والمراقبة والمعدات الحاسوبية القديمة، قررت الهيئة إنشاء مركز تحكم جديد يشمل شبكات نقل الكهرباء جهد 400 و 220 و 66 كيلو فولت وشبكة توزيع الكهرباء جهد 11 كيلو فولت بالإضافة لشبكة نقل المياه. على أن يتم إعداد وتهيئة المركز الحالي ليستخدم عند الضرورة وحالات الطوارئ.

ووفقاً لما أظهرته الدراسات الفنية المعدة مؤخراً، فإن الشبكة الكهربائية الحالية بحاجة لإقامة شبكة بجهد عالي 400 كيلو فولت لخفض مستويات تيارات قصر الدائرة الناشئ عن إضافة محطات توليد وإنتاج كهرباء جديدة للشبكة، إلى جانب الأحمال الكهربائية والتوسعات التي طرأت على شبكات النقل في السنوات الأخيرة الماضية.

والجدير بالذكر بأن أدى التنسيق والتعاون المتواصل مع هيئة الربط الخليجي الى سرعة وضع المغذي الثاني في الخدمة في بداية 2010م. وكان لذلك انعكاساً ايجابياً على وضع شبكة البحرين الكهربائية، حيث بات من الممكن تزويدها بحوالي 600 ميجاوات من الطاقة في حالات الطوارئ.

وبالإضافة إلى ذلك تعكف هيئة الكهرباء والماء حالياً على التخطيط لمشروع تطوير شبكات نقل الكهرباء جهد 220 و 66 كيلو فولت للأعوام 2012- 2016م وذلك بغرض تطوير وتوسعة شبكات نقل الطاقة الكهربائية لنقل الطاقة المتوقع إنتاجها من محطة الإنتاج الجديدة من منطقة الدور إلى مختلف مراكز

الأحمال في أنحاء مملكة البحرين، ولتلبية الطلب المتنامي على الكهرباء الناشئ عن النمو الطبيعي في الطلب على الكهرباء وكذلك لتزويد المشاريع الإسكانية الاستراتيجية بالكهرباء.

وفي إطار مساعي هيئة الكهرباء والماء الحثيثة وجهودها المكثفة للحفاظ على أعلى مستويات الكفاءة والموثوقية والإعتمادية لمختلف شبكات نقل الكهرباء، وصوناً منها للإستثمارات الضخمة المنفقة في توسيع وتطوير شبكات نقل الكهرباء التي تمت في السنوات الأخيرة السالفة. تقرر أن تقوم الهيئة بالعمل على مشروع استبدال للمعدات والمرافق الخاصة بشبكات نقل الكهرباء جهد 220 و 66 و 33 كيلو فولت بعد إخضاعها لفحص وتقييم وضع من قبل الاستشاري المؤمل تعيينه للمشروع.

وسيمكن الهيئة هذا المشروع من التغلب على عدة مشكلات منها:

- عدم توفر قطع الخيار اللازمة للمعدات القديمة.
- تدني مستوى أداء وكفاءة وموثوقية وسلامة المعدات الناشئ عن التقادم، وتجاوز الأعمار الافتراضية لها.

سادساً: الاستثمارات في قطاع الطاقة:

تبذل حكومة مملكة البحرين الحكيمة جهود مستمرة لتشجيع القطاع الخاص المحلي والأجنبي للاستثمار المشترك في قطاعي النفط والغاز وفي جميع المشاريع البترولية بمجالاتها المختلفة، من التنقيب والاستكشاف والإنتاج والتكرير وإقامة المشاريع المعتمدة على الغاز، وإقامة مشاريع الخدمات المساندة للصناعة البترولية.

و انطلاقاً من الفكر الواعي للمسؤولين في المملكة بأهمية التطوير لتنمية قطاع الطاقة ليحافظ على مكانته الاستراتيجية في دفع عجلة التنمية في المملكة، كما للاستثمار على المستويين الداخلي والخارجي من أهمية ودور فعال في هذا المجال، تبنت حكومة المملكة سياسة استثمارية في مجال الطاقة مبنية على أسس علمية من أهمها:

- زيادة مساهمة القطاع الخاص في تنمية اقتصاديات المملكة بما لديه من رؤوس أموال ينبغي تحريكها واستثمارها محلياً في هذا القطاع التنموي الهام، وخبرات من الممكن الاستفادة منها، فقد أعطت الحكومة القطاع الخاص دوراً أكبر للمشاركة في قطاع الصناعة النفطية وذلك ضمن ضوابط ومبادئ اقتصاديات السوق.
- إن التطور المتزايد في قطاع الطاقة فرض ضرورة تقنين وتنظيم الاستثمار في هذا القطاع التنموي سواء برأسمال داخلي أوخارجي.
- إن لتطور الاقتصاد العالمي وتشابك العلاقات الدولية في ظل نظام الاقتصاد الحر الذي تنتهجه مملكة البحرين وانفتاح الأسواق العالمية، قد فتح المجال للاستثمارات الخارجية، الأمر الذي تطلب خلق المناخ المثالي لجلب رؤوس الأموال للاستثمار في المملكة عن طريق تقديم

العديد من الحوافز وسن التشريعات والقوانين والأنظمة لهذا الاستثمار ،

ولعل أهم الحوافز المشجعة للاستثمار في القطاع النفطي هي:

- توفير الطاقة والغاز الطبيعي.
- إقامة المناطق الصناعية وتقديم الخدمات المساندة.
- المساعدة في مجال دراسة فرص الاستثمار.
- تشجيع الصادرات.

وتوجد في البحرين فرص كثيرة جداً للإستثمار في مجال الطاقة على

رأسها:

- التدريب التخصصي المهني في مجال الطاقة.
- نقل التقنية والتكنولوجيا المتطورة.
- الاستكشافات البترولية (البحث والتنقيب).
- تطوير وتحديث مصانع التكرير والغاز.
- الصناعات المكملة.
- صيانة الآبار والمعدات .
- الخدمات البترولية وخدمات الطاقة بأنواعها.

فالمملكة تهدف بصورة جادة إلى الاستثمار في مجال الصناعة التكميلية إلى جانب الاستثمار في كافة المجالات الاقتصادية الأخرى نحو التوجه للصناعات التحويلية الوسيطة والنهائية وذلك بالاستفادة من موقعها الجغرافي القريب من الاحتياطيات الكبرى لمصادر الطاقة التقليدية في العالم مما يجعل عملية الإنتاج الصناعي المحلي أقل كلفة من تلك التي يتم تصنيعها في مناطق أخرى بعيدة عن هذه المنطقة، إضافة إلى مشاركة الدولة في مشاريع صناعية ذات مردود اقتصادي كبير كصناعة البتروكيماويات وصناعة الألمنيوم والصناعات المرتبطة بهما.

فقد نجح قطاع الطاقة في مواجهة التحديات التي تواجه انطلاق مسيرته وتحقيق أهدافه الاستراتيجية من خلال الآليات المتطورة والتخطيط السليم المبني على أسس اقتصادية والتي مكنته من تقليل الآثار السلبية للأزمة المالية الاقتصادية ، والنجاح في المحافظة على استمرار تدفق الاستثمارات الأجنبية في مختلف مجالات صناعة النفط والغاز بمعدلات متنامية.

وفيما يلي مجموعة من المشاريع الإستراتيجية التي يعتمز قطاع النفط والغاز تنفيذها أو تلك التي تم تنفيذها مؤخراً أو التي تعتمز الهيئة الوطنية للنفط والغاز تنفيذها مستقبلاً، إضافة إلى مشاريع أخرى:

أ- المشاريع النفطية الاستخراجية:

- مشروع الغاز العميق:

ضمن استراتيجية الهيئة الوطنية للنفط والغاز في التنقيب عن موارد إضافية للغاز، وذلك لتأمين الطلب المتزايد على الغاز الطبيعي. فقد تم التوقيع على اتفاقية الاستكشاف والمشاركة في الانتاج الخاصة بالغاز العميق بحقل البحرين بين الهيئة الوطنية للنفط والغاز وشركة اوكسيدنتال الأمريكية في عام 2011. وترکز المرحلة الأولى من المشروع على الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية بالإضافة إلى الدراسات الهندسية لتحليل مكامن الغاز العميق بهدف تحسين عمليات الحفر.

والجدير بالذكر بأن المرحلة اللاحقة من المشروع هو البدء في التخطيط لإختيار مواقع لثلاثة آبار للتنقيب عن الغاز العميق وتأمين الموافقة الحكومية للحفر والخدمات اللوجستية ذات الصلة.

- برنامج تطوير حقل البحرين:

لقد تم تحقيق وإنجاز عدة مشاريع مرتبطة بحقل البحرين، حيث تم افتتاح عدد من المشاريع ذات العلاقة بهذا الحقل ومنها:

• مشروع حقن البخار التجريبي لإنتاج النفط الثقيل

تم افتتاح المشروع التجريبي لحقن البخار لإنتاج النفط الثقيل في حقل البحرين وذلك يوم الأربعاء الموافق 11 يناير 2012م. إن هذا المشروع يبدشن بداية المرحلة الأولى لحقن البخار في مكامن النفط الثقيل والتي تقع على عمق 1600 قدم تحت سطح الأرض، حيث تساعد هذه التكنولوجيا على تسخين البترول في باطن الأرض وجعله أكثر سيولة في التدفق من المكامن وإنتاجه من الآبار. ويعد هذا المشروع التجريبي أول اختبار لمعرفة مدى إمكانية إستخلاص النفط الثقيل عن طريق حقن البخار قبل تطبيقه على نطاق أوسع في حقل البحرين. الجدير بالذكر إن هذا المشروع هو واحد من العديد من المشاريع والمبادرات التي أقامتها شركة تطوير للبترول في الحقل، ويأتي بعد أقل من شهر على تدشين المرحلة الثانية من محطة ضاغطات الغاز الجديدة التي تم إفتتاحها في شهر ديسمبر 2011م والتي تم خلالها إستيعاب إنتاج الغاز المصاحب وإعادة حقنه في باطن الأرض.

• مشروع توسعة محطة ضاغطات الغاز

تأتي مشاريع بناء محطات ضاغطات الغاز إستجابة للزيادة في كمية الغاز التي تتولد من آبار النفط الجديدة في حقل البحرين نتيجة لرفع إنتاج النفط. ومشروع التوسعة هذا، هو المرحلة الثالثة من ضاغطات الغاز التي يبلغ مجموعها 33 ضاغطة غاز ضخمة، حيث يتم تجميع الغاز المستخرج مع النفط الخام في خطوط الأنابيب وإرسالها إلى الضاغطات لتهيئته للإستخدامات المختلفة

الأخرى مثل الرفع الآلي لمضخات البترول، أو إعادة حقنه في المكامن الأرضية للمحافظة عليه للإستخدامات المستقبلية.

