مؤتمر الطاقة العربي العاشر
الطاقة والتعاون العربي
2014 2014
Energy & Arab Cooperation
TENTH ARAB ENERGY CONFERENCE

الطاقة والتعاون العربي

مؤتمر الطاقة العربي العاشر

أبوظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة

21 – 23 كانون الأول / ديسمبر 2014

الورقة القطرية
دولة الإمارات العربية المتحدة

الورقة القطرية لدولة الإمارات العربية المتحدة

مؤتمر الطاقة العربي العاشر

المقدمة:

تحتل الطاقة مكانة مهمة في سياسة واستراتيجيات الدولة على المستويين المحلي والدولي،وتُعد دولة الامارات العربية المتحدة لاعباً محورياً في الاقتصاد الهيدروكربوني العالمي وذلك منذ بدأت عمليات استخراج النفط والغاز في دولة الامارات العربية المتحدة في منتصف القرن الماضي، وقد شكل قطاع الطاقة التقليدية في دولة الإمارات العربية المتحدة العمود الفقري للاقتصاد حيث يتم استغلال عائدات الصادرات البترولية، من النفط الخام والغاز الطبيعي والمنتجات المكررة، في تمويل العديد من مشروعات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، سواء في قطاع البترول أو في باقي القطاعات الاقتصادية.

ومع التوجه العالمي نحو استخدام الطاقة المتجددة والطاقات الغير تقليدية فقد برزت دولة الامارات منذ العقد الأول للقرن الواحد والعشرين كواحدة من ابرز المستثمرين في التكنولوجيا المنخفضة الكربون، وذلك من خلال مشاريعها وسياساتها الرائدة في مجال الطاقة المتجددة والنووية، و كفاءة الطاقة والتقاط الكربون. ولا تقتصر مشاريع الطاقة في الامارات على الصعيد المحلي إذ تُعدُّ الإمارات مستثمراً رئيسياً في مشاريع وشركات الطاقة بالخارج. ودعما لمبادرة الطاقة للجميع تقوم بتقديم قروض ميسرة لتمويل مشاريع الطاقة المتجددة في مناطق مختلفة من العالم. ففي عام 2013 قامت الامارات بتمويل مشاريع الطاقة المتجددة بما تزيد قيمته عن 450 مليون دولار .

وتتبع دولة الإمارات العربية المتحدة نموذج شراكة دولية ناجحة للغاية، حيث نعمل مع المنظمات والوكالات الدولية وشركات الطاقة الرائدة في العالم، فدولة الامارات بالإضافة إلى كونها عضو في منظمة الأقطار المصدرة للنفط (أوبك) ومنظمة الاقطار العربية المصدرة للنفط (أوابك) ومنتدى الدول المصدرة للغاز فإن دولة الامارات تحتضن المقر الرئيسي للوكالة الدولية للطاقة المتجددة (إيرينا) في أبوظبي كأول دولة عربية تحتضن مقراً رئيسياً لمنظمة دولية، وتعمل الدولة ضمن هذه الشراكات لضمان استمرارية صناعة الطاقة لتلبية الطلب والتحسين المستمر لتأثيرها البيئي وتكلفتها.

شريك يُعوّل عليه في مجال الطاقة:

لأكثر من نصف قرن كانت دولة الإمارات العربية المتحدة مزوداً مستقراً ويُعوّل عليه إلى الأسواق العالمية .

تحتل دولة الإمارات المرتبة [السابعة] كأكبر منتج ومصدر للنفط في العالم، وتبلغ قدرتنا الانتاجية الحالية حوالي [2.9 مليون] برميل يوميا، وجاري زيادة السعة الانتاجية لتصل إلى [3.5 مليون برميل] يوميا بحلول عام 2017، مما سيمكن الدولة من المساهمة بفاعلية اكبر في استقرار الاسواق العالمية وقت الحاجة. وتلتزم دولة الإمارات بكفاءة الطاقة كواحدة من منتجي النفط الأكثر كفاءة في العالم. فقد كانت أول منتج للنفط في المنطقة يحظر حرق الغاز حيثما كان ذلك ممكنا من الناحية التقنية.

ومؤخرا، حققت شركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك) المرتبة الأولى كأفضل شركة نفط أداءً في العالم من حيث انبعاثات للبرميل الواحد من النفط.

تبني سياسة تنويع مصادر الطاقة:

لقد وضعت الدولة مستهدف لتحقيق نسبة مساهمة 24 % من إجمالي مزيج الطاقة للطاقة النظيفة.

حيث سيساهم البرنامج السلمي لدولة الامارات لاستخدام تطبيقات الطاقة النووية لإنتاج الكهرباء والذي يعد الاحدث على مستوى العالم والأول على مستوى الوطن العربي بقدرة انتاجية 5.6 جيجا واط وبما يزيد عن 20 % من اجمالي مزيج الطاقة في الدولة لإنتاج الكهرباء في العام 2020.

وفي مجال الطاقة المتجددة ، كانت دولة الامارات رائدة في استخدام تطبيقات الطاقة الشمسية في المنطقة، ووضعت مستهدفات لها تزايدت مع انخفاض تكاليف الطاقة المتجددة، ففي عام 2013 تم تشغيل محطة شمس 1 كأكبر محطة لاستخدام تطبيقات الطاقة الشمسية المركزة في انتاج الكهرباء بسعة 100 ميجا واط، وتم في عام 2012 الاعلان عن أكبر مجمع للطاقة الشمسية في المنطقة بسعة 1000 ميجا واط ، مجمع محمد بن راشد آل مكتوم بسعة 1000 ميجا واط، وتم تشغيل المحطة الأولى فيه عام 2013 بسعة 13 ميجاواط كما تم الاعلان في نفس العام عن المحطة الثانية بسعة 100 ميجا واط للتشغيل في عام 2017.

وتقدم دولة الإمارات العربية المتحدة استثمارات بارزة وتضع السياسات والتشريعات لتحقيق الكفاءة الأمثل لاستخدام الطاقة حيث تم وضع اللوائح الالزامية لقوانين البناء ومعايير كفاءة الأجهزة الإلزامية وتم وضع اللوائح لسوق شركات خدمات الطاقة.

كما تستثمر الدولة بشكل كبير في تقنيات التقاط الكربون وتخزينه، وتقوم شركتي بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك) بالتعاون مع شركة مصدر بتطوير أول مشروع لالتقاط وتخزين الكربون على نطاق تجاري في المنطقة حيث سيتم اعادة حقن 800,000 طـن

من الكربون سنوياً. ويهدف هذا المشروع إلى تقليل الانبعاثات الكربونية وتوفير بديل عن الغاز الطبيعي للحقن في الحقول.

الطاقة التقليدية ومزيج الطاقة:

تشكل مصادر الطاقة التقليدية الاحفورية اكبر مساهم في مزيج الطاقة في الدولة ومن المتوقع ان يستمر هذا الوضع حتى ما بعد عام 2021. بلغت مساهمة قطاع البترول في الناتج المحلي الاجمالي في السنوات الخمس الأخيرة نحو 26.4% في عام 2009 وارتفعت تدريجيا حتى بلغت عامي 2012 و 2013 حوالي 39% وذلك بفضل ارتفاع أسعار النفط تدريجيا وخاصة في الثلاثة أعوام الأخيرة من هذه الفترة، التي سجل فيها متوسط سعر سلة أوبك مستوى يفوق 105 دولارا للبرميل.

إزاء مساهمة الصادرات البترولية من النفط الخام والغاز الطبيعي والمنتجات البترولية في إجمالي الصادرات، فيلاحظ أن إجمالي الصادرات البترولية قد ارتفعت من نحو 249.3 مليار درهم عام 2009 إلى نحو 451.6 مليار درهم عام 2013 وإن كانت نسبتها من إجمالي الصادرات قد انخفضت من نحو 60.7% عام 2009 إلى حوالي 53.3% فقط عام 2013 مفسحة المجال أمام الصادرات غير البترولية.

سنحاول هذه الورقة إلقاء الضوء على قطاع الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة، وذلك في اثني عشر فصلا تتناول الموضوعات التالية:

الفصل الأول: الأسس والتوجهات العامة لبرامج الطاقة في الدولة.

الفصل الثاني: ميزان الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة، ويشمل:

أ- إمدادات الطاقة:

1- الإنتاج المحلي

2- التبادل التجاري

ب- الطلب الكلي على الطاقة .

ج- الاستهلاك القطاعي من الطاقة .

الفصل الثالث: أسعار الطاقة في السوق المحلية.

الفصل الرابع: نهج تطوير مصادر الطاقة.

أ- مصادر الطاقة الهيدروكربونية بما فيها الاحتياطيات المؤكدة والمتوقعة.

ب- مصادر الطاقة المتجددة.

الفصل الخامس: تطور الصناعات النفطية اللاحقة، وتشمل:

أ- مصافي التكرير .

ب-تصنيع البتروكيماويات .

ج- معالجة الغاز الطبيعي وتسييله .

د- نقل وتوزيع الطاقة .

الفصل السادس: الاستثمارات في قطاع الطاقة.

الفصل السابع : إجراءات الحفاظ على الطاقة وترشيد استهلاكها.

الفصل الثامن : إجراءات الحفاظ على البيئة في صناعة الطاقة.

الفصل التاسع : تطور القوى العاملة في صناعة الطاقة، والاحتياجات المطلوبة منها.

الفصل العاشر : الإطار المؤسسي لشؤون الطاقة.

الفصل الحادي عشر: البحث والتطوير في صناعة الطاقة.

الفصل الثاني عشر: العلاقات العربية والإقليمية والدولية في مجال الطاقة.

(الفصل الأول)

الأسس والتوجهات العامة لبرامج الطاقة في الدولة

تسعى سياسة قطاع الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة إلى الاستغلال الأمثل للموارد المختلفة من الطاقة في الدولة، حيث اكتسب موضوع تنويع مصادر الطاقة مؤخراً اهتماما كبيرا، يشهد على ذلك الجهود الحثيثة الساعية لاستغلال مصادر الطاقة النظيفة لخدمة عملية التنمية الإقتصادية وتحقيق الاستدامة لموارد الطاقة في الدولة ، وهو ما يمكن أن يجعل من دولة الإمارات العربية المتحدة واحدة من الدول الرائدة في مجال الطاقة النظيفة على المستوى العالمي بالإضافة إلى كونها منتجا رئيسيا للطاقة التقليدية من النفط والغاز.