• مشروع محطة معالجة المياه

تم إفتتاح محطة معالجة المياه التابعة لشركة تطوير للبترول خلال شهر يونيو 2012م والتي تقع بالقرب من منطقة حفيرة، وهذه المحطة هي واحدة من العديد من المشاريع الكبرى التي تعتزم شركة تطوير للقيام بها ضمن خطتها التنموية الشاملة لتطوير حقل البحرين والتي سوف تمهد الطريق لزيادة إنتاج النفط في المستقبل من الحقل وتحقيق المزيد من النمو الاقتصادي والتنموي في المملكة تماشياً مع رؤية البحرين 2030، إن المحطة ستقوم بمعالجة المياه الخارجة من الآبار النفطية مع البترول المستخرج، مما سيسمح بإعادة استخدامها في عمليات حقن الغاز والغمر بالماء.

• مشروع المستودع الجديد لشركة تطوير للبترول

قامت شركة تطوير خلال شهر يونيو 2012م بإفتتاح مشروع المستودع الجديد والذي يقع بالقرب من جبل الدخان. وقد تم الإنتهاء من تشييد المستودع في فترة تقارب 11 شهراً بقيمة تبلغ 1.2 مليون دولار أمريكي. ويعتبر المستودع الأول الذي يتم بناءه خلال العام الماضي، ويجري العمل حالياً في بناء مستودع آخر مخصص للمواد الكيميائية في مجمع التخزين الحالي للشركة بتكلفة قدرها 1.5 مليون دولار أمريكي. وتبلغ قيمة المواد والمعدات التي تحتويها مخازن شركة تطوير للبترول أكثر من 80 مليون دولار أمريكي.

ب- المشاريع النفطية التكميلية

- مشروع إنشاء مصنع لتسييل غاز ثاني اكسيد الكربون

يعتبر هذا المشروع أحد المشاريع البيئية المهمة التي تنفذ بالشراكة مع القطاع الخاص، حيث يسهم بشكل كبير في تخفيض الغازات الدفيئة وتقليل نسبة الكربون، كما يشكل إضافة جديدة إلى جملة المشاريع البيئية التي نفذتها وتنفذها بابكو في الوقت الحاضر. يهدف هذا المشروع المشترك إلى الاستفادة من الانبعاثات الكربونية عبر تسييلها وتحويلها لمنتجات ذات قيمة مضافة وتقليل المحروقات البترولية مما يعود على الشركة بفوائد بيئية واقتصادية كبيرة. من المقرر أن ينتهي مشروع انشاء مصنع لتسييل غاز ثاني اكسيد الكربون في مصفاة البحرين في الربع الأول من العام 2014م.

- برنامج تحديث مصفاة البحرين (تحت التنفيذ)

يعتبر برنامج تحديث المصفاة من المشاريع الهيكلية الأساسية لقطاع النفط والغاز، وهو يندرج ضمن الخطة الاستراتيجية للهيئة الوطنية للنفط والغاز الهادفة لتطوير القطاع وتحقيق أفضل عائد مالي للاقتصاد الوطني. إن تنفيذ هذا المشروع سوف يؤدي إلى رفع طاقة التكرير من 265 ألف برميل يومياً إلى 330 ألف برميل يومياً أي بزيادة نسبتها 25% تقريبا (65 ألف برميل يومياً) وتبلغ الكلفة الكلية للمشروع حوالي 6 إلى 8 مليارات دولار أمريكي، حيث تستغرق عملية التحديث مايقارب 6 سنوات وعلى مراحل متعددة. وعند الإنتهاء من المشروع سوف تصبح مصفاة البحرين من أكبر مصافي النفط في الشرق الأوسط وسوف تقوم بإنتاج منتجات عالية القيمة، حيث يتركز عليها الطلب في الأسواق العالمية.

مشروع معالجة مياه الصرف الصحي

في إطار إلتزام شركة بابكو المتواصل بالمحافظة على البيئة ودعم التوجهات البيئية في مملكة البحرين، تعكف حالياً شركة بابكو على تنفيذ بناء محطة جديدة لمعالجة مياه الصرف الصحي.

وتبلغ كلفة هذا المشروع حوالي 120 مليون دولار أمريكي، وتبلغ نسبة إنجازه 98%، وقد اعتمدت شركة بابكو على أحدث المواصفات القياسية العالمية في تنفيذ هذا المشروع ومعالجة المياه العادمة وذلك استناداً للمواصفات القياسية المعتمدة من قبل المجلس الأعلى للبيئة.

وقد تم افتتاح هذا المشروع مؤخراً في إطار استراتيجية بابكو في مجال البيئة وضمن متطلبات المجلس الأعلى للبيئة، كما أن هذا المشروع يعد أحد الأركان الأساسية لبرنامج بابكو للاستثمار الاستراتيجي في المجال البيئي.

جدير بالذكر أن المحطة الجديدة سوف تعمل على توفير المعالجة الثانوية لمياه الصرف الصحي في المصفاة والتي يتم استلامها من محطة المعالجة الرئيسية القائمة حالياً، وفي الوقت الراهن فإن المياه المتدفقة من مرافق المعالجة الرئيسية تلبي متطلبات المجلس الأعلى للبيئة بعد تخفيفها عن طريق تيارات مياه التبريد في المصفاة.

يرتكز مشروع محطة معالجة مياه الصرف الجديدة على تقنيات حديثة ومتطورة تتمثل في تقنية أغشية المفاعل الحيوي بنظام ذي أربعة مراحل والتي تعد الأولى من نوعها بين محطات معالجة مياه الصرف للمصافي في العالم.

مشروع تجديد أنابيب نقل النفط الخام

يهدف هذا المشروع إلى تغيير مسار الأنابيب الحالية نظراً لقدمها، وبسبب قربها من المناطق السكنية المأهولة، وتجدر الإشارة إلى أن هذا المشروع في

طور الدراسة والتصميم. وتبلغ كلفة المشروع الكلية حوالي 350 مليون دولار أمريكي.

مشروع توريد مولدات كهربائية لمصفاة البحرين

يعتبر هذا المشروع من المشاريع الضرورية التي يهدف منها تحديث المعدات والأجهزة الكهربائية في المصفاة للوصول بها إلى أعلى مستويات الكفاءة والإنتاجية، وذلك ضمن برنامج تحديث مصفاة البحرين، ويبلغ إجمالي كلفة المشروع حوالي 160 مليون دولار.

مشروع خط أنابيب الغاز بمحطة الدور:

تم الافتتاح الرسمي في 14 سبتمبر 2011م لخط أنابيب الغاز الطبيعي ومحطة تغذية الغاز الذي سيخدم المنطقة الجنوبية لمملكة البحرين وبالأخص لمحطة الدور لتوليد الكهرباء، حيث يعد هذا المشروع أحد أهم مشاريع نقل الغاز التي تم إنجازها في المملكة من خلال توسيع شبكة الغاز إلى الجزء الجنوبي من المملكة لتغذية محطة الكهرباء في الدور.

يأتي افتتاح المحطة في إطار استراتيجيات شركة بابكو الرامية إلى الارتقاء بطموحات قطاع النفط والغاز واستيعاب الطلب المتنامي على الطاقة في المستقبل.

تجدر الإشارة إلى أن شركة نفط البحرين (بابكو) التي تدير شبكة متكاملة عالية الضغط للغاز الطبيعي تمتد من أقصى جنوب حقل البحرين لجميع مستهلكي الغاز لتصل إلى الجزء الشمالي من المملكة وانطلاقاً من كونها مؤسسة وطنية رائدة، فقد تعهدت بمسئولية إنشاء منشآت إمداد الغاز وخطوط أنابيب الغاز بطول إجمالي يبلغ 13.5 كم وبقطر يبلغ 20 بوصة في فترة زمنية قياسية لإمداد محطة الدور للكهرباء والمحطات المستقبلية في هذه المنطقة بأكثر من بليون قدم مكعب من الغاز في اليوم وبكلفة تبلغ 26 مليون دولار.

مشروع تطوير مرافق معالجة الكبريت:

في إطار برنامج بابكو للاستثمار الاستراتيجي تم مؤخراً تطوير مشروع مرافق معالجة الكبريت والذي تم تنفيذه عام 2007م بهدف معالجة الإنتاج المتزايد من الكبريت السائل من 230 طناً مترياً/يوماً إلى 500 طن متري/يوماً جراً تنفيذ مشاريع بابكو الرائدة في مجال الحفاظ على البيئة ومنها مشروع إنتاج الديزل منخفض الكبريت ومشروع إزالة الكبريت من غاز المصفاة. يتضمن هذا المشروع عدداً من المرافق المطورة حديثاً لإنتاج نوعية متميزة من كريات الكبريت والتي تتوافق مع احتياجات السوق التنافسية. كما تجدر الإشارة إلى أن مرافق معالجة الكبريت الجديدة قد أسهمت في تمكين بابكو من استبدال وحدة الكبريت القديمة والتي وصلت إلى نهاية مدة خدماتها الفنية.

إن تحديث واستبدال تلك المرافق التي لم تعد تلبى معايير واشتراطات البيئة والصحة والسلامة يعكس التزام بابكو الجاد والمتواصل في الحفاظ على البيئة الذي نعيش فيها من أجيال الحاضر والمستقبل.

تجدر الإشارة إلى أن مشروع تطوير مرافق معالجة الكبريت تم تنفيذه بسرعة فائقة في شركة بابكو وبكلفة إجمالية تربو على 37.5 مليون دولار أمريكي. لقد حقق هذا المشروع منذ تدشينه عوائد استثمارية جوهرية نظراً لإنخفاض تكاليف التشغيل وأسعار السوق المواتية إلى جانب إسهاماته الملموسة في مجال الحفاظ على البيئة، مما يجعله واحداً من المشاريع البيئية الرائدة لشركة بابكو ويعكس التزامها المتواصل بالحفاظ على اشتراطات ومعايير البيئة الصارمة في شتى بقاع العالم.

مشروع تحديث نظم مراقبة حركة الزيت:

قامت مؤخراً دائرة ضبط العمليات والأجهزة الدقيقة في شركة بابكو بتحديث نظام التحكم والتوزيع لحركة الزيت داخل مبنى التحكم بحقل الخزانات التابع لمصفاة الشركة.

تأتي هذه الخطوة في إطار جهود الشركة من أجل تحديث عملياتها التشغيلية وفق أحدث التقنيات والتوجهات في صناعة النفط والمعمول بها لدى كبريات المؤسسات العالمية العريقة في مجال صناعة النفط.

لقد اشتملت عملية التحديث على تطبيق مؤشرات ومعطيات نسخة "يوكاجاوا دي سي اس" ونظام " وندوز 2008 سيرفر" فيما يخص مراقبة حركة الزيت ونظم التوزيع.

وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم الانتهاء من المشروع وفقاً للجدول الزمني وضمن الميزانية المتفق عليها في حدود مبلغ 3 ملايين دولار أمريكي.

والجدير بالذكر إن نطاق مشروع التحديث قد اشتمل على تركيب أنظمة جديدة وحديثة من طراز سي اس 3000 في غرفة التحكم واستبدال وحدات المعالجة المركزية القديمة، إضافة إلى تركيب أجهزة جديدة لحركة الزيت في مبنى التحكم ومكتب تخطيط عمليات التكرير في حقل خزانات المصفاة.

وإلى جانب الاستفادة من المزايا العديدة للنظام الجديد فقد تم تعزيز عملية التخطيط وعوامل الأنظمة بغية تزويد المشغلين بالمعلومات الدقيقة التي يتم تحديثها بشكل دائم عن سير عملياتهم اليومية.

- مشروع الطاقة الشمسية "بترا سولار":

تنفذ شركة بترو سولار والتي تتخذ من نيوجرسي بالولايات المتحدة مقر لها بالتعاون مع شركة نفط البحرين (بابكو) عبر اتفاقية ثنائية مشروع تركيب أنظمة توليد الكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية او ما يسمى بالإنتاج الموزع " Distributed Solar Power" حيث تقوم الشركة المذكورة بتركيب هذا

النوع من انتاج الطاقة الشمسية في 9 مواقع تابعة لشركة نפט البحرين بابكو في مدينة العوالي ومصفاة البحرين وجامعة البحرين.

د – مشاريع استراتيجية أخرى :

– مشاريع شركة الخليج لصناعات البتروكيماويات

• مشروع استخلاص ثاني اكسيد الكربون:

تبلغ الميزانية الإجمالية المقررة لهذا المشروع 52 مليون دولار أمريكي، وإن مدة بناء المشروع هي 27 شهراً من تاريخ العقد الذي تم التوقيع عليه في أكتوبر 2007م وتم افتتاحه في 2009م، وتبلغ السعة الإنتاجية لهذا المشروع 450 طناً يومياً من غاز ثاني اكسيد الكربون لإعادة ضخها مرة أخرى إلى مصنعي الميثانول واليوريا من أجل زيادة الإنتاج دون الحاجة إلى استخدام كمية غاز طبيعي إضافية، وسوف يسهم ايضاً في تقليل انبعاث الغازات الدفيئة في الجو الأمر الذي سينعكس بصورة ايجابية على البيئة بصفة عامة.

• مشروع الأمونيا

(بسعة إنتاجية قدرها ألفي طن يومياً)، ومصنع اليوريا (بسعة إنتاجية قدرها ثلاثة آلاف ومائتين طن يومياً)، وتبلغ تكلفة هذا المشروع مليار دولار أمريكي

• مشروع الميثانول

(بسعة إنتاجية قدرها خمسة آلاف طن يومياً)، وتبلغ التكلفة التقديرية لهذا المشروع حوالي 650 مليون دولار امريكي.

• مشروع حمض الأستيك "Acetic Acid"

(بسعة إنتاجية قدرها تسعمائة طن يومياً)، وتبلغ تكلفة هذا المشروع 1.100 مليار دولار أمريكي.

أما هيئة الكهرباء والماء فهي تسعى إلى تطوير القدرة الإنتاجية للكهرباء عبر مجموعة مشاريع منها:

- مشروع إعادة تأهيل المرحلة الثانية والثالثة لمحطة سترة لإنتاج الكهرباء والمياه

تشمل أعمال المشروع إعادة تأهيل الأجزاء الميكانيكية، والكهربائية، وأجهزة القياس والتحكم، والأعمال المدنية للمرحلتين الثانية والثالثة من المحطة. بالإضافة لإنشاء وحدات جديدة لمعالجة المياه المنتجة من المحطة وتحويلها لمياه صالحة للشرب والتي تصل إلى 25 مليون جالون في اليوم. حيث يهدف إلى:

- 1- إطالة العمر الافتراضي للمحطة بمقدار 15 سنة وتعزيز اعتماديتها كمحطة رئيسية لإنتاج المياه المقطرة.
- 2- تحسين نوعية مياه الشرب.
- 3- المحافظة على المياه الجوفية وتقليل استخدامها في عملية الخلط للمياه المحلاة.

- مشروع المرحلة الثانية لمحطة الدور لإنتاج الكهرباء والماء

نظراً لتزايد الطلب على الكهرباء والماء في المملكة بسبب التطور العمراني والاقتصادي وتزايد النشاط الاستثماري فإن المملكة بحاجة إلى الشروع في إنشاء المرحلة الثانية من مجمع الدور لإنتاج الكهرباء والماء، إذ سيتم تحديد طاقتها الإنتاجية بناءً على مخرجات الخطة الرئيسية العامة الجديدة لهيئة الكهرباء والماء للأعوام 2015-2030م. وسيكون موقع المحطة

جنوب المرحلة الأولى لشركة محطة الدور للمياه والطاقة الحالية حيث يهدف المشروع إلى:

1- تعويض ماسيقتد من الطاقة الكهربائية لعدد من وحدات الإنتاج

للمرحلة الأولى من محطة الرفاع لإنتاج الكهرباء ومحطة ستره

لإنتاج الكهرباء والمياه بسبب إغلاقها وذلك لإنهاء عمرها

الافتراضي.

2- يراعي المشروع أحدث التقنيات والكفاءة العالية والإلتزام بكافة

المتطلبات والمعايير البيئية.

3- المحافظة على المياه الجوفية وعدم استخدامها في عملية الخلط

للمياه المحلاة.

4- توفير الكهرباء والماء للمشاريع العمرانية والاستثمارية الضخمة

للمساهمة في الازدهار الاقتصادي للمملكة.

مشروع دراسة جدوى الطاقات المتجددة و إنشاء محطة تجريبية

لإنتاج الكهرباء تعمل بالطاقة الشمسية والرياح بقدرة 5 ميغاوات

في إطار حرص مملكة البحرين على تنويع مصادر إنتاج الطاقة في مملكة

البحرين لتلبية الطلب المتنامي على الكهرباء وفي إطار البحوث والدراسات

التي تقوم بها هيئة الكهرباء والماء حول مدى الاستفادة من تقنيات الطاقة البديلة

والمتجددة المتاحة في المملكة لمعرفة جدواها الاقتصادية، بدأت الهيئة بتنفيذ

مشروع يشمل إجراء دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لمصادر الطاقة

المتجددة وإنشاء محطة تجريبية لتوليد الكهرباء باستخدام مصدري الشمس

والرياح بسعة تصل إلى 5 ميغاوات وربطها بالشبكة الكهربائية.

وتهدف الهيئة من وراء هذا المشروع إلى استخدام مصادر جديدة لإنتاج

الكهرباء من شأنها تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة الاحفورية التقليدية

والمعرضة للنضوب في المستقبل بهدف توفير الاستهلاك وإطالة مدة استخدام هذه المصادر لكي تستفيد منها الأجيال القادمة والحد من الانبعاثات الكربونية للحفاظ على البيئة.

وبناءً على نتائج الدراسات الفنية التي قامت بها الشركة الاستشارية، فسيتم بناء المحطة التجريبية في منطقة الدور، ومن المنتظر أن يبدأ تشغيل المحطة التجريبية في الربع الأول من عام 2013م. وسيحدد أداء المحطة التجريبية بعد تشغيلها مدى فاعلية وكفاءة استخدام الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء والاستفادة العملية منها ليتم التوسع في استخدامها في المستقبل.

تتركز أهمية هذا المشروع لمملكة البحرين حيث يشكل أولى خطوات الحكومة الرشيدة في فتح أفق استعمالات الطاقة الشمسية والخطوات والاستراتيجيات التي ستنفذها الحكومة حول التطور المستقبلي للطاقات المتجددة. كما وتولي الحكومة الاهتمام الجاد في الحصول على نسبة محددة من إنتاج الكهرباء عن طريق الطاقات المتجددة للحفاظ على استدامة الموارد الطبيعية واهمها الغاز الطبيعي على المدى البعيد بالإضافة الى خفض نسب الانبعاثات واهمها ثاني اكسيد الكربون والحفاظ على البيئة المحلية والاقليمية والتزامات المملكة في ذلك.

ويعتبر هذا المشروع إحدى أوجه التوجه الذي اتخذته الحكومة حول تطوير الطاقات المتجددة الذي بات متماشياً مع الاهتمام الدولي والاقليمي والعربي في هذا المجال حيث من المتوقع زيادة الاستثمار العربي في الطاقات المتجددة في الاعوام القادمة حتى عام 2020م.

- الاتفاقية العامة للربط الكهربائي الخليجي:

قامت هيئة الكهرباء والماء ممثلة لمملكة البحرين في 11 مارس 2009م بالتوقيع على الاتفاقية العامة للربط الكهربائي التي تنظم العلاقة بين الدول

المشاركة في مشروع هيئة الربط الكهربائي لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. وقد تكلفت بالنجاح أولى خطوات التشغيل التجريبي بين شبكة كهرباء دولة الكويت والشبكة الرئيسية للمشروع وكذلك الحال بالنسبة لربط شبكة كهرباء مملكة البحرين والشبكة الرئيسية للمشروع. وإن العمل جارٍ في المرحلة الثالثة للمشروع لضم شبكة دولة الإمارات العربية المتحدة إلى شبكة الربط الكهربائي.

سابعاً: إجراءات الحفاظ على الطاقة وترشيد استهلاكها:

يلعب قطاع الطاقة دوراً حيوياً في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في دول مجلس التعاون الخليجي، إذ يتم توفير موارد هيدروكربونية تلبي ما يقارب 100 في المئة من الطلب على الطاقة في دول مجلس التعاون الخليجي، ما مما يؤدي إلى انبعاثات عالية للكربون والتي تعد واحدة من القضايا الأكثر مدعاة للقلق في دول مجلس التعاون الخليجي ومنها مملكة البحرين، بالإضافة إلى ضعف كفاءة الطاقة التي تؤدي إلى نمو الطلب الذي يفوق معدلات النمو الاقتصادي والسكاني، كذلك هناك حاجة ماسة إلى استراتيجيات العرض والطلب وسياسات متوازنة في قطاع الطاقة لتعزيز الكفاءة الاقتصادية وتحقيق الاستدامة.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن دول الخليج معرضة خصوصاً إلى تخفيض محتمل في الاستهلاك العالمي للنفط نتيجة لسياسات التخفيف من انبعاثات الكربون بعد العام 2020، الأمر الذي يجب معه تبني استراتيجية مخصصة لذلك لترشيد استهلاك النفط والغاز، والتشديد على الحاجة إلى إدخال مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة.