كما تسعى سياسة قطاع الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة كذلك إلى استقرار أسواق النفط العالمية بما يخدم المنتجين والمستهلكين، ويسهم في نمو الاقتصاد العالمي، ويعمل على استقرار الأسعار العالمية للنفط، ويحقق التوازن بين العرض والطلب على المستوى العالمي، ويساعد في تحقيق أمن الطاقة .

هذا، وتجسد استراتيجية الطاقة التي تتبناها دولة الإمارات العربية المتحدة أهم المحاور والأسس والتوجهات التي تسعى الدولة لتحقيقها، ولعل أهمها ما يلي :

- تعزيز دور دولة الإمارات الموثوق به كمنتج للنفط الخام والغاز الطبيعي لتحقيق أمن الطاقة، بهدف الوفاء بمتطلبات شركائها التجاريين في الخارج، وتوفير الطاقة اللازمة لعملية التنمية في الداخل.

- تفعيل سياسات الطاقة بالدولة بما يحقق حماية مواردها من الطاقة والمياه، لضمان الاستدامة على المدى الطويل، وذلك من خلال مواجهة الطلب المحلي المتصاعد على الطاقة نتيجة ارتفاع مستوى المعيشة.

- نشر الوعي اللازم لترشيد استهلاك الطاقة بين جميع فئات وأفراد المجتمع مع السعي لوضع التشريعات وتطوير الأساليب والخطط والبرامج المتعلقة بعملية ترشيد استهلاك الطاقة وتحسين كفاءة استهلاكها في القطاعات المختلفة بالتعاون والتنسيق مع الجهات المعنية بالدولة.

- اغتنام الفرص التي تتيحها تكنولوجيات الطاقة النظيفة لتنويع مصادر الطاقة ومصادر الدخل في الدولة ، عن طريق تشجيع إنتاج واستخدام مصادر الطاقة النظيفة المتوفرة، كالطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة النووية، لتكون الدولة رائدة في هذا المجال وهو ما يعني تقليل الاعتماد المحلي على النفط والغاز ومن ثم إمكانية زيادة صادراتهما.

- السعي لتوفير قاعدة بيانات مركزية شاملة عن الثروة البترولية والمعدنية والكهرباء والماء، يمكن أن تسهم بشكل فعال في التخطيط المستقبلي لهذا القطاع الحيوي الهام.

- السعي لإيجاد مظلة تنظيمية موحدة لقطاع الكهرباء والماء على مستوى الدولة.

- تشجيع القطاع الخاص على المساهمة في الاستثمار في قطاع الطاقة، من خلال تحرير السوق، والترويج بشكل أكبر لبيئة تنافسية لإنتاج الكهرباء والماء.

- العمل على تأمين استمرارية توفير الاحتياجات من الطاقة، وذلك بتأمين وجود مخزون استراتيجي من المنتجات البترولية، لمواجهة الحالات الطارئة كالكوارث الطبيعية والتوترات السياسية في المنطقة .

- وضع استراتيجية لخفض البصمة الكربونية لقطاع الطاقة في الدولة، والمشاركة في وضع الاستراتيجية الوطنية للبيئة، الهادفة لحماية الشواطئ والمحميات الطبيعية من أي تأثيرات بيئية متعلقة بمجال النفط والغاز، وذلك بالتعاون والتنسيق مع الجهات المعنية بالدولة .

- السعي لوضع تصور شامل بالاستغلال الأمثل للثروات البترولية والمعدنية على مستوى الدولة، واقتراح أفضل التقنيات المناسبة لذلك .

(الفصل الثاني)

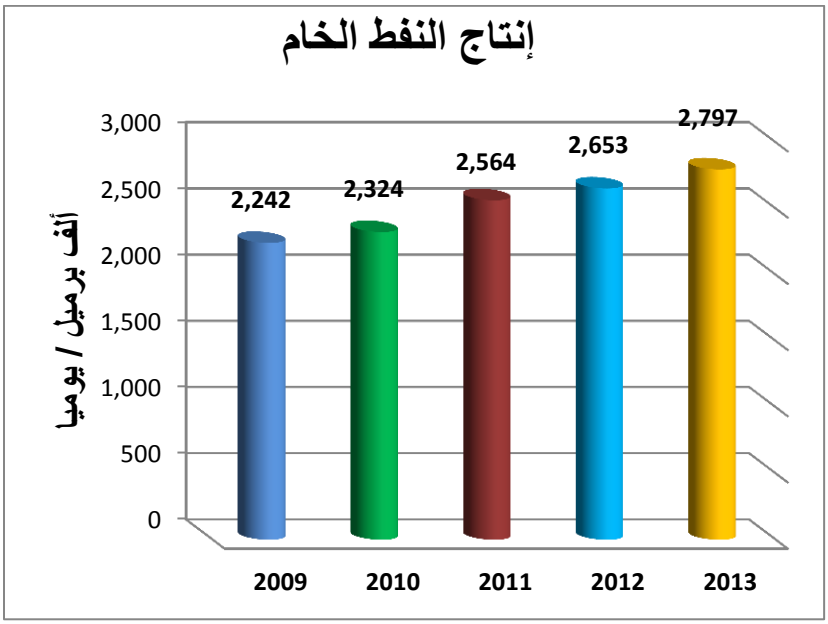
ميزان الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة

يصور ميزان الطاقة تتبع مسار الطاقة داخل الاقتصاد بدءاً من عملية إنتاجها حتى وصولها للمستهلك النهائي. ويلاحظ بداية أن دولة الإمارات العربية المتحدة قامت، في إطار سعيها لتنويع خليط الطاقة بها، بزيادة اعتمادها على الطاقة النظيفة، كالطاقة النووية والطاقة الشمسية، التي ستشكل جزءا هاما من خليط الطاقة في المستقبل المنظور، حيث ستمثل تلك الطاقة النظيفة نحو 24% من الطاقة الكهربائية عام 2020.

ويمكن تتبع ميزان الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة في النقاط التالية:

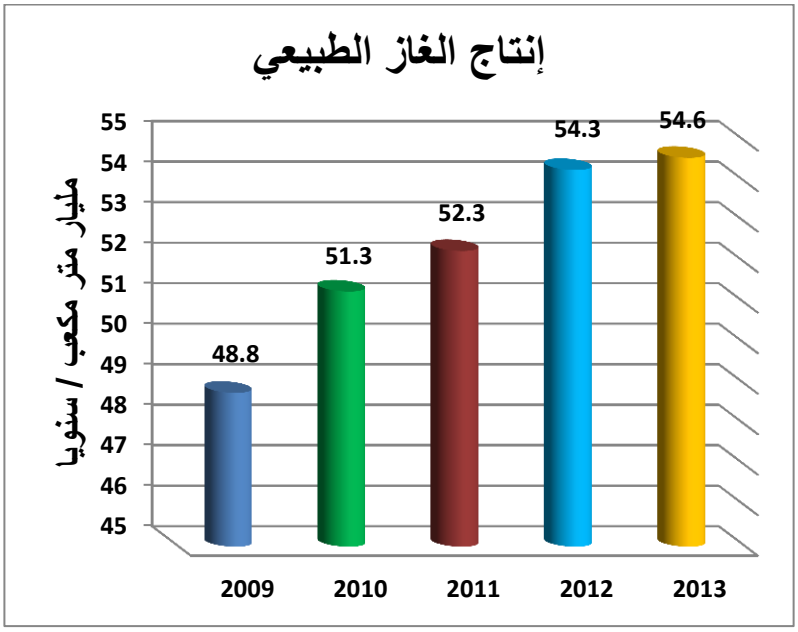
أ- إمدادات الطاقة:

1- الإنتاج المحلي: بلغ متوسط الإنتاج المحلي من النفط الخام في دولة الإمارات العربية المتحدة حوالي 2,797 ألف برميل يومياً في عام 2013م مقارنة بنحو 2,242 ألف برميل يوميا في عام 2009م. وذلك بمعدل نمو إجمالي بلغ نحو 24.8% ومعدل نمو سنوي بلغ حوالي 5.7% خلال هذه الفترة.



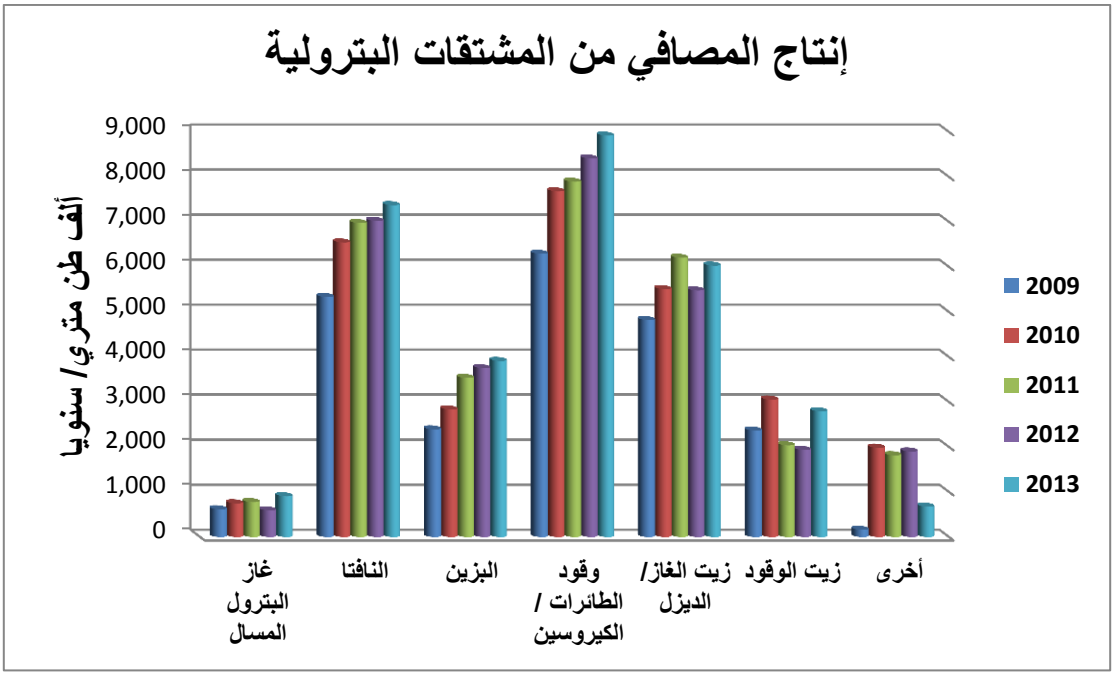
كما بلغ الإنتاج المحلي من الغاز الطبيعي المسوّق حوالي 54.6 مليار متر مكعب خلال عام 2013 مقارنة بما يقارب 48.8 مليار متر مكعب في 2009م، أي بنسبة زيادة إجمالية تقارب 11.9% ومعدل نمو سنوي حوالي 2.8% خلال هذه الفترة.