في إطار الجهود الحثيثة لمملكة البحرين للحفاظ على الطاقة، قامت مملكة البحرين بإنشاء لجنة للمحافظة عليها وذلك بإصدار قرار وزاري (القرار الوزاري رقم 3 لسنة 2006م) بتشكيلها وتنظيم عملها. وتضم اللجنة مختلف الأطراف المعنية بالمحافظة على الطاقة. ويشمل نطاق عمل اللجنة:

- تخفيف الدعم عن مصادر الطاقة بغية الحد من الاستهلاك غير المستدام.
- التعاون والتنسيق مع بعض الشركات بهدف دراسة إمكانية الاستفادة من المصادر المتجددة التي تحظى بها مملكة البحرين.
- عقد مؤتمر سنوي للمحافظة على الطاقة انطلق اعتباراً من عام 2008م. هذا وقد قامت مملكة البحرين بمجموعة من الدراسات والمشاريع والبرامج التي تهدف إلى المحافظة على الطاقة ومنها:
- مشروع تقييم استخدام طاقة الرياح بالتعاون مع الشركة اليابانية انتردومين، وتبلغ كلفة المشروع 120 ألف دينار، ويتوقع الانتهاء منه في عام 2010م.
- دراسة عن إستراتيجية وسياسة استيراد الغاز الطبيعي وتطوير التشريعات اللازمة.
- الشروع في تنفيذ مشروع الطاقة الشمسية بالتعاون مع شركة بتراسولار الأمريكية وشركة نفط البحرين (بابكو).
- تنفيذ مشروع استخدام الطاقة الشمسية في إنارة شوارع مملكة البحرين.
- قامت الهيئة الوطنية للنفط والغاز بدراسة نمذجة طلبات الغاز.
- تعتزم الهيئة الوطنية للنفط والغاز بالتعاون مع شركة "تلكو" "TEPCO" Tokyo Electric Power Company إعداد دراسة حول كفاءة استخدام الطاقة في مملكة البحرين.

والجدير بالذكر بأنه تم تدشين برنامج الاستخدام الأمثل للطاقة (KEEP) في مملكة البحرين وذلك عبر اتفاقية تم التوقيع عليها بين وزارة المالية والبنك

الدولي في 23 سبتمبر 2013، وسوف يتم تنفيذ البرنامج على ثلاث مراحل (أكتوبر 2013- أكتوبر 2016)، بحيث يتم التركيز في المرحلة الأولى على إيجاد قوة الدفع اللازمة للبرنامج من خلال عدد من المشاريع التي ستنفذ على وجه السرعة، بينما تخصص المرحلة الثانية للتكريس الحكومي لمقومات البرنامج، والمرحلة الثالثة لدعم عملية التنفيذ.

وتجسد هذه الاتفاقية مدى إلتزام حكومة مملكة البحرين بمفاهيم التنمية المستدامة والسلامة البيئية والاقتصاديات الخضراء، فالإلتزام بهذه المفاهيم يظهر بوضوح من خلال مبدأ الاستدامة بإعتباره أحد المحاور الرئيسية للرؤية الاقتصادية 2030 ومحوري التنافسية والعدالة.

ويعد نصيب الفرد في مملكة البحرين من استهلاك الطاقة من بين أعلى المستويات في العالم حيث بلغ 11,800 كيلوات ساعة عام 2012 وذروة الطلب أكثر قليلا من 2,900 ميغاوات ساعة. ويشهد الطلب على الكهرباء نموا سنويا بنسبة 10 في المائة في السنوات الأخيرة وذلك لأسباب تعود في المقام الأول إلى انخفاض أسعار الكهرباء مما لا يحفز على الكفاءة في استخدام الطاقة.

وبحلول عام 2020، من المتوقع أن يصل الطلب على الطاقة إلى 19,706 جيجاوات ساعة وذروة الطلب 4,312 ميغاوات. ويسعى هذا البرنامج لتنفيذ كفاءة استخدام الطاقة للحد من استهلاك الطاقة في قطاع المباني السكنية والتجارية والعامة.

وفي هذا الصدد سيوفر البنك الدولي خبراته العالمية لدعم مملكة البحرين على مواجهة المستوى المنخفض لكفاءة استخدام الطاقة الكهربائية عبر تنفيذ برنامج وطني مستدام لكفاءة استخدام الطاقة.

وسيضع البرنامج حوافز وأهدافا لكفاءة الإستخدام، ويحدد الإجراءات والأولويات اللازمه، ويرفع الوعي، ويدعم جهود التنفيذ، ويساعد في مراقبة الأداء.

وستوضع استراتيجية للتنفيذ إلى جانب التأسيس التنظيمي لكفاءة استخدام الطاقة ليلائم احتياجات مملكة البحرين وظروفها. وسيتم تنفيذ برنامج توعيه لتوضيح مدى اهمية ملصقات كفاءة استخدام الطاقة على الأجهزة الكهربائية لزيادة الوعي المستهلك وبائعي التجزئة.

كما وستعد قوانين للبناء لإعادة توجيه الاستثمارات إلى تكنولوجيا كفاءة استخدام الطاقة لمساعدة البحرين في رؤيتها لعام 2030. بالإضافة إلى أن البرنامج سيساعد على تركيب عدادات قياس إستهلاك الكهرباء الذكية، وذلك لتحفيز الإستخدام الأمثل للطاقة الكهربائية من جانب المستهلكين المستهدفين مثل المباني العامه وكبار المستهلكين التجاريين والصناعيين.

كما وقامت الهيئة الوطنية للنفط والغاز بالتعاون مع جمعية المهندسين وجامعة الخليج العربي بتنظيم مؤتمر ومعرض إدارة الطاقة الأول في 9 ديسمبر 2013م تحت رعاية وزير المالية والوزير المشرف على شئون النفط والغاز، الشيخ أحمد بن محمد آل خليفة، حيث ناقش هذا المؤتمر كفاءة الطاقة والطلب عليها في المستقبل، وتقييم خيارات الإمدادات البديلة وتقييم الآثار الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لسياسات الطاقة المختلفة، حيث اعتبر المؤتمر منصةً متميزة لصناع القرار وواضعي السياسات في قطاع النفط والغاز والطاقة والقطاع المصرفي والأطراف الأخرى في العملية الإنتاجية، لمناقشة ومراجعة التطورات التكنولوجية الحديثة والابتكارات في هذا القطاع الحيوي، وتكثيف الجهود من أجل ترشيد الطاقة والمحافظة عليها بما يضمن الاستغلال الأمثل لهذه الثروات الطبيعية وتحقيق أكبر عائد منها.

ثامناً: إجراءات الحفاظ على البيئة في صناعة الطاقة:

دخلت البيئة كعنصر جديد في معادلة استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي، التي تطورت علاقتها وتوثقت عراها مع مرور الزمن خاصة خلال النصف الثاني من هذا القرن لتصبح في النهاية من حقائق الحياة الاقتصادية، ولتشكل بذلك معادلة جديدة ذات علاقة تبادلية ومتداخلة ما بين الطاقة والنمو الاقتصادي والبيئة.

ولعل تأكيد الترابط الوثيق بين هذه العناصر نجم عن عدة عوامل من أهمها توجه الدول الصناعية المتقدمة لفصل ارتباط نمو الطلب على الطاقة بالنمو الاقتصادي من تأثيرات بيئية مختلفة، وأخيراً تزايد الاهتمام الدولي بقضايا البيئة ذات الصيغة العالمية. ولقد قادت تلك المعادلة الجديدة المناخ الاقتصادي إلى وضع أصبح فيه من الضرورة بمكان اتخاذ الاعتبارات البيئية في القرارات الاقتصادية وضرورة اتخاذ الاعتبارات الاقتصادية في أي توجه بيئي.

ويعتبر صغر مساحة مملكة البحرين وارتفاع الكثافة السكانية فيها من أبرز الصعوبات التي تواجه تحديد مناطق صناعية مناسبة للقيام بالمشاريع التنموية الطقوية ، فهي تعاني ندرة المواقع الصالحة من الناحية البيئية ، فمعظم المناطق الصناعية الحالية تقع بالقرب من المناطق السكنية، مما يخلق صعوبة في التخلص من النفايات على اختلاف أنواعها وخاصة الصلبة وشبه الصلبة، إضافة إلى المخلفات السائلة التي تتجم عن المصانع ، كما أن هناك تأثير كبير يأتي من محطات توليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه والتي تعتبر أحد المصادر للمخلفات السائلة شديدة الملوحة ومرتفعة الحرارة وهي أيضاً مصدر مهم من مصادر تلوث الهواء .

بالإضافة إلى الموقع الجغرافي لمملكة البحرين في وسط الخليج الذي يعتبر منطقة نفطية يكثر فيها عبور الناقلات البترولية المختلفة وتحيط بها مجموعة من الآبار البحرية والتمديدات النفطية تحت الماء، قد جعلها عرضة لمخاطر البقع النفطية والتلوثات الناشئة منها أو من مصادر أخرى مثل تغسيل خزانات الناقلات وتفريغ مياه التوازن .

من هذا المنطلق، وعى المسؤولين في المملكة لإتخاذ الكثير من الإجراءات والتدابير اللازمة لتخفيض كمية الطاقة المستخدمة في نواحي الإنتاج والاستهلاك والمحافظة على سوية الأداء للحفاظ على البيئة والتي تتمثل في الآتي:

أ- خطط التنمية الاقتصادية والتوازن البيئي:

إن الأهداف العامة والأسس الاستراتيجية للمملكة تؤكد بصورة جادة على تحقيق التوازن بين عملية التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة بأشكالها المختلفة من خلال:

- حماية البيئة وأنظمتها والمحافظة على خصائصها الطبيعية وصيانتها.
- الاستخدام الأمثل للموارد (الأرض والطاقة والمواد الخام) بحيث تخضع كافة المشاريع الجديدة لدراسة دقيقة لاستخدام الحد الأدنى للمساحات من الأراضي وكذلك استهلاك المياه والطاقة والمواد الأولية.
- حماية مختلف أنماط الحياة الفطرية (البحرية – البرية) وتطويرها مع الحفاظ على التوازن البيئي .
- العمل على تحقيق توازن مستمر بين التوزيع السكاني والطاقات الاستيعابية للبيئة والأخذ في الاعتبار آثار النمو السكاني والنمط الاستهلاكي على قاعدة الموارد الطبيعية قدر المستطاع.
- قيام العديد من الشركات بتنفيذ مبادرات عديدة لتعزيز كفاءة استخدام الطاقة في عملياتهم ومشاريعهم الحيوية مما يحد من تلوث البيئة.

- تطوير مجال استخدامات الطاقات المتجددة.

ب - الإجراءات واللوائح للحفاظ على البيئة في الصناعة البترولية:

- التنسيق مع المجلس الأعلى للبيئة - الجهة المسؤولة عن البيئة في البحرين - حول التعامل مع أي تلوث أو تسرب نفطي ومكافحته.
- الأخذ بالتشريعات العالمية لحماية البيئة من خلال الإجراءات والخطط المستقبلية عند استحداث أو إقامة أي مشروع مثل ما حصل لمشروع تخفيض نسبة الرصاص في البنزين، وكذلك ما حصل لتخفيض نسبة الكبريت في الديزل .
- إدخال الاعتبارات البيئية عن طريق تقييم آثار المشاريع الاستثمارية بكل أنواعها على البيئة خاصة في مراحل التخطيط .
- إخضاع جميع المشاريع لتقييم الأثر البيئي وفق المستويات التي حددتها الإدارة العامة لحماية البيئة .
- إلزام الشركات النفطية بتطوير نظام الإدارة البيئية وتأسيس قاعدة بيانات بيئية خاصة بها.
- اختيار شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات (جيبك) تقنية الطبقة المائعة بدلاً من أبراج التحبيب التقليدية في تصنيع حبيبات اليوريا للحد من انبعاثات غبار اليوريا وذلك بالرغم من الكلفة العالية للتركيب والترخيص.
- و بما أن نشاطات قطاع الطاقة وبالأخص النفط والغاز ذات تأثير سلبي على البيئة المحيطة، فقد تم تنفيذ العديد من المشاريع البيئية في مختلف الشركات في مملكة البحرين.

ج- تنفيذ مجموعة من المشاريع البيئية التي تعمل على تحسين جودة

البيئة مثل:

- مشروع إزالة الكبريت من غاز المصفاة.
- مشروع معالجة الغاز المتخلف من مصفاة التكرير والغاز المصاحب للبتروول والمستخرج من حقل البحرين.
- مصنع معالجة مياه الصرف.
- مشروع شركة الخليج لصناعات البتروكيماويات (جيبك) لاستخلاص غاز ثاني أكسيد الكربون (CDM Project).
- مشروع إعادة تأهيل الوحدات الغازية وتخفيض أكاسيد النتروجين في المرحلة الثانية بمحطة الرفاع.
- مشروع الحديقة البيئية الخيرية التي افتتحت عام 1992م على مساحة 1500 متر مربع والتي تقدم أكثر من 14 طن من الخضروات والفواكه التي يتم التبرع بها للجمعيات الخيرية والعوائل المحتاجة.
- مشروع المزرعة السمكية التي تم افتتاحها عام 1996م، ومنذ إطلاق المشروع تم إطلاق أكثر من 310,000 سمكة سبيطي نادرة لإثراء المخزون السمكي للمملكة البحرين. وتقوم الشركة حالياً بإنتاج مجموعة مختلفة من الأسماك وتربيتها في بيئة ملائمة انعكست على البيئة المحيطة للشركة وشجعتها على إعطاء تركيز خاص للطيور، مما جعل العديد منها يستوطن في بيئة الشركة وخصوصاً طيور الفلامنجو التي قاربت على الانقراض.

د- التوقيع على مذكرة تفاهم بين الهيئة الوطنية للنفط والغاز مع جامعة الخليج العربي

تم في 27 مارس 2012م التوقيع على مذكرة تفاهم بين الهيئة الوطنية للنفط والغاز وجامعة الخليج العربي.

سوف تحقق هذه المذكرة تطلعات كل من الهيئة الوطنية للنفط والغاز وجامعة الخليج العربي في فتح آفاق جديدة للتعاون بين قطاع النفط والغاز والقطاع الأكاديمي في مجال نقل مخرجات البحث والتطوير والمعارف التقنية إلى قطاع الإنتاج البترولي لاسيما فيما يتعلق بإمكانية إستفادة قطاع النفط والغاز في مملكة البحرين من الأبحاث والتكنولوجيات الحيوية الجديدة في مجالات التكرير ونزع الكبريت من المنتجات النفطية المكررة وخفض إنبعاثات الكربون والمعالجة الحيوية للملوثات البيئية وإستخدام التقنية الحيوية في صناعة النفط والصناعات التحويلية الأخرى المنبثقة من هذه الصناعة، بالإضافة إلى البحث في إمكانية الإستفادة من التكنولوجيا الحيوية في تطوير مصادر الطاقات المتجددة والطاقة الحيوية المتجددة في مملكة البحرين.

هـ- التوقيع على مذكرة تفاهم حول التعاون في مجالات حماية البيئة والحفاظ على استدامتها، بين الهيئة الوطنية للنفط والغاز ممثلة في

لجنة شؤون البيئة في القطاع النفطي والمجلس الأعلى للبيئة.

تسعى الهيئة الوطنية للنفط والغاز ممثلة بلجنة شؤون البيئة في القطاع النفطي إلى تطوير علاقات التعاون الثنائي بينهما في مجال حماية البيئة والمحافظة على الحياة الفطرية، على أن يركز هذا التعاون على دراسة القضايا البيئية ذات الأثر السلبي على البيئة، وتبادل الأفكار والرؤى بشأنها، ثم طرح الحلول العملية لها وذلك على النحو الذي يسهم في تنمية البيئة المحلية وضمان استدامتها.

كما تدعو المذكرة الجانبين إلى تفعيل تعاونهما من خلال قيام لجنة شئون البيئة للقطاع النفطي والبتروكيماويات بدعم الجهود التي يبذلها المجلس الأعلى للبيئة لتحقيق الغاية من إنشاء اللجنة، على أن يكون هذا التعاون هو المحور الرئيسي لتنفيذ أهداف المذكرة.

ويشار إلى أن توقيع هذه المذكرة يترجم الشراكة الحقيقية بين الأطراف الحكومية من جهة، ومؤسسات القطاع الخاص العاملة في مجال الصناعة التنموية من جهة أخرى، الأمر الذي يدعم في واقع الأمر الجهود المحلية المبذولة لحماية البيئة ورعاية مكوناتها.

تعتبر هذه المذكرة إحدى ثمار الجهود الكبيرة التي يبذلها المجلس الأعلى للبيئة، وما يقوم به من مبادرات متواصلة لحماية البيئة في مملكة البحرين، كما يعكس في الوقت ذاته الخطوات الإيجابية والهامة التي تتخذها الهيئة الوطنية للنفط والغاز لدعم البيئة، بما في ذلك مبادراتها لإنشاء لجنة خاصة لشئون البيئة لشركات القطاع والبتروكيماويات في البحرين.

و - مشاركة المملكة في الاتفاقيات الإقليمية والدولية المتعلقة

بالبيئة:

انضمت مملكة البحرين إلى الكثير من الاتفاقيات والمراسيم الخاصة بالبيئة إقليمياً ودولياً منها على سبيل المثال :

- البروتوكول المتعلق بالتعاون الإقليمي في مكافحة التلوث بالنفط وبمواد أخرى في حالة الطوارئ في 1978م.

- بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون المتعلق بتعديل لندن وتعديل كوبنهاجن والذي صادقت عليه البحرين في 27 أبريل 1990م.

- اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون والتي انضمت إليها البحرين في 26 يولييه 1990م.

- المصادقة على اتفاقية بازل لمراقبة النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها في 15 أكتوبر 1992م .
- المصادقة على الاتفاقية الإطارية للتغير المناخي في 28 ديسمبر 1994م.
- المصادقة على الاتفاقية الدولية للتنوع البيولوجي في 19 يونيو 1996م.
- الانضمام إلى الاتفاقية الدولية بشأن المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث الزيتي لعام 1996م وبروتوكولها لعامي (1976م-1992م) وذلك في الأول من أغسطس 1996م.
- الانضمام إلى الاتفاقية الدولية بشأن إنشاء صندوق دولي للتعويض عن أضرار التلوث الزيتي لعام 1971م وبروتوكولها لعامي (1976م-1992م) وذلك في الأول من أغسطس عام 1996م.
- التصديق على اتفاقية حظر استحداث وإنتاج وتخزين واستعمال الأسلحة الكيميائية وتدمير تلك الأسلحة بتاريخ 13 يناير 1997م.
- التصديق على تعديل كوبنهاجن وتعديل مونتريال على بروتوكول مونتريال بشأن التخلص من المواد المستنفذة لطبقة الأوزون .
- المصادقة على الاتفاقية الدولية لمنع تلوث البحار بالنفط .
- المشاركة في مؤتمر كيوتو عام 1997م .
- الانضمام إلى بروتوكول كيوتو الملحق باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وذلك في 11 يوليو 2005م.

تاسعاً : تطور القوى العاملة في صناعة الطاقة والاحتياجات

المطلوبة منها:

يعتبر العنصر البشري هو العنصر الأساسي لتنمية البنية التحتية ودفع عجلة التنمية وتحويل التحديات والمعوقات إلى فرص وقدرات تنافسية بالإضافة إلى الأفكار الابداعية التي تخدم قطاعات مملكة البحرين على اختلافها، لذلك أولت مملكة البحرين اهتماماً بالغاً بعملية تكوين الموارد البشرية والذي يظهر جلياً عن طريق اتخاذ سياسة المسيرة التعليمية وربط التعليم بالخطط الاقتصادية والمالية، أي بربط مخرجات القطاع التعليمي باحتياجات السوق وتزويدها بأيدي عاملة فنية ماهرة مدربة ومحللين ماليين واقتصاديين وغيرهم من ذوي التخصصات اللازمة لتطوير القاعدة الاقتصادية والمالية والصناعية والتي من خلالها يمكن تحقيق أهداف الخطط والاستراتيجيات الطموحة، حيث تعتبر مملكة البحرين العنصر البشري عماد التنمية، ولهذا بنت المملكة سياستها التعليمية على الأسس التالية :-

- 1- ضرورة تماشي برامج تدريب القوى البشرية مع الاحتياجات الاقتصادية الفعلية للمرحلة القادمة.
- 2- إعداد برامج ومناهج التعليم العام بحيث تتماشى مع متطلبات التنمية الراهنة.
- 3- الحفاظ على التوازنات الإحصائية للقوى العاملة.
- 4- زيادة معدلات الإنتاج والإنتاجية للمشاريع التنموية.
- 5- زيادة نسبة المشاريع الإنتاجية في المشاريع التنموية التي تعتمدها الدولة.
- 6- أن تواكب العملية التعليمية آخر التطورات والتكنولوجيا في هذا المجال.
- 7- تبني بحرنة القيادات الإدارية في المؤسسات الاقتصادية عبر التعليم والتدريب.

8- البحث عن إيجاد تعاون متكامل بين أهم جامعات المملكة والاستفادة من البحوث القيمة التي تم إجرائها عن طريق الطلبة المتميزين ودراسة تطبيق مثل هذه الدراسات.

9- إنشاء مراكز تدريب خاصة وتنظيم سلسلة من البرامج التدريبية والتطبيقات العملية في مواقع العمل.

10- التدريب الخارجي الذي يركز على التدريب التخصصي.

وبناء على ذلك استتبط صانعو القرار في المؤسسات التعليمية مؤشرات كمية ونوعية، تصاغ على ضوءها سياستهم التعليمية واستطاعوا بذلك زيادة فرص التدريب والتطوير الوظيفي، ووضع الخطط اللازمة للإحلال والبحرنة وتقليص العمالة الوافدة تدريجياً خلال العقد القادم.

أ- قطاع الصناعة البترولية :

بلغ إجمالي القوى العاملة في القطاع البترولي في عام 2011م مامجموعه 3,169 بين عامل وموظف، ويشمل هذا العدد جميع العاملين في الشركات التالية:

- شركة نفط البحرين "بابكو" .
- شركة غاز البحرين الوطنية "بناغاز" وشركة توسعة غاز البحرين (التوسعة).
- شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات "جيبك" .
- شركة البحرين لتزويد وقود الطائرات "بافكو" .

أما شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات (جيبك) فتعتبر من أسرع الشركات النفطية نمواً في مجال البحرنة حيث ارتفعت فيها نسبة البحرنة خلال الفترة من 2008م إلى 2010م من 77% إلى 82%، وقد بلغ عدد العاملين في الشركة 427 عمال بحرينيين بنسبة بحرنة قدرها 82% حتى نهاية 2010م.