ونود أن نلفت النظر إلى أننا نتناول هنا الغاز الطبيعي المسوق فقط لأنه الجزء المهم الذي يوجه إلى الاستهلاك، علماً بأن هناك نسبة كبيرة من الغاز الطبيعي المنتج في الدولة يعاد حقنها داخل المكامن النفطية بهدف زيادة معامل الاستخلاص من تلك المكامن.



أما بخصوص إنتاج المصافي من المنتجات البترولية، فيلاحظ أن إجمالي الإنتاج الكلي للمصافي قد ارتفع من نحو 21.98 مليون طن عام 2009 إلى نحو 30.61 مليون طن عام 2013 بمعدل نمو إجمالي بلغ حوالي 39% خلال الفترة 2009-2013 وبمعدل نمو سنوي بلغ في المتوسط حوالي 8.7%.

وبمراجعة نمو الإنتاج حسب المنتجات نجد أن البنزين قد سجل أعلى معدلات النمو خلال الفترة 2009-2013 حيث بلغ هذا المعدل نحو 63.5%، وجاء وقود الطائرات في المرتبة الثانية بمعدل نمو بلغ 41.8% خلال الفترة نفسها، تلاه منتج النافتا بمعدل نمو بلغ 38.3%، في حين سجل زيت الغاز/ الديزل معدل نمو بلغ 25% وإن كان قد سجل تناقصا عام 2012، ونما غاز البترول المسال بنسبة بلغت 26 % خلال الفترة 2009- 2011 إلا أنه تراجع عام 2012 بسبب انتقال إنتاج الجزء المنتج منه في دبي من مصفاة جبل على إلى مصانع الغاز ولم يتم تضمينها في هذه البيانات التي تعني بإنتاج المصافي فقط، ثم نما في عام 2013 فقط بنحو 53%، في حين تأرجح زيت الوقود بين الزيادة والنقصان خلال الفترة محل الدراسة.



وبالنسبة للطاقة الكهربائية المولدة نقدم أولا لمحة عن قطاع الكهرباء نتبع ذلك بالقدرة المركبة والطاقة المولدة.

لمحة عامة عن قطاع الكهرباء :

خطت دولة الإمارات العربية المتحدة خطوات لافتة في قطاع الكهرباء بحيث أصبحت ذات تجربة رائدة في هذا المجال، ولم يأت هذا التطور والنمو من فراغ ولكنه جاء نتيجة لتضافر الجهود المادية والتنظيمية ممثلة في الدعم اللامحدود الذي تقدمه الدولة لهذا المرفق الحيوي باعتباره العنصر الأساسي في قيام وتطور المجتمعات العمرانية الحديثة وقد واكب هذا التطور والنمو اهتمام ملحوظ بقضية تأمين استمرارية توفير خدمات الطاقة واستدامتها لتلبية الاحتياجات البشرية للتنمية المستدامة مع الحفاظ على البيئة وذلك من خلال سعيها لمواكبة السياسات العالمية في تخفيض البصمة الكربونية الناتجة من توليد الكهرباء استناداً إلى المعايير العالمية التي أثبتت أن إنتاج الكهرباء يعني المزيد من استهلاك الوقود الذي يزيد من الانبعاثات الكربونية الضارة بالبيئة.

حيث يتم توفير خدمة الكهرباء عن طريق أربع هيئات حسب المناطق الجغرافية: هيئة مياه وكهرباء أبوظبي، هيئة كهرباء ومياه دبي، هيئة كهرباء ومياه الشارقة، والهيئة الاتحادية للكهرباء والمياه، وتُشرف وزارة الطاقة ومكتبي التنظيم والرقابة في أبوظبي ودبي على تنظيم ورقابة قطاع الكهرباء في الدولة.

وقد احتلت دولة الامارات المركز الرابع عالمياً والأول في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في مؤشر سهولة الحصول على الكهرباء ضمن المؤشر العالمي "سهولة أداء الأعمال"، مما يعكس الجهود المبذولة من قبل هيئات الكهرباء والماء في الدولة لتوفير خدمة الكهرباء لمختلف القطاعات وفق معايير وضوابط واعتبارات واضحة ومحددة، وتسعى الهيئات لتحقيق رؤية الدولة حول تحقيق أعلى معدلات الموثوقية والكفاءة لخدمة

الكهرباء عن طريق توفير وحدات انتاج وإنشاء شبكات نقل وتوزيع عالية الجودة تتناسب مع الزيادة في الطلب على الكهرباء، ورفع كفاءة تشغيل المعدات في التوليد والنقل والتوزيع، وترشيد الاستهلاك من خلال حملات التوعية، مع ادراج مصادر الطاقة الأخرى لإنتاج الكهرباء مثل الطاقة الشمسية والطاقة النووية وطاقة الرياح.

الشبكات الكهربائية :

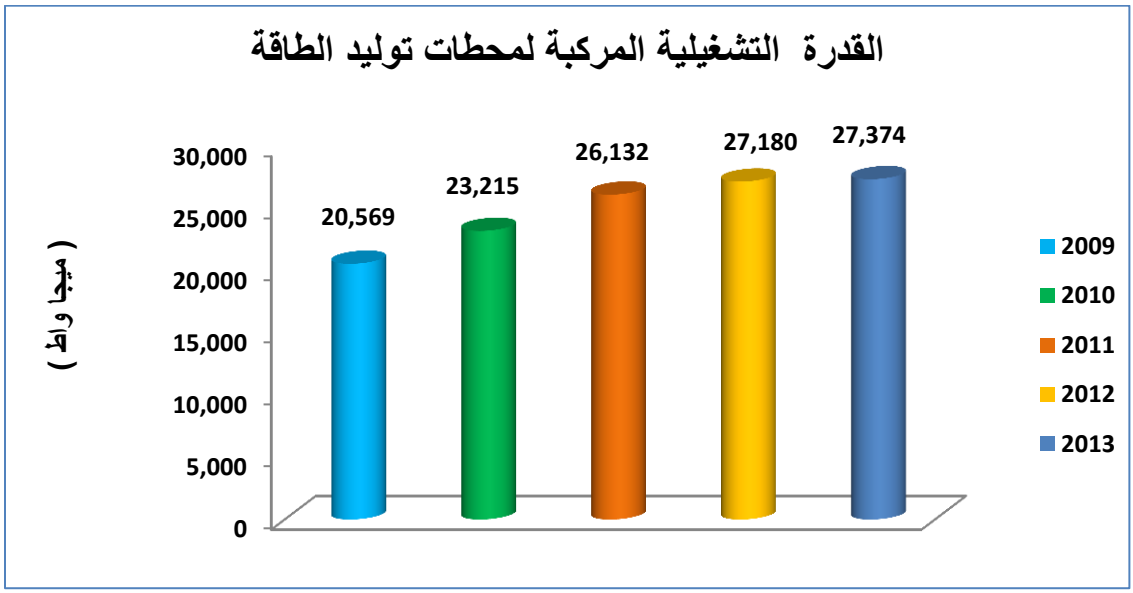
تلعب الشبكات الكهربائية بمختلف ضغوطاتها أدوارا حيوية وأساسية فهي التي تنقل الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات توليد الكهرباء المختلفة بكميات كبيرة الى مراكز التغذية الرئيسية ومن هذه الى مراكز التحويل ثم تقوم بتوزيعها بكميات مناسبة لتصل الى المستهلكين في القطاعات السكنية والتجارية والصناعية والزراعية وغيرها وقد ترافق ذلك مع قيام هيئات الكهرباء بربط شبكاتها المحلية مع بعضها عبر شبكة الامارات الوطنية عبر خطوط نقل 400 ك.ف وربط هذه المنظومة مع شبكة الربط الخليجي وذلك بهدف تقاسم وتوفير الاحتياطي الدوار للهيئات وبالتالي التقليل من تكاليف التشغيل وتلافي أي نقص في حالات الطوارئ لأي منطقة أو إمارة وكذلك تبادل الطاقة على أساس اقتصادي، وتدعم دولة الامارات العربية المتحدة الاتجاه السائد عالميا لتنويع مصادر الطاقة الكهربائية حيث قامت شركة شمس للطاقة (فرع من شركة مصدر) في إمارة أبوظبي بإنشاء واحدة من أضخم المحطات للطاقة الشمسية المركزة في العالم والأولى من نوعها في الشرق الاوسط والتي تصل قدرة هذه المحطة إلى 100 ميجاواط.

كما تم إطلاق مشروع مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية الرامي إلى تحقيق التنوع في مصادر الطاقة بإمارة دبي، وتم إنشاء محطة طاقة شمسية بقدرة 13 ميجاواط تعمل بتقنية الألواح الشمسية كأول مشروع في مجمع محمد بن راشد للطاقة الشمسية والتي تم ربطها بشبكة هيئة كهرباء ومياه دبي.

ويعد توفير مصدر موثوق للطاقة الكهربائية أمراً في غاية الأهمية للنمو المستقبلي في الدولة حيث يزداد الطلب على الطاقة في الدولة بمعدل سنوي قدره 9 بالمائة، أي ما يعادل ثلاثة أضعاف المتوسط العالمي. وتأخذ مؤسسة الإمارات للطاقة النووية على عاتقها هذا التحدي، وتعمل على تحقيق هدف يتمثل في توفير الكهرباء لشبكة الإمارات العربية المتحدة في عام 2017. ومن المتوقع أن تشكل الطاقة النووية مصدراً لحوالي ربع احتياجات الدولة من الكهرباء بحلول عام 2020.

هذا، وقد بلغ إجمالي القدرة التشغيلية المركبة لمحطات توليد الطاقة في الدولة عام 2013 حوالي 27,374ميجاواط بمعدل نمو وصل في بعض السنوات إلى 13% ، وجاءت هيئة مياه وكهرباء أبوظبي بالمرتبة الأولى من حيث القدرة التشــغيلية المركبــة

وبلغت 13,899ميجاواط ، تلتها هيئة كهرباء ومياه دبي حيث بلغت القدرة المركبة لديها 9,656 ميجاواط، ثم هيئة كهرباء ومياه الشارقة بقدرة بلغت 2,895 ميجاواط، وأخيراً الهيئة الاتحادية للكهرباء والماء المسئولة عن الطاقة الكهربائية لكل من (عجمان، أم القيوين، رأس الخيمة، الفجيرة، والمنطقة الوسطى) ووصلت قدرتها التشغيلية المركبة إلى 924 ميجاواط.