وفي شركة غاز البحرين الوطنية (بناغاز) وشركة توسعة غاز البحرين استقرت نسبة البحرين عند 92% وذلك خلال الخمس سنوات الماضية، وتعتبر هذه النسبة مرتفعة إذا ما قورنت مع الشركات النفطية الأخرى، ولقد بلغ عدد العاملين في الشركة حتى نهاية ديسمبر 2010م 459 عاملاً منهم 422 عمال بحرينياً بنسبة بحرنة قدرها 92%.

وبالنسبة لشركة البحرين لتزويد وقود الطائرات (بافكو) فقد بلغت نسبة البحرين 98% وذلك حتى نهاية ديسمبر 2010م وهي النسبة الأعلى بين شركات القطاع النفطي في المملكة، وبلغ إجمالي العاملين في الشركة 120 عاملاً بحرينياً.

وتعتبر نسبة المواطنة في قطاع النفط والغاز بالمملكة أعلى النسب مقارنة مع دول مجلس التعاون الخليجي. والجدول رقم (28) يستعرض عدد العاملين في هذا القطاع ونسبة البحرين.

وقد أولت الشركات الوطنية العاملة في القطاع النفطي العملية التدريبية أولية خاصة، خلال عام 2010م ما يقارب 8.882 مليون دينار بحريني، أما فيما يخص المشاركات في الدورات التدريبية في الشركات النفطية فقد بلغ العدد 6,783 مشاركة، وتشكل المبالغ المعتمدة للتدريب من قبل شركة نفط البحرين (بابكو) الأكبر في هذا المجال، تليها شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات (جيبك). والجدول رقم (29) يبين المبالغ المعتمدة للتدريب وحصّة البحرين منها، إضافة إلى عدد المشاركات في الدورات التدريبية.

**جدول رقم (28)
إجمالي العمالة في قطاع النفط والغاز في عام 2010 م**

المجموع	غير البحرينيين		البحرينيون		أسماء الشركات
	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	
3,051	16	482	84	2,569	شركة نفط البحرين (بابكو)
459	8	37	92	422	شركة غاز البحرين الوطنية (بناغاز + التوسعة)
522	18	95	82	427	شركة الخليج لصناعة البتر وكيمائيات (جيبك)
122	2	2	98	120	شركة البحرين لتزويد وقود الطائرات (بافكو)
4,777	18	843	82	3,934	المجموع

المصدر : الهيئة الوطنية للنفط والغاز

الجدول رقم (29)
المبالغ المعتمدة في قطاع النفط والغاز للتدريب وحصّة البحريني منها، وعدد المشاركات في الدورات التدريبية عام 2008م

عدد المشاركات في الدورات التدريبية	حصّة البحريني في التدريب (دينار بحريني)	المبالغ المعتمدة للتدريب (مليون دينار بحريني)	أسماء الشركات
4,007	1,492	5,979	شركة نفط البحرين (بابكو)
590	507	299	شركة غاز البحرين الوطنية (بناغاز + التوسعة)
1,585	1,403	2,224	شركة الخليج لصناعة البتر وكيمائيات (جيبك)
299	77	23	شركة البحرين لتزويد وقود الطائرات (بافكو)
6,783	1,283	8,705	المجموع

الهيئة الوطنية للنفط والغاز

ب- قطاع الكهرباء:

حافظ قطاع الكهرباء والماء في مملكة البحرين على نسبة العمالة الوطنية بمعدل يفوق 90%، ويرجع سبب ارتفاع نسبة البحرنة في هذا القطاع إلى توجهات المملكة ممثلة في هيئة الكهرباء والماء نحو تطوير القوى العاملة الوطنية وتدريبها عن طريق وضع البرامج التدريبية سواء كانت هذه البرامج في داخل مملكة البحرين أو خارجها، حيث تعمل الهيئة على ابتعاث البحرينيين لدراسة التخصصات الفنية المطلوبة بالجامعات العالمية من أجل مواكبة التطورات العالمية في هذا القطاع ورفع كفاءة العاملين في هذا القطاع.

والجدول رقم (30) يوضح القوى العاملة في قطاع الطاقة الكهربائية بهيئة الكهرباء والماء في مملكة البحرين من عام 2008م إلى 2012م:

جدول رقم (30)

القوى العاملة في قطاع الطاقة الكهربائية بهيئة الكهرباء والماء في مملكة البحرين من عام 2008م إلى 2012م

الإدارة	2008	2009	2010	2011
انتاج الكهرباء	553	529	488	457
نقل الكهرباء	196	200	189	188
توزيع الكهرباء	581	568	554	522

وأما بالنسبة إلى الإحتياجات المستقبلية المطلوبة من العمالة فإنها بلا شك ستعتمد على المشاريع الطقوية في القطاع النفطي والكهربائي الجديدة.

عاشرًا: الإطار المؤسسي لشؤون الطاقة :

أ- الهيئة الوطنية للنفط والغاز

إن أهمية القطاع النفطي تكمن في الدور الأساسي الذي تلعبه الهيئة الوطنية للنفط والغاز في التنمية الاقتصادية في مملكة البحرين، وما يتطلبه العمل من استمرارية حيوية لهذا القطاع من أجل مواكبة ومواجهة التغيرات التي تشهدها كافة قطاعات الإنتاج العالمية بوجه عام في ظل الانفتاح الاقتصادي العالمي والقطاع النفطي بوجه خاص مما يفرض إعادة النظر بين فترة وأخرى في هيكل الصناعة النفطية وفقاً لمتطلبات تنميتها والاستغلال الأمثل للثروة النفطية في البلاد.

وعليه تم إصدار المرسوم الملكي رقم 63 لسنة 2005م الذي يقضي بإنشاء الهيئة الوطنية للنفط والغاز والذي اعتُبرت بموجبه الهيئة الجهة المختصة بجميع الأمور المتعلقة بالنفط والغاز، ويهدف إنشاؤها للمحافظة على ثروات المملكة من النفط والغاز الطبيعي وإيجاد البدائل بما يضمن الاستغلال الأمثل لهذه الثروات وتحقيق أكبر عائد منها.

وتقوم الهيئة بعدة مهام من أهمها اقتراح وتنفيذ السياسة العامة المتعلقة بالنفط والغاز والإشراف على الشركات والمؤسسات العاملة في مجال الصناعة النفطية وتنمية الصناعات المرتبطة بها، كما تقوم بإجراء الدراسات والأبحاث المتعلقة بموارد المملكة من النفط والغاز الطبيعي والوسائل التي تكفل إطالة عمر الاحتياطي منهما ووضع السياسة التسعيرية المناسبة، كما أنها تقوم بتفتيش ومعاينة خزانات ناقلات البترول ومراقبة كميات النفط الخام المستخرج من حقول البحرين والمستورد.

إضافة إلى ذلك فإن الهيئة تتصدى لدراسة الخيارات الاستراتيجية لتلبية حاجة المملكة من النفط والغاز بما في ذلك تأسيس شركة قابضة تمتلك جميع

حصص الحكومة في الشركات العاملة في قطاع النفط والغاز وتتحمل مسؤولية الاتصالات والمفاوضات داخل المملكة وخارجها بشأن استغلال الثروات النفطية، فضلاً عن تنظيم المؤتمرات والمعارض النفطية والترويج للاستثمارات في المشاريع النفطية بما يساهم في تطوير ونمو قطاع النفط والغاز في المملكة.

والهيئة الوطنية للنفط والغاز لها مجلس إدارة، وهذا المجلس هو السلطة العليا في الهيئة ويرأس المجلس وزير شؤون النفط والغاز رئيس الهيئة الوطنية للنفط والغاز، ومن أهم صلاحيات المجلس وضع السياسة العامة وتصريف أمور الهيئة واعتماد الخطط الرئيسية المتعلقة بتنفيذها ومتابعة أداء الهيئة لمهامها، كذلك يصدر المجلس اللوائح الداخلية والنظم والقرارات المتعلقة بالشؤون الإدارية والمالية والفنية للهيئة.

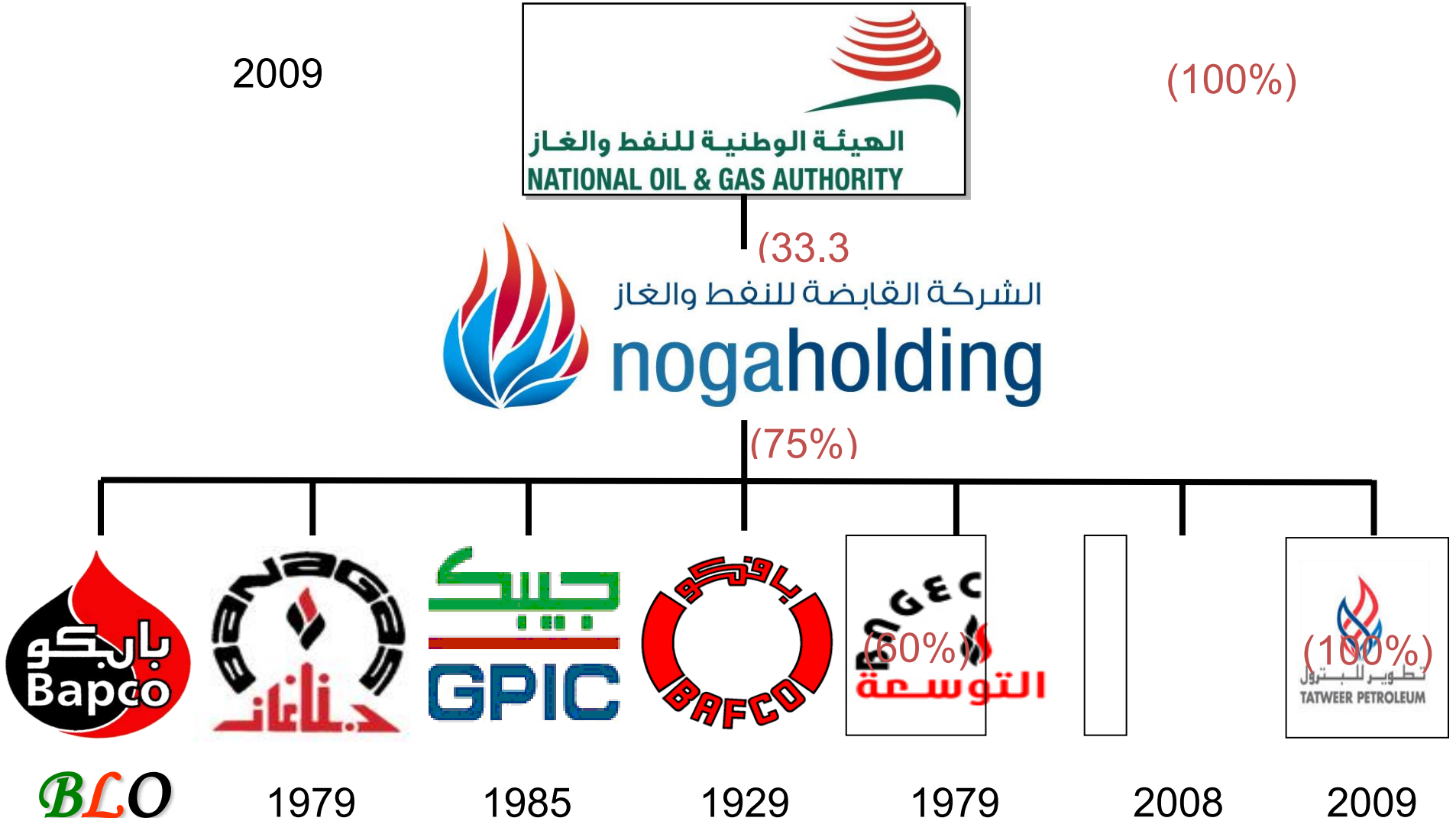
ويتكون الهيكل التنظيمي لقطاع النفط والغاز كما هو مبين في الشكل رقم (15) من الهيئة الوطنية للنفط والغاز والشركة القابضة للنفط والغاز التي تدرج تحتها خمس شركات هي شركة نفط البحرين "بابكو"، شركة غاز البحرين الوطنية "بناغاز"، شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات "جبك"، وشركة البحرين لتزويد وقود الطائرات "بافكو"، إضافة إلى شركة توسعة غاز البحرين الوطنية (التوسعة) فضلاً عن الشركة الجديدة وهي شركة مشروع زيت التشحيم الأساسي.