أما عن الطاقة الكهربائية المولدة فقد بلغت في عام 2013 ما يعادل 109,979 جيجا وات ساعة بزيادة قدرها 24,280 جيجا وات ساعة عن العام 2009 بما يعادل 22% وهذا يشير إلى النمو المطرد في إنتاج الطاقة الكهربائية لتلبية الاحتياجات المتزايدة في كافة المجالات بالدولة.

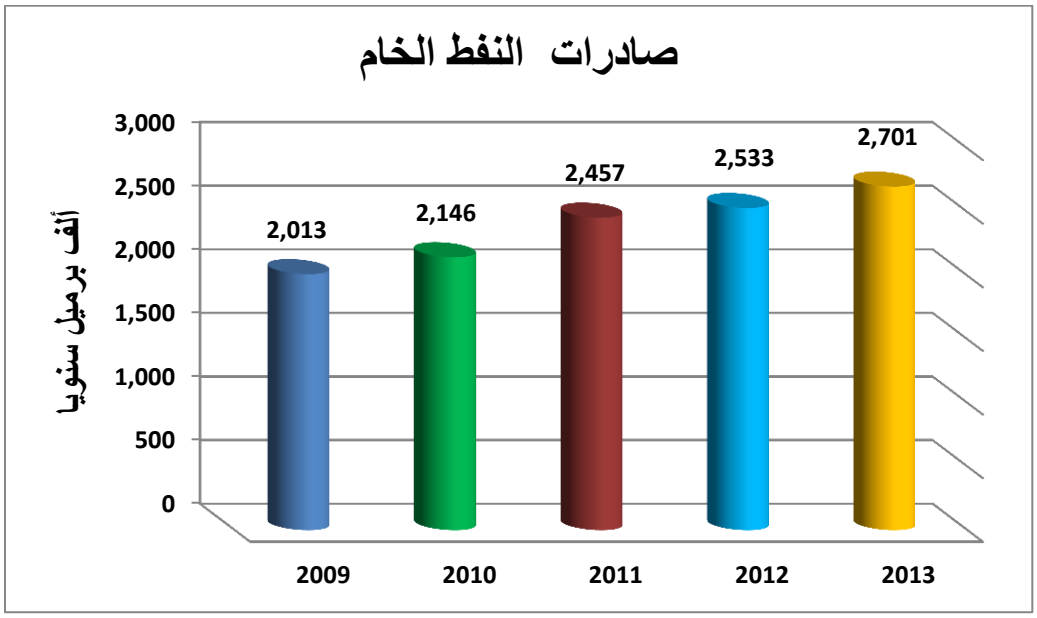
حيث أسهمت هيئة مياه وكهرباء أبوظبي بنحو 60% من إجمالي الإنتاج عام 2013، وبإضافة الطاقة المولدة من هيئة كهرباء ومياه دبي فإن الاثنين معا يسهمان بنحو 94% من إنتاج الطاقة الكهربائية عام 2013، وكما سنرى حين تناول موضوع استهلاك الطاقة الكهربائية فإن هيئة مياه وكهرباء أبوظبي تساهم فيما يسمى بتقاسم الاحتياطي الدوار للهيئات الكهربائية المشاركة في الشبكة الموحدة على مستوى الدولة مما يساهم في تلافي حالات الطوارئ لأى هيئة أو إمارة وكذلك تبادل الطاقة على أسس اقتصادية.

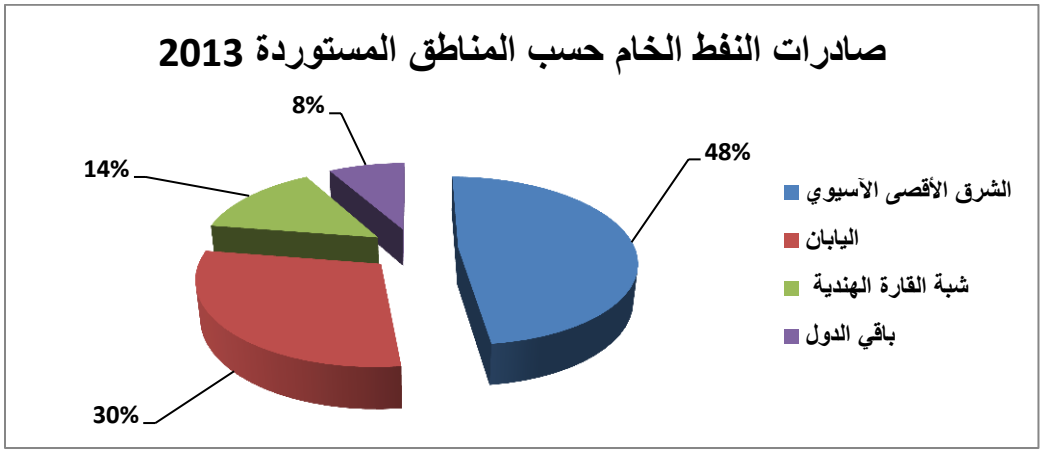
2- التبادل التجاري:

نتناول في هذا الجزء صادرات وواردات دولة الإمارات العربية المتحدة في كل من النفط الخام والغاز الطبيعي والمنتجات البترولية.

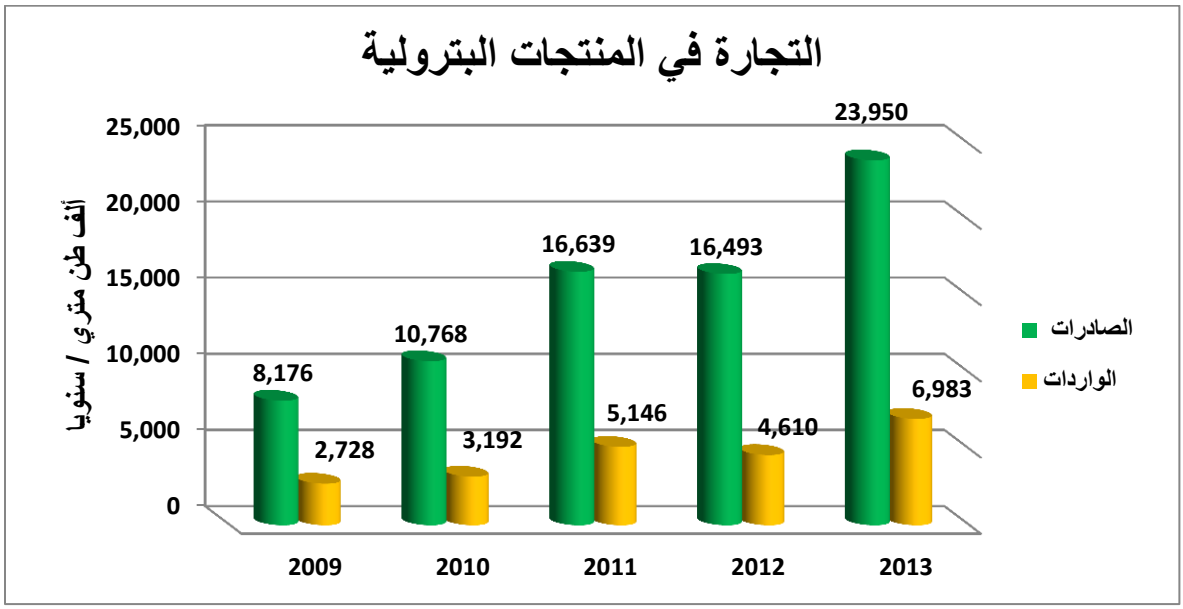
2-1 النفط الخام : صدرت دولة الإمارات العربية المتحدة الجزء الأكبر من إنتاجها من النفط الخام بنسبة فاقت (95%) خلال الأعوام الثلاث الأخيرة. ونمت الصادرات الإجمالية من النفط الخام من نحو 2.013 مليون برميل يوميا عام 2009 إلى نحو 2.701 مليون برميل يوميا عام 2013 بمعدل نمو إجمالي بلغ نحو 34.2% خلال الفترة 2009-2013.

وبالنسبة للصادرات حسب المناطق نجد استحواذ الشرق الأقصى الأسيوي الذي يضم كلا من كوريا، وتايلاند، وسنغافورة، والصين على نحو 48% من مجموع الصادرات من النفط الخام للدولة عام 2013، كما مثلت الصادرات من النفط الخام لكل من اليابان وشبه القارة الهندية نحو 30% و 14% من مجموع الصادرات في نفس العام على التوالي.

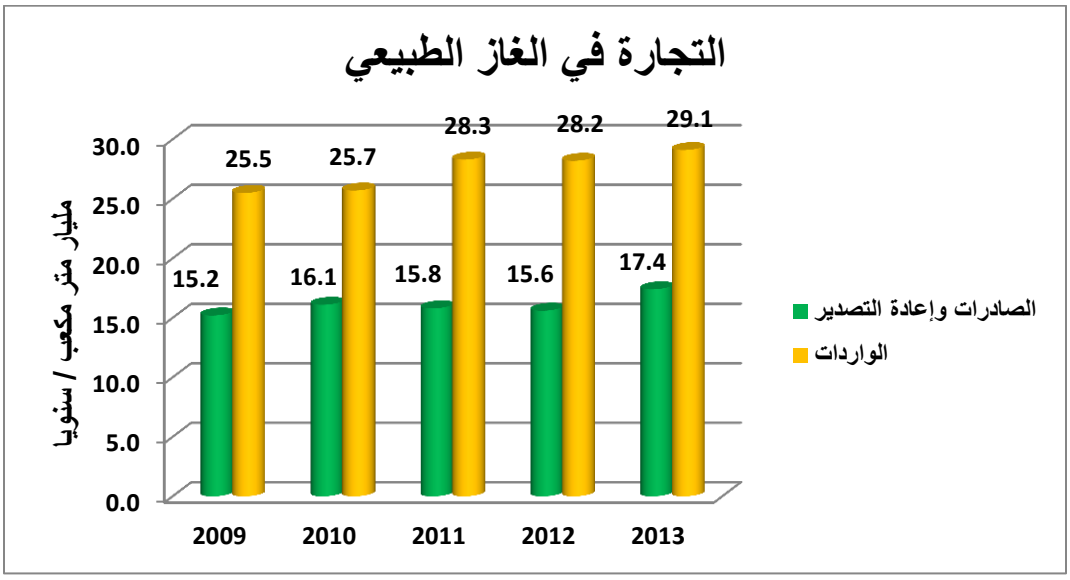




2-2 المنتجات البترولية : ارتفعت الصادرات من تلك المنتجات من حوالي 8.2 مليون طن عام 2009 إلى نحو 23.95 مليون طن عام 2013 بنمو إجمالي بلغ 192% خلال تلك الفترة وبمعدل نمو سنوي ناهز نحو 30%. أما الواردات من المنتجات البترولية فقد ارتفعت من نحو 2.7 مليون طن عام 2009 إلى نحو 5.1 مليون طن عام 2011 ثم تراجعت إلى حوالي 4.6 مليون طن عام 2012، ثم ارتفعت مرة أخرى لتبلغ نحو 6.98 مليون طن عام 2013.



2 -3 الغاز الطبيعي : يلاحظ أن واردات الدولة من الغاز الطبيعي ارتفعت من نحو 25.5 مليار متر مكعب عام 2009 إلى ما يقارب 29.1 مليار متر مكعب عام 2013، وهو ما يشير إلى النمو في مشروع دولفين الذي يهدف إلى ربط المنطقة بشبكة للغاز الطبيعي، كما أن هناك محطات عائمة لاستيراد الغاز الطبيعي المسال في دبي والذي يعاد إلى الحالة الغازية عند وصوله. كما بلغت الصادرات من الإنتاج المحلي وإعادة التصدير من خلال مشروع دولفين نحو 15.2 مليار متر مكعب عام 2009، إلى نحو 17.43 مليار متر مكعب عام 2013 ، وأن أبوظبي ملتزمة بتصدير غاز طبيعي مسال بما يقرب من 270 مليار قدم مكعب (أي نحو 7.6 مليار متر مكعب) إلى اليابان، وذلك بموجب عقود تصدير طويلة الأمد.

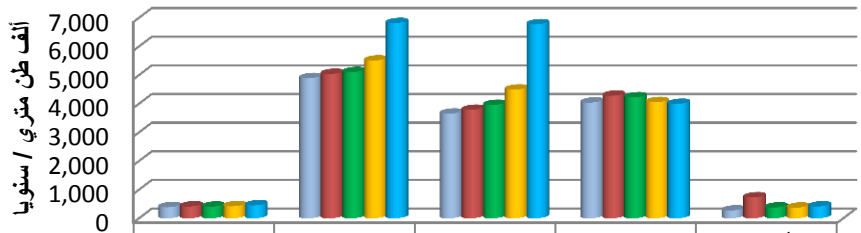


ب-الطلب الكلي على الطاقة:

بلغ الطلب الكلي على المشتقات البترولية في دولة الإمارات العربية المتحدة المعبر عنه بمبيعات شركات التوزيع الرئيسية بالدولة حوالي 18.44 مليون طن متري عام 2013 بزيادة إجمالية قدرها 39.3% عن عام 2009، وبزيادة بنحو 24.2% عن عام 2012. وتركزت الزيادة بصفة أساسية في (وقود الطائرات والبنزين) حيث ارتفعت مبيعات وقود الطائرات من نحو 3.65 مليون طن عام 2009 إلى نحو 6.77 مليون طن عام 2013 بزيادة إجمالية بلغت حوالي 85.5% وبمعدل نمو سنوي يقرب من 17%.

كما ارتفعت مبيعات البنزين من نحو 4.89 مليون طن عام 2009 إلى نحو 6.81 مليون طن عام 2013 بزيادة إجمالية بلغت نحو 39% خلال هذه الفترة وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 8.5%، ويلاحظ في هذا الصدد أن هذا المعدل المرتفع للنمو إنما يعود إلى السعر المنخفض للبنزين بفضل الدعم المقدم من الحكومة، كما يعود أيضا إلى النمو المتسارع في قطاع النقل، ولهذا بادرت الدولة في محاولاتها لإدارة الطلب إلى إحلال المواصلات العامة بمنظومة متكاملة من باصات النقل العام في إمارة أبوظبي وإنشاء مترو دبي وذلك بغرض الحد من الطلب على البنزين.

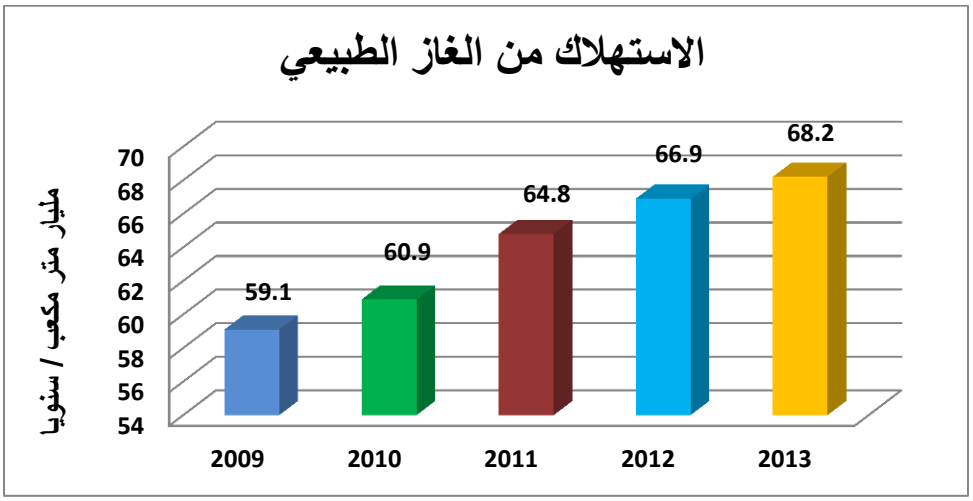
وجاء البوتاجاز في المرتبة الثالثة حيث ارتفعت مبيعاته من 387 ألف طن عام 2009 إلى 454 ألف طن عام 2013 بزيادة إجمالية قدرها نحو 17.3%، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 4%. وتذبذبت باقي المنتجات بين الارتفاع والانخفاض خلال الفترة المذكورة.



	غاز البترول المسال	البنزين	وقود الطائرات	زيت الغاز/ الديزل	أخرى
2009	387	4,891	3,653.4	4,039.8	273.1
2010	414.7	5,039.8	3,784.5	4,279.5	731.5
2011	405.8	5,101.2	3,954.9	4,221.3	377.2
2012	421.8	5,506.0	4,492.1	4,053.6	371.2
2013	454.0	6,813.4	6,770.4	3,991.5	414.4

كما بلغ الاستهلاك من الغاز الطبيعي حوالي 68.2 مليار متر مكعب عام 2013 مقارنة بنحو 59.1 مليار متر مكعب عام 2009، بمعدل نمو إجمالي بلغ نحو 15.4% خلال هذه الفترة، ومعدل نمو سنوي يناهز 3.7%.

هذا، ويحتل الغاز الطبيعي موقعاً محورياً في التنمية الاقتصادية لدولة الإمارات العربية المتحدة باعتباره مصدراً حيوياً للطاقة يغذي الجزء الأكبر من محطات الطاقة الكهربائية وتحلية المياه في البلاد حيث يشكل الغاز الطبيعي أكثر من95% من مزيج الوقود المستخدم في توليد الطاقة الكهربائية، ويستهلك توليد الطاقة الكهربائية بدوره نحو 60% من مجموع استهلاك البلاد من الغاز الطبيعي، ويستخدم الجزء المتبقي في مجال الصناعة.

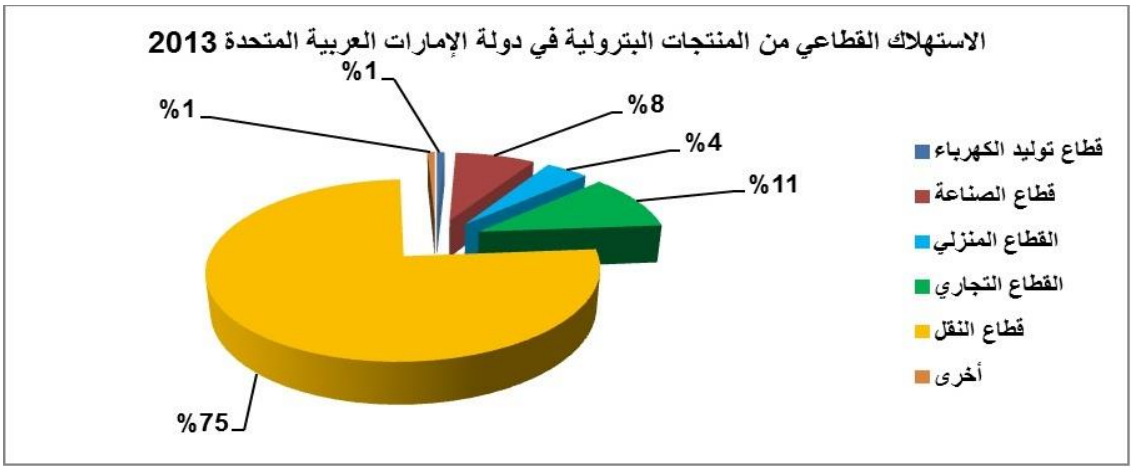


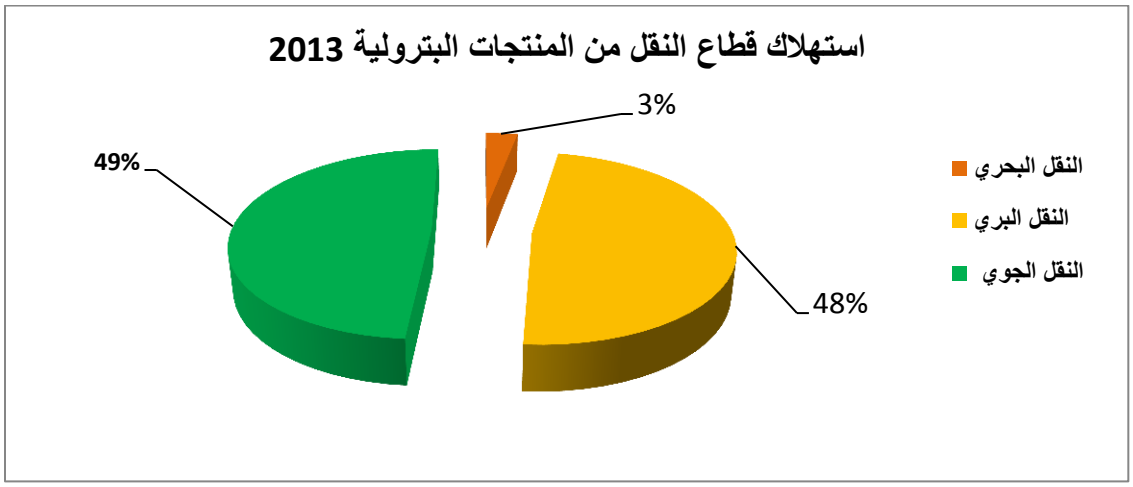
ج- الاستهلاك القطاعي من الطاقة:

بلغ الاستهلاك القطاعي من المنتجات البترولية حوالي 14.1 مليون طن عام 2011 ونحو 14.84 مليون طن عام 2012، ثم ارتفع إلى 18.44 مليون طن عام 2013 ويتضح من الأشـــكال البيانيـــة المرفقة استئثـــار قطاع النـــقل بنحو 75% من إجـمالي

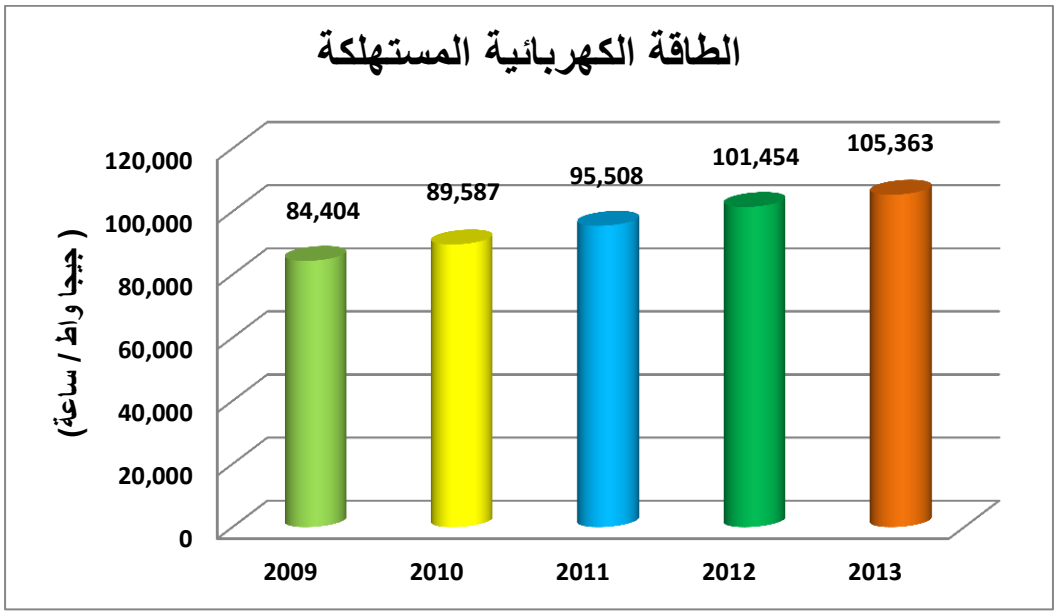
الاستهلاك عام 2013، وهذه الكمية موزعة بنسبة 48% للنقل البري ونحو 49% للنقل الجوي وحوالي 3% فقط للنقل البحري. ويأتي القطاع التجاري في المرتبة الثانية بنســبة

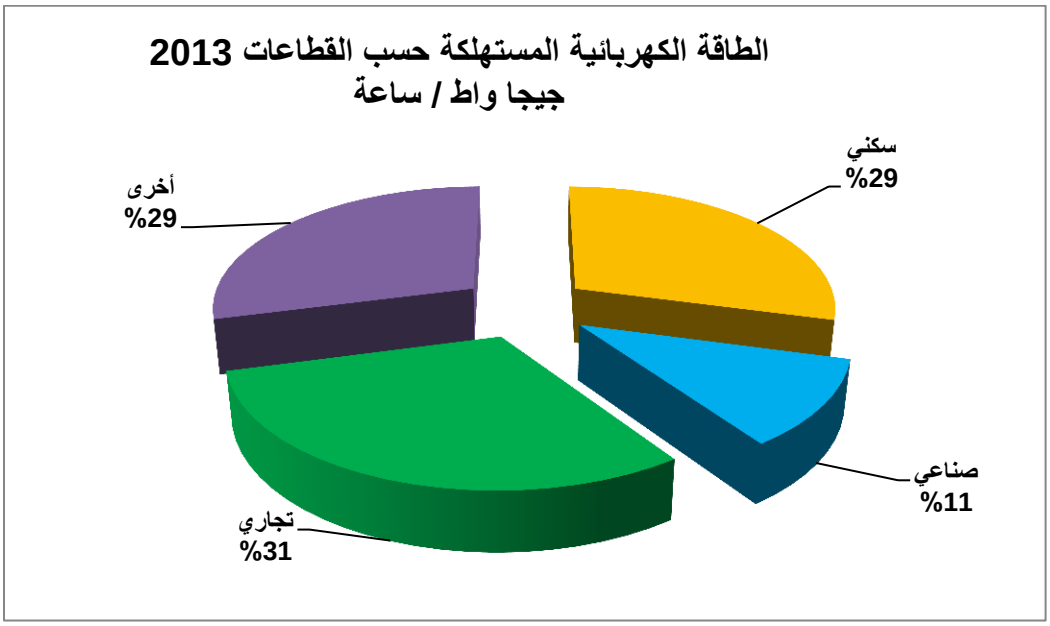
11% من إجمالي الاستهلاك عام 2013، كما يأتي قطاع الصناعة في المرتبة الثالثة مستأثرا بنحو 8% من مجموع الاستهلاك عام 2013، وأخيرا يستحوذ القطاع المنزلي على ما يقرب من 4% من إجمالي الاستهلاك في نفس العام.





وأخيراً فقد بلغت الطاقة الكهربائية المستهلكة في العام 2013، ما مقداره 105,363 (جيجاوات ساعة)، وقد ارتفعت الطاقة الكهربائية المستهلكة بنحو 20,959(جيجاوات ساعة) خلال الفترة محل الدراسة 2009-2013 بنسبة ارتفاع إجمالية بلغت نحو 24.8%.


الطاقة الكهربائية المستهلكة
(جيجا واط / ساعة)
120,000
100,000
80,000
60,000
40,000
20,000
0
84,404
89,587
95,508
101,454
105,363
2009
2010
2011
2012
2013


الطاقة الكهربائية المستهلكة حسب القطاعات 2013
جيجا واط / ساعة
سكني
%29
أخرى
%29
صناعي
%11
تجاري
%31

(الفصل الثـالث)

أسعار الطاقة في السوق المحلية

يلقي هذا الفصل الضوء على تطور أسعار المنتجات البترولية في السوق المحلية في دولة الإمارات، كما يتناول كذلك تعرفة الكهرباء والماء في هيئات الكهرباء والمياه العاملة في إمارات الدولة المختلفة .

فبالنسبة لتطور أسعار المنتجات البترولية في السوق المحلي يلاحظ من الجدول ادناه ما يلي:

- أن أسعار غاز البترول المسال ارتفعت بما يقرب من 9.4% فقط خلال الفترة 2009-2013.
- أن الارتفاع في أسعار الجازولين خلال الفترة 2009-2013 قد تفاوت بنسب بسيطة بين أنواع الجازولين المختلفة فقد سجل كل من الجازولين 98 والجازولين 95 والجازولين 91 ارتفاعات بنحو 24%، 26%، 28% على التوالي خلال الفترة المذكورة.
- أما الكيروسين فقد سجل ارتفاعا بلغ حوالي 70% خلال الفترة 2009-2012، ثم تراجع بنحو 2% عام 2013.
- وأخيرا يلاحظ أن أسعار زيت الغاز /الديزل ليست موحدة على مستوى الدولة وأن سعر هذا المنتج يتم تحديده من قبل شركات التوزيع حسب معادلة رياضية تتألف من عدة عناصر أهمها المتوسط الحسابي للأسعار العالمية المعلنة للديزل، وقد ارتفع السعر السائد لهذا المنتج في السوق المحلية بما يتراوح بين 32%-60% حسب شركات التوزيع المختلفة خلال الفترة 2009-2013.

جدول الأسعار المحلية للمنتجات البترولية في دولة الإمارات

(الوحدة: درهم/ لتر)

المنتج	2009	2010	2011	2012	2013
غاز البترول المسال	0.85	0.84	0.87	0.89	0.93
جازولين 98 أكتين	1.48	1.67	1.83	1.83	1.83
جازولين 95 أكتين	1.37	1.57	1.72	1.72	1.72
جازولين بلس 91 أكتين	1.26	1.46	1.61	1.61	1.61
الكيروسين	1.95	2.37	3.17	3.31	3.25
زيت الغاز/الديزل	-1.89 2.28	-2.14 2.50	-2.52 3.24	-2.50 3.58	-2.51 3.66

أما بالنسبة لتطور أسعار الكهرباء في السوق المحلي فيلاحظ من الجدول ادناه أن التعرفة في إمارة ابو ظبي لم تتغير خلال الأعوام 2009 – 2013 عدا شريحة الاستهلاك الحكومي التي زادت بنسبة 50% في عامي 2012 و2013، أما في إمارة دبي فقد زادت تعرفة الشرائح (سكني - تجاري – صناعي) بحوالي 15% في الاعوام 2011و2012و2013 ، وفي إمارة الشارقة زادت تعرفة الاستهلاك للشريحة (10001 --> +) في القطاع التجاري بنسبة 16% منذ عام 2010 ، وأما في القطاع الحكومي فقد زادت التعرفة بنسبة 33% منذ عام 2011م، كما يتضح أن التعرفة في الهيئة الاتحادية للكهرباء والماء لم تتغير خلال الأعوام 2009 – 2012 لجميع الشرائح ، و زادت بنسبة 15% في عام 2013م .