الشركة القابضة للنفط والغاز

تأسست الشركة القابضة للنفط والغاز بناء على المرسوم الملكي رقم (77) لسنة 2007م، الذي ينص على خضوع الشركة القابضة لإشراف الهيئة الوطنية للنفط والغاز. وقد بلغ رأسمال الشركة 1,619,400,000 دينار بحريني وهي القيمة الدفترية لحصة الحكومة في الشركات التي تم تحويلها إلى الشركة القابضة، وهذه الشركات هي شركة نفط البحرين "بابكو" وهي مملوكة 100% لحكومة مملكة البحرين، وشركة غاز البحرين الوطنية "بناغاز" وتبلغ حصة الحكومة فيها 75%، وشركة توسعة غاز البحرين الوطنية وهي مملوكة بالكامل للحكومة، وشركة الخليج لصناعة البتروكيماويات (جيبك) وتبلغ حصة الحكومة فيها 33.33%، بالإضافة إلى شركة البحرين لتزويد وقود الطائرات "بافكو" وتساهم فيها الحكومة بنسبة 60%. أما الشركات الجديدة فهي شركة البحرين لزيت الاساس للتشحيم (حصة البحرين فيها هي 55%)، وشركة تطوير البترولية (تطوير حقل البحرين) .

إن الأغراض التي من أجلها تم تأسيس الشركة القابضة للنفط والغاز تكمن في أن هذه الشركة سوف تملك حصص وأسهم الحكومة في الشركات النفطية المشار إليها سلفاً واستثمار أموال الشركة القابضة في المجالات التي يحددها مجلس الإدارة والمساهمة في تأسيس مشروعات أو شركات جديدة وتملك والمساهمة في تملك مشاريع شركات أو شركات قائمة داخل أو خارج المملكة، إضافة إلى التعاقد مع شركات أو هيئات أو أفراد وتقوم بأعمال لها علاقة بأغراض الشركة وأية أغراض أخرى مماثلة أو مقاربة أو ترتبط مع الأغراض التي من أجلها تم تأسيس الشركة القابضة.

الشكل رقم (15)
الهيكل التنظيمي للهيئة الوطنية للنفط والغاز ونسبة مساهمة مملكة البحرين



1. شركة نفط البحرين "بابكو"

يرجع تاريخ تأسيس أول شركة نفطية في مملكة البحرين إلى عام 1929م حين منح حاكم البحرين إمتيازاً نفطياً بإسم شركة نفط البحرين المحدودة "بابكو" وهي شركة فرعية تمتلكها شركة "سوكال". وقد مرت عملية تملك حكومة البحرين للمنشآت النفطية بعدة مراحل من المشاركة في ملكية المصفاة بنسبة 60% لحكومة البحرين و40% لشركة كالتكس حتى التملك الكامل في عام 1997م.

وعلى ضوء المراجعة الدائمة والمستمرة لهيكل الصناعة النفطية تقرر تأسيس شركة نفط البحرين "بابكو" "ش.م.ب مقفلة" بمرسوم أميري صدر في 29 ديسمبر 1999م يقضي بدمج كل من شركة نفط البحرين الوطنية (بنوكو) والتي تم إنشاؤها في عام 1980م وشركة نفط البحرين (بابكو) في شركة واحدة تحت اسم "شركة نفط البحرين" (بابكو) تمتلكها حكومة البحرين بالكامل وذلك لكي تشرف على جميع مراحل الصناعة النفطية من الاستكشاف والبحث حتى التسويق الداخلي والخارجي مروراً بالحفر والإنتاج والتكرير والتصدير .

وتمتلك الشركة مصفاة للتكرير تبلغ طاقتها الإنتاجية 250 ألف برميل في اليوم، بالإضافة إلى مرافق لتخزين أكثر من 14 مليون برميل، ومركز لتوزيع المنتجات المحلية، ورصيف بحري لتصدير منتجاتها النفطية.

2. شركة غاز البحرين الوطنية "بناغاز"

وهي شركة مساهمة بحرينية تؤول ملكيتها إلى حكومة مملكة البحرين بنسبة 75%، وتمتلك كل من شركة شيفرون البحرين 12.5% منها والشركة العربية للاستثمارات البترولية (أبيكوروب) 12.5%. وقد تأسست هذه الشركة بموجب مرسوم أميري صدر في شهر مارس 1979م بغرض الاستفادة القصوى من مصادر الغاز في المملكة وذلك عن طريق معالجة الغاز المصاحب

للنفط وتحويله إلى منتجات قابلة للتسويق. وأبرز هذه المنتجات البروبان والبيوتان والنفثا.

وبلغت كلفة المشروع 100 مليون دولار أمريكي، وشمل أربع محطات لضغط الغاز ومعملاً لاستخلاص البروبين والبيوتين والنفثا ومنطقة تخزين في مرفأ ستره. وكان حدثاً تاريخياً هاماً حين شحنت الناقله اليابانية "يويو مارو" أول شحنة زنتها 5000 طن متري من البيوتان في شهر مارس 1980م. ومنذ ذلك الحين والشركه تواصل إنتاج مشتقات غاز البترول المسال المتطابقه مع أعلى المواصفات العالميه.

3. شركة توسعة غاز البحرين الوطنية (توسعة)

ونظراً للزيادة الهائلة في كمية الغاز المصاحب المستخرج من حقل البحرين في السنوات اللاحقة، فقد قررت الشركة التوسع في طاقتها الإنتاجية بحيث تستطيع معالجة جميع الكميات المتوفرة من الغاز المصاحب. وفي العام 1988م، نفذت الشركة مشروعاً للتوسعة بكلفة 74 مليون دولار أمريكي استهدف رفع الطاقة التشغيلية للمصنع من 170 إلى 280 مليون قدم مكعب في اليوم. واشتمل مشروع التوسعة الذي انفردت حكومة البحرين بتنفيذه على إنشاء محطتين إضافيتين لضغط الغاز وسلسلة عمليات جديدة في مصنع الغاز المركزي ومنطقة التخزين في ستره، وبدأ تشغيل المشروع في أكتوبر 1999م. وفي 20 فبراير 2008م تم التوقيع على عقد تأسيس شركة توسعة غاز البحرين الوطنية كإحدى الشركات النفطية التابعة للشركة القابضة للنفط والغاز حيث تملكها الحكومة البحرينية بالكامل.

4. شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات "جيبك"

تأسست هذه الشركة في الخامس من ديسمبر عام 1979م كمشروع خليجي ساهمت فيه كل من مملكة البحرين والمملكة العربية السعودية ودولة الكويت بنسب متساوية بهدف استغلال الغاز الطبيعي المتوافر في البحرين لإنشاء مشاريع بتروكيماوية، وقد بدأت الشركة بتنفيذ أول مشاريعها بإنشاء وتشغيل مجمع البتروكيماويات وإقامة مصنع لإنتاج الأمونيا وآخر لإنتاج الميثانول بطاقة إنتاجية قدرها ألف طن متري في اليوم لكل منهما ، وقد تمت زيادة الطاقة الإنتاجية التصميمية لكل منهما إلى 1200 طن متري/اليوم في عام 1989م ، كما تم إنشاء وتشغيل مصنع إنتاج حبيبات اليوريا بطاقة إنتاجية قدرها 1700 طن متري/اليوم وذلك بتاريخ 3 مارس من عام 1998م .

وهذه الشركة هي مشروع خليجي مشترك كنواة للتعاون الخليجي بين كل من حكومة مملكة البحرين ودولة الكويت والمملكة العربية السعودية في مجال صناعة الأسمدة والبتروكيماويات وأن حصة كل منهم 33.33%.

5. شركة البحرين لتزويد وقود الطائرات "بافكو"

تأسست شركة البحرين لتزويد وقود الطائرات ش.م.ب (مقفلة) (بافكو) في عام 1985م لتقديم خدمات تزويد الوقود للطائرات في مطار البحرين الدولي، فهي تدير أجهزة ومرافق تزويد الوقود في مطار البحرين الدولي نيابة عن مالكي هذه الأجهزة وأنظمة التزويد، كما تقوم بتزويد عملاء المالكين من الخطوط الجوية باحتياجاتهم من الوقود نيابة عن المالكين للشركة المبيينين في الجدول رقم (31):

جدول رقم (31)
مالكي شركة البحرين لتزويد وقود الطائرات "بافكو"
ونسب مساهماتهم

اسم المساهم/المالك	نسبة المساهمة في رأس المال وملكية المرافق
شركة نفط البحرين (بابكو)	60%
شركة شيفرون	27%
شركة البترول البريطانية (بي بي)	13%

ويتولى مالكو الشركة أنفسهم تسويق حصصهم من مبيعات الوقود في مطار البحرين الدولي مباشرة.

وتغذي مصفاة التكرير في البحرين احتياجات المطار من وقود الطائرات (J/A1) الذي ينتجه معمل التكرير حسب المواصفات العالمية، وتنقل كميات الوقود هذه من منطقة سترة إلى صهاريج الاستلام في منطقة عراد على بعد 17 كم من موقع التكرير عبر خط بحري .

6. شركة البحرين لزيت الأساس للتشحيم:

تم في يوم الأربعاء الموافق 17 يونيو 2009م بمكتب سعادة وزير شؤون النفط والغاز ورئيس الهيئة الوطنية للنفط والغاز التوقيع على عقد التأسيس والنظام الأساسي لشركة البحرين لزيت الأساس للتشحيم كشركة مساهمة بحرينية مغلقة (ش.م.ب.م). تملكها حكومة مملكة البحرين بنسبة 55% (ممثلة في الشركة القابضة للنفط والغاز بنسبة 27.5% وشركة نفط البحرين (بابكو) بنسبة 27.5% وشركة نيبتي أويل الفنلندية بنسبة 45%) وتعتبر هذه الشركة الأولى من نوعها في المنطقة.