جدول تعرفة استهلاك الكهرباء 2009 – 2013

شريحة الاستهلاك ك.و.س.	هيئة مياه وكهرباء ابوظبي					هيئة كهرباء ومياه دبي					هيئة كهرباء ومياه الشارقة					الهيئة الاتحادية للكهرباء والماء				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
	فلس / ك.و.س																			
سكني																				
1 - 2000	15	15	15	15	15	20	20	23	23	23	30	30	30	30	30	20	20	20	20	23
2001 - 4000						24	24	28	28	28						24	24	24	24	28
4001 - 6000						28	28	32	32	32						28	28	28	28	32
6001 - +						33	33	38	38	38						33	33	33	33	38
تجاري																				
1 - 2000	15	15	15	15	15	20	20	23	23	23	30	30	30	30	30	20	20	20	20	23
2001 - 4000						24	24	28	28	28						24	24	24	24	28
4001 - 6000						28	28	32	32	32						28	28	28	28	32
6001 - +						33	33	38	38	38						33	33	33	33	38
10001 - +											35	35	35	35						
صناعي																				
1 - 10000	15	15	15	15	15	20	20	23	23	23	40	40	40	40	40	40	40	40	20	40
10001 - +						33	33	38	38	38									33	
حكومي																				
1 - 10000	10	10	10	15	15				23	23	40	40	40	30		20	20	20	20	23
10001 - +									38	38						33	33	33	33	38

(الفصل الرابع)

نهـــج تطوير مصـــادر الطاقـــة

تتنوع مصادر الطاقة حسب مصدرها ما بين الطاقة الهيدروكربونية (النفط والغاز) والطاقة النظيفة (الشمسية ، النووية وغيرها) وسنلقي الضوء على نهج تطوير كل منها :

أ- مصادر الطاقة الهيدروكربونية:

يعتبر النفط والغاز من أهم المصادر الهيدروكربونية للطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة ويبلغ احتياطي الدولة من النفط الخام نحو 97.8 مليار برميل للأعوام 2012/2011م مشكلا" 5.9% من الاحتياطي النفطي العالمي بالإضافة لامتلاك الدولة الى سادس أكبر احتياطي من الغاز الطبيعي في العالم والمقدر بـ 6.1 ترليون م3 بنسبة 3.3% وكما هو معلوم فإن تقدير الاحتياطيات من النفط والغاز يتغير عبر الزمن وذلك نتيجة ما يتم استخراجه من ناحية ونتيجة ما يتم اضافته عن طريق الاستكشافات الجديدة وما يستجد من وسائل تكنولوجية تمكن من رفع معامل الاستخلاص من ناحية أخرى.

ويبين الجدول التالي تطور الاحتياطيات المثبتة من النفط الخام والغاز الطبيعي في الفترة من عام 2008-2012م .

السنة	احتياطيات النفـــط الخـــام (مليار برميل)	احتياطيات الغاز الطبيعي (تريليون متر مكعب)
2008	98.000	6060
2009	98.000	6100
2010	97.800	6100
2011	97.800	6100
2012	97.800	6100
2013	79.800	6100

ب-مصادر الطاقة المتجددة:

انطلاقا من توجيهات القيادة الرشيدة ورؤية الامارات 2021 نحو تنمية القطاعات الاقتصادية غير البترولية في الدولة باستخدام تطبيقات الطاقة المستدامة وفى اطار سعى الدولة الى تنويع مصادر الطاقة وبالأخص الطاقة النظيفة، فإن دولة الامارات العربية المتحدة تُعد اليوم من الدول الرائدة في هذا المجال محلياً وعالمياً وذلك انطلاقا من وعيها البيئي وتسخير التقنيات المتقدمة في سبيل الحصول على طاقة نظيفة مستدامة كالطاقة الشمسية والنووية .

- **الطاقة الشمسية وطاقة الرياح :**

تحتضن العاصمة أبوظبي المقر الرئيسي لمنظمة الطاقة المتجددة (ايرينا) والذي يُعد المقر الرئيسي الوحيد لمؤسسة عالمية في المنطقة ، ليعكس مدى اهتمام دولة الامارات بتطبيقات الطاقة المستدامة وخفض التأثير السلبي للوقود الاحفوري على الطاقة. وقد اصبحت الطاقة الشمسية واقعا ملموسا في دولة الامارات العربية المتحدة فهي تمثل جزءً من منظومة الطاقة فتم في عام 2013 تحقيق انجازين في مجال الطاقة الشمسية، حيث تم تشغيل محطة شمس 1 لإنتاج الكهرباء باستخدام تطبيقات الطاقة الشمسية المركزة بسعة 100 ميجا واط والتي أُعتبرت عند تشغيلها أكبر محطة من نوعها في العالم، كما شهد العام 2013 تشغيل المحطة الأولى في مجمع محمد بن راشد ال مكتوم للطاقة الشمسية بسعة 13 ميجا واط والإعلان عن المحطة الثانية بسعة 100 ميجا واط في اطار سعي امارة دبي للوصول بالمجمع لسعة 1000 ميجاواط ضمن خطها لتحقيق نسبة 12 % نسبة مشاركة من الطاقة المتجددة ضمن خليط الطاقة في الإمارة .

وتعد دولة الامارات العربية المتحدة من المستثمرين الرئيسيين في مجال الطاقة المتجددة على الصعيد العالمي وخاصة ان شركة مصدر تمتلك 20 بالمئة من مشروع مصفوفة لندن لطاقة الرياح الشاطئية والذى تبلغ طاقته الانتاجية نحو 1000 ميجاواط بالإضافة لامتلاكها 40 بالمئة من شركة توريسول انرجي والتي نفذت مشروعا مشتركا مع شركة سينير الاسبانية بإنشاء وتشغيل محطة خيما سولار بطاقة 19.9 ميجاواط في اسبانيا مع امكانية تخزين الطاقة بواسطة الملح المصهور، اضافة الى ان شركة توريسول تنفذ مشروعين مشتركين اضافيين بالطاقة الشمسية انتاج كل منهما 50 ميجاواط ، كما ان شركة مصدر انتهت من تشييد مشروع يعمل بطاقة الرياح بقدرة 6 ميجاواط في سيشيل .

- **الطاقة النووية :**

اتخذت دولة الامارات العربية المتحدة خطوات مهمة في تطوير برنامج للطاقة النووية والبنية التحتية ذات الصلة وفقا لإرشادات الوكالة الدولية للطاقة الذرية وضمن افضل الممارسات الدولية حيث شملت هذه الخطوات سن التشريعات والقوانين وانشاء هيئة مستقلة ومتخصصة للرقابة النووية (هيئة الطاقة النووية) ، حيث تم البدء بتشييد اول مفاعل نووي في يوليو 2012م بعد تقييم مفصل للتصميم من قبل هيئة الرقابة النووية اخذين بعين الاعتبار الدروس الاولية المستفادة من حوادث المحطات النووية ، وتعد دولة الامارات العربية المتحدة الدولة الاولى التي تبدأ ببناء اول محطة للطاقة النووية ضمن برنامج جديد منذ 27 عاماً ، هذا وسوف تلعب الطاقة النووية دورا مهما في مزيج الطاقة في الدولة مع تشغيل اول مفاعل نووي بقدرة 1500 ميجاواط بحلول العام 2017 ليتبعه تشغيل 3 مفاعلات اخرى بنفس القدرة في الاعوام ، 2019 والعام 2020م ليكتمل بذلك بناء الاربع مفاعلات بإجمالي 5600 ميجاواط والتي سوف تشكل ما نسبته 25 بالمئة من أجمالي الطاقة المتولدة بالدولة في عام 2020م .

(الفصل الخامـس)

تطور الصناعات النفطية اللاحقـة

تشتمل الصناعات النفطية اللاحقة على مصافي التكرير وتصنيع البتروكيماويات ومعالجة الغاز الطبيعي وتسييله بالإضافة الى نقل وتوزيع الطاقة وسوف نتناول كلاً منها كما يلي :

أ. مصـــافي التكرير :

لدى دولة الإمارات العربية المتحدة أربعة مصافي لتكرير النفط في وقتنا الحالي منها مصفاتان مملوكتان من قبل شركة أبوظبي الوطنية (أدنوك) هما مصفاة الرويس ومصفاة أبوظبي والمصفاة الثالثة (مصفاة جبل علي) في دبي حيث تشغلها شركة بترول الامارات الوطنية (إينوك) في جبل علي والمصفاة الرابعة مصفاة الفجيرة للبترول .

❖ **مصفاة الرويس :**

تعمل مصفاة الرويس بطاقة إنتاجية تقدر بحوالي 145000 برميل / يوم لتكرير النفط الخام ، بالإضافة لوحدتين لمعالجة المكثفات بطاقة إنتاجية 280000 برميل / اليوم .وبذلك يقارب مجموع الطاقة الإنتاجية نحو 425000 برميل / اليوم .

❖ **مصفاة أبوظبي :**

تعمل مصفاة أبوظبي (مصفاة أم النار سابقاً) بطاقة إنتاجية قدرها 88000 برميل / يوم وهي قيد التوسيع في الوقت الحالي . وبذلك تصبح شركة أدنوك تمتلك طاقة تكريريه تقدر بحوالي 513000 برميل / يوم .

❖ **مصفاة اينوك :**

تعمل مصفاة اينوك لمعالجة المكثفات في جبل علي وهي تابعة لشركة بترول الإمارات الوطنية ENOC بقدرة إنتاجية 120000برميل / يوم .

❖ **مصفاة الفجيرة للبترول :**

تعمل حالياً بطاقة إنتاجية 82000 برميل / يوم .

الإمارة	المصفاة	الإنتاج اليومي (برميل / اليوم)
أبوظبي	أبوظبي الرويس	88000 425000
دبي	إينوك (جبل علي)	120000
الفجيرة	الفجيرة للبترول	82000
الإجمالـــي		715000

ب - تصنيع البتروكيماويات :

تنتج دولة الإمارات العربية المتحدة حالياً ما يناهز 3.5 مليون طن سنوياً من البتروكيماويات وتسعى إلى رفعه إلى 7.4 مليون طن سنوياً بحلول العام 2016 م.

ومن أهم مصانع البتروكيماويات فى دولــة الإمـــارات العربية المتحدة :

- **مصانع الرويس للسماد – فرتيل (FERTIL):**

إن الهدف الرئيسي لتأسيس الشركة هو الإنتفاع من إمدادات الغاز المصاحب الناتجة من الحقـول البريــة في " باب " و " عصب " وثمامة ج " لتصنيع الأسمدة وتسويقها محلياً وعالمياً على السواء . ويقع المصنع في مدينة أبوظبي ، ويشتمل المصنع على وحدة لإنتاج الأمونيا وأخرى لإنتاج اليوريا .