وهذه الاتفاقية تأتي بناءً على رؤية وإستراتيجية الهيئة الوطنية للنفط والغاز الرامية إلى المحافظة على ثروات البلاد الطبيعية من النفط والغاز الطبيعي وإيجاد البدائل لهما بما يضمن الاستغلال الأمثل لهذه الثروات الطبيعية وتحقيق أكبر عائد مالي.

إن مشروع إنتاج زيوت التشحيم الأساسي هو باكورة أعمال الشركة القابضة للنفط والغاز وهو مشروع مشترك بين مملكة البحرين وشركة نيستي أويل الفنلندية ويعد هذا المشروع من المشروعات الرائدة التي تقوم بها الشركة القابضة ... أما الإنتاج فسوف يكون 400 ألف طن متري سنوياً بنوعية عالية الجودة ومطابقة لأحدث المواصفات العالمية ومن المتوقع أن يتم استكمال هذا المشروع الذي يقع في مصفاة التكرير بحلول عام 2011م.

7. شركة تطوير للبترو (تطوير حقل البحرين)

تم التوقيع على عقد تأسيس شركة العمليات المشتركة لتطوير حقل البحرين (شركة تطوير للبترو) وذلك بتاريخ 8 أكتوبر 2009م بمبنى الهيئة الوطنية للنفط والغاز.

وأنه تنفيذاً لاتفاقية تنمية وتطوير حقل البحرين (DPSA) والتي وقعت في 26 إبريل 2009م وصدر بها القانون رقم (24) لسنة 2009م، فقد أُعد عقد تأسيس شركة العمليات المشتركة بين كل من الشركة القابضة للنفط والغاز وشركة أوكسيدنتال الأمريكية وشركة مبادلة الإماراتية.

ب- هيئة الكهرباء والماء

بناء على المرسوم الملكي رقم (98) لسنة 2007م، تم إنشاء هيئة الكهرباء والماء بدلاً من وزارة الكهرباء والماء، حيث تعمل هذه الهيئة على تأمين وتوفير الكهرباء والماء للمستهلكين كافة في مختلف القطاعات وتقديم خدمات متميزة واقتصادية التكاليف، وذلك من خلال تطوير مرافق الهيئة وتأمين فعاليتها لمجابهة الارتفاع المستمر في الطلب على استهلاك الكهرباء والماء، ودعم البنية التحتية للمملكة بما يتلاءم مع سياسات الحكومة في استقطاب الاستثمارات.

وتتبع هذه الهيئة مجلس الوزراء، وقد تم إسناد مسؤوليتها إلى وزير الإشراف بناء على المرسوم الملكي رقم (3) لسنة 2008م. وتتولى الهيئة مباشرة الاختصاصات المعقودة لوزارة الكهرباء والماء ويكون لها كافة حقوق الوزارة وتلتزم بالتزاماتها. ومن مهام هيئة الكهرباء والماء وضع الخطط والبرامج التي تسير عليها الهيئة وتصريف شؤونها الإدارية المالية والفنية بالتعاون والتنسيق مع الجهات المختصة، واقتراح الأنظمة واللوائح التي تتعلق بالشؤون الإدارية والمالية والفنية والتنظيمية والوظيفية دون التقيد بالأحكام المعمول بها في شأن الخدمة المدنية على أن تصدر تلك الأنظمة واللوائح بقرار من رئيس مجلس الوزراء، وكذلك التنسيق مع وزارة المالية لتوفير الدعم المطلوب لاستمرار مزاولة الهيئة نشاطاتها وتحقيق التوجهات الاجتماعية والتنموية المرجوة من قطاع الكهرباء والماء.

الشكل رقم (16) الهيكل التنظيمي لهيئة الكهرباء والماء



المصدر : هيئة الكهرباء والماء.

احدى عشر: البحث والتطوير فى صناعة الطاقة

انطلاقاً من رؤية حكومة مملكة البحرين بمشاركة القطاع الخاص فى التنمية الاقتصادية والبحثية وغيرها، فقد دأبت المملكة على إفساح المجال أمام القطاع الخاص للمشاركة فى مجال البحث والتطوير فى صناعة الطاقة فوجهت لتنفيذ العديد من البرامج والبحوث فى مجال الطاقة كإعداد دراسات المشاريع الاستثمارية التى أسلفنا ذكرها ومنها على سبيل المثال:

- دراسة عن إستراتيجية وسياسة استيراد الغاز الطبيعى وتطوير التشريعات اللازمة والتى تقدر بحوالى 250-700 ألف دولار أمريكى.
- دراسة خصصة قطاع تفتيش ناقلات النفط.
- مشروع دراسة خصصة محطات التزويد بالوقود، وتبلغ كلفة المشروع 630 ألف دينار.
- مشروع تقييم استخدام طاقة الرياح بالتعاون مع الشركة اليابانية انتردومين، وتبلغ كلفة المشروع 120 ألف دينار.
- إضافة إلى دراسة نمذجة طلبات الغاز، ودراسة كفاءة استخدام الطاقة فى مملكة البحرين.

أثنى عشر: العلاقات الإقليمية والعربية والدولية في مجال الطاقة

تهتم مملكة البحرين بمدى تشابك العلاقات الدولية وعمقها بمختلف أنواعها، أو عبر الانضمام إلى المنظمات العالمية أو من خلال إقامة المشاريع المشتركة، فهي تؤمن بأهمية وفعالية التعاون المشترك، وبضرورة التنسيق في مختلف المجالات وخاصة المتعلقة بالقطاع الطقوي الحيوي وعلى كافة الأصعدة الإقليمية والعربية والدولية، وذلك لما للتعاون الدولي من انعكاسات إيجابية على تنمية وتطوير الوضع الاقتصادي والتجاري والصناعي الوطني، فالمملكة تساهم بشكل فعال في أعمال المنظمات والمحافل الدولية المتخصصة في قطاع الطاقة، ويمكن إستعراض مختصر ما وصلت إليه العلاقات الدولية لمملكة البحرين في مجال الطاقة من خلال الآتي:

1. على الصعيد الإقليمي:

من أبرز صيغ التعاون والتنسيق على الصعيد الإقليمي العربي والتي تحرص المملكة على تنميتها وتطويرها تلك العلاقات القائمة بين دول الخليج العربية ضمن إطار منظومة مجلس التعاون لدول الخليج العربية، إذ كان لتشكيل اللجنة الوزارية الدائمة للتعاون البترولي المنبثقة عن المجلس الوزاري لمجلس التعاون صدى كبير ومؤثر في مجال التعاون ما حقق التنسيق الملموس للسياسات البترولية للدول الأعضاء في المجلس، وأتاح إمكانية القيام بمشروعات بترولية متكاملة مشتركة، إضافة إلى أنه أدى إلى تنسيق المواقف في المحافل الدولية تجاه كل ما يطرح من موضوعات ذات علاقة بشئون الطاقة. وقد تجسد اهتمام البحرين بالتعاون والتنسيق من خلال المشاركة الفعالة في اجتماعات اللجان الوزارية وفي اجتماعات اللجان الأخرى ومجموعات العمل التي يتم تشكيلها لبحث مختلف الموضوعات المتعلقة بجميع مراحل الصناعة البترولية التي تخدم مهام وأهداف التنسيق الخليجي والإقليمي والعالمي.

2. على الصعيد العربي:

تساند وتساهم حكومة مملكة البحرين ممثلة في الهيئة الوطنية للنفط والغاز في الكثير من الهيئات العربية المشتركة في مجال الطاقة، وعلى رأسها منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروول (أوابك) والشركات المنبثقة عنها والتي انضمت إلى عضويتها في عام 1970م، بهدف دعم التكامل الاقتصادي العربي، وتنمية الاستثمارات البترولية والاستفادة من الثروة النفطية لخدمة الاقتصاد العربي .

أما أهم المشروعات العربية البترولية المشتركة القائمة التي تساهم فيها المملكة والمنبثقة عن منظمة الأوابك فهي:

- أ- الشركة العربية البحرية لنقل البترول.
- ب- الشركة العربية لبناء وإصلاح السفن (أسري).
- ج- الشركة العربية للاستثمارات البترولية (ابيكورب).
- د- الشركة العربية للخدمات البترولية والشركات المنبثقة عنها وهي كالاتي:
 - الشركة العربية للحفر وصيانة الآبار.
 - الشركة العربية لجس الآبار.
 - الشركة العربية لخدمات الاستكشاف الجيوفيزيائي.
 - هـ- معهد النفط العربي للتدريب.

ولمملكة البحرين دور فعال في نشاطات منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروول (أوابك) في مجال عقد المؤتمرات والندوات والدورات المتخصصة وجميع المعلومات والأبحاث الدراسية المتعلقة بالصناعة النفطية في جميع مراحلها ، كما أن لها دور هام في تأسيس الشركات الأساسية والفرعية المنبثقة عن هذه المنظمة المشار إليها أعلاه .

4. على الصعيد العالمي:

ترتبط مملكة البحرين بعلاقات عميقة ووثيقة مع العديد من المنظمات الدولية ذات العلاقة بالقطاع الطقوي بشكل مباشر أو من خلال عضويتها في منظمة (اوبك) كهيئة الأمم المتحدة، منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة، وكالة الطاقة الدولية وغيرها. وانه وعلى الرغم من أن مملكة البحرين ليست عضواً في منظمة أوبك إلا أنها تتابع ما تصدر عنها من قرارات وتشارك في فعاليتها وأنشطتها.

كما أن مملكة البحرين تشارك في أنشطة وفعاليات مجموعة الدول المستقلة المصدرة للبتروول (ايبك). كما وان مملكة البحرين لها حضور مؤثر وواضح في العديد من المؤتمرات والندوات الدولية الخاصة بالبتروول وتلك المتعلقة بالطاقة والتعاون الاقتصادي الدولي، فضلاً عن انها تستضيف عدة فعاليات نفطية عالمية، حيث تتخذ الكثير من الجهات والجمعيات النفطية العالمية البحرين لانطلاق فعاليتها التي تحضى بمشاركة عديدة ونوعية كبيرة بفضل ما تتمتع به المملكة من موقع هام في المنطقة وما تقدمه الحكومة من دعم ومساندة لمثل هذه المؤتمرات والمعارض.

كما وانضمت مملكة البحرين إلى عضوية مجلس الطاقة العالمي لتصبح العضو رقم 93 في المجلس. وستقام العديد من الفعاليات المهمة المتعلقة بالطاقة سوف تنظم في مملكة البحرين بعد حصولها على عضوية المجلس بما سيؤدي إلى استفادة مملكة البحرين من تجارب الخبراء العالميين، كما أن من المحتمل أن تستضيف مملكة البحرين أيضاً المقر الإقليمي للمجلس.

و الجدير بالذكر بأن مملكة البحرين قد تعاونت مؤخراً مع البنك الدولي من خلال وزارة المالية لتطبيق برنامج الإستخدام الأمثل للطاقة في مملكة البحرين.