- **طاقة الإنتاج الحالية** :

تنتج الشركة حوالي 1340 طن يومياً من الأمونيا .

تبلغ طاقة إنتاج اليوريا 1850 طن يومياً .

- **المشروعات المستقبلية :**

قامت فريتل بتوسعات لرفع الإنتاج من 1.8مليون طن سنوياً إلى 2.5 مليون طن سنوياً من اليوريا ، وسيستخدم فائض الإنتاج هذا في مصنع جديد للميلامين في الرويس يصل إنتاجه إلى 800 ألف طن من الميلامين سنوياً . كما تم إرساء مناقصة لمشروع إنشاء مصنع جديد فرتيل 2 وذلك بتكنولوجيا حديثة تناسب ما توصل إليه العالم من تطور صناعة اليوريا وبإمكانية تغطي الاحتياجات والطلب المتزايد على هذا المنتج .

- **شركة أبوظبي للدائـــن البلاستيكية (بــروج) :**

بدأت إنتاجها من البولي ايثيلين وغيرها من اللدائن البلاستيكية ، حيث بلغ إنتاجها في بداياتها حوالي 600 ألف طن سنوياً من الإيثيلين و450 ألف طن سنوياً من البولي ايثيلين . وتوسعت الشركة في مشاريعها لتصل إلى طاقة إنتاجية حوالي 4.5 مليون طن سنوياً منذ عام 2013م من اللدائن البلاستيكية .

- **شركة كيفكو للسماد في جبل علي :**

تقوم الشركة بتشغيل أكبر مصنع لإنتاج فوسفات اليوريا في العالم ، وبدأ إنتاجه بحوالي 30 ألف طن من فوسفات اليوريا سنوياً .

- **مصنع مادة ال (MTBE) في جبل علي :**

مصنع (MTBE) التابع لشركة دبي للغاز الطبيعي (DUGAS) في جبل علي لإنتاج مادة أثير الميثيل الثلاثي البيوتيل (MTBE) بطاقة إنتاجية مقدارها 450,000 طن متري سنوياً. المــادة (MTBE) تساعد في رفع مستوى الأوكتان بتزويد أوكسجين إضافي خلال الاحتراق وتساعد على احتراق نظيف وكامل وبالتالي تقلل من الانبعاثات والحفاظ على البيئة .

- **إنتاج الكبريت :**

إجمالي إنتاج مجموعات شركات أدنوك حوالي 12800 طن يومياً ويتم الآن إنشاء مشروع شاه للغاز ، والذي من المتوقع أن يرفع إنتاج الكبريت إلى 22 ألف طن يومياً في العام 2015 وبذلك تكون دولة الإمارات العربية المتحدة صاحبة أضخم إنتاج الكبريت في العالم متجاوزةً بذلك كندا ، ويصدر معظم الإنتاج إلى الصين والهند والمغرب .

ج : معالجة الغاز الطبيعي وتسييله :

- **شركة جاسكو :**

هي الشركة العاملة في أبوظبي والمسؤولة عن عمليات معالجة كل من الغاز الطبيعي والغاز المصاحب للنفط المنتج في الحقول البرية .

و تولت جاسكو عمليات إدارة وتشغيل مصنع غاز عصب والمملوك كلياً من قبل شركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك) مما عزز من مكانة الشركة كإحدى أكبر الشركات العاملة في مجال إنتاج الغاز في العالم و من أهم الشركات الصناعية في دولة الإمارات العربية المتحدة .

- **شركة أبوظبي لتسييل الغاز المحدودة (أدجاز) :**

تعتبر أول شركة لتسييل الغاز في منطقة الشرق الأوسط كلها ، حيث بلغ معدل الإنتاج لشركة أبوظبي لتسييل الغاز المحدودة أدجاز بنهاية العام 2012 حوالي 7.5 مليار طن مكعب سنوياً.

- **شركة أبوظبي لتطوير الغاز المحدودة (الحصن للغاز) :**

تأسست شركة أبوظبي لتطوير الغاز المحدودة بهدف تطوير مكامن الغاز الحامضي في حقل شاه البري في إمارة أبوظبي . ونتيجة لازدياد الحاجة إلى الغاز لتوليد الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة تم البدء في استغلال هذه المكامن عالية الحموضة . حيث تم تصميم محطة إنتاج / معالجة للتعامل مع مليار قدم مكعب قياسي من الغاز الحامض يومياً . كما تم إنشاء منشأة لتحبيب الكبريت وذلك لتسهيل نقله حيث سيتم إنتاج ما يقدر بـ 7 ملايين من الكبريت المحبب في السنة . ومن المتوقع أن يبدأ الإنتاج خلال عام 2014م .

- **شركة أدنوك ليندي للغازات الصناعية المحدودة (الإكسير) :**

تأسست شركة أدنوك ليندي للغازات الصناعية المحدودة (الإكسير) بهدف توفير الغازات الصناعية لقطاعات صناعة النفط والغاز وغيرها في إمارة أبوظبي وفي أماكن أخرى في دولة الإمارات العربية المتحدة .

تقوم (الإكسير) بتوريد منتجاتها في شكل غازي عبر خطوط الأنابيب والناقلات بشكل سائل لشركات النفط والغاز والبتروكيماويات في المواقع ، ومن أهم المنتجات الرئيسية للشركة (النيتروجين الغازي والسائل والأكسجين السائل) .

د- نقل وتوزيع الطاقة:

- **نقل الطاقة :**

  - **شركة ناقلات أبوظبي الوطنية (أدناتكو) :**

تمتلك أدناتكو وتدير أسطولاً من السفن يتضمن ناقلات لمشتقات النفط والكبريت السائل ، كما تشتمل نشاطات الشركة إضافة إلى النقل البحري لمشتقات النفط على عمليات تزويد السفن بالوقود ونقل الكبريت الصلب ، كما تقوم بنقل منتجات البولي ايثيلين الذي تنتجه شركة بروج وهي إحدى شركات مجموعة أدنوك في مصنعها في الرويس.

تخطط شركة أدناتكو لزيادة حجم أسطولها بشكل كبير حيث وقعت عقوداً لبناء 6 ناقلات للنفط و7 ناقلات للحمولة السائبة ، كما قامت بتحويل ناقلتين من ناقلات مشتقات النفط إلى ناقلات حمولة سائبة بهدف إطالة العمر التشغيلي للناقلات .

وتقدم الشركة أيضاً الدعم السوقي والنصائح بشأن النقل البحري لأدنوك ومجموعة من الشركات ، بالإضافة إلى إدارة وتشغيل السفن الخاصة بها ، كما تقوم شركة أدناتكو بإدارة سفن أدنوك البحرية لإمدادات الوقود .

- **الشركة الوطنية لشحن الغاز المحدودة (أنجسكو) :**

تأسست شركة انجسكو بهدف نقل الغاز الطبيعي المسال الذي تنتجه شركة أبوظبي لتسييل الغاز المحدودة (أدجاز) .

تمتلك انجسكو وتشغل أسطولاً من ثمانية ناقلات تبلغ حمولة كل منها 137,000 متراً مكعباً من الغاز الطبيعي المسال ، إضافة إلى نقل الغاز السائل لصالح شركة أدجاز فقد وقعت الشركة عقداً لنقل غاز البترول السائل من جزيرة داس .

- **توزيع الطاقة :**

توجد ثلاث شركات في السوق المحلية لتوزيع المشتقات البترولية في دولة الإمارات العربية المتحدة وهي :

- **شركة بترول أبوظبي الوطنية للتوزيع (أدنوك للتوزيع) :**

تقوم شركة أدنوك للتوزيع بخدمات تزويد الطائرات بالوقود في مطار أبوظبي الدولي . كما تقدم خدمات التزويد بالوقود لأكثر من 50 شركة خطوط جوية عالمية في كل من مطار الفجيرة الدولي ومطار العين الدولي ومطار رأس الخيمة الدولي وكذلك مطار البطين. وقد قامت الشركة بتشييد مصنع مزج الزيوت وتعبئتها. وتطور المصنع وتوسع ليصبح من أفضل مصانع الزيوت في المنطقة ، ويقوم حالياً بالتصدير إلى أسواق تشمل دول مجلس التعاون الخليجي والشرق الأوسط والشرق الأقصى وأفريقيا وأوروبا.

كذلك فإن الشركة قد استثمرت بشكل كبير بمنشآتها المميزة لتزويد السفن بالوقود في ميناء زايد في أبوظبي خلال الوصول وعند المغادرة .إن هذه المنشآت تسمح بتزويد الوقود الخاص بالسفن من خلال الأنابيب وكذلك من خلال صهاريج النفط والغاز والسفن .

- **مؤسسة الإمارات العامة للبترول (إمارات) :**

تعمل مؤسسة الإمارات العامة للبترول في المجالات التالية :

أ- تصنيع زيوت السيارات وتوزيعها .

ب- تزويد محطات الكهرباء والشركات الكبرى بالغاز عبر شبكتها الواسعة من الأنابيب.

ت- تزويد الموزعين والشركات بأسطوانات الغاز المسال .

- **شركة اينوك :**

وتعمل اينوك من خلال خمسة قطاعات / هي :

- **قطاع الإمداد والتجارة والتصنيع** : وذلك بمعالجة مكثفات الغاز والغاز الطبيعي وتجارة النفط.
- **قطاع منشآت التخزين** : وذلك بتخزين مختلف المنتجات البترولية والكيميائية .
- **قطاع التسويق** : وذلك بتسويق وقود الطائرات وزيوت التشحيم والمنتجات الكيميائية والصناعية .
- **قطاع التجزئة** : وذلك ببيع الوقود وتقديم الخدمات غير المرتبطة بالوقود في محطات الخدمة .
- **قطاع المشاريع والاستثمارات الأخرى** : يتضمن استثمارات وشركات مشاركة في أنشطة تجارية متنوعة .

(الفصـل السادس)

الاستثمارات في قطاع الطاقة

إن دولة الإمارات العربية المتحدة تبنت استراتيجية الإستثمار في مجال الطاقة الأحفورية وذلك لزيادة الموارد الداعمة للإقتصاد الوطني والمساهمة في التنمية الإجتماعية ومن جهة أخرى إستثمرت الدولة في مجال الطاقة النظيفة وذلك للمساعدة على تنويع إقتصادها والمحافظة على تعزيز مكانتها في أسواق الطاقة العالمية المتطورة ولتحقيق عوائد مالية مستدامة ومنافع إجتماعية للدولة وقد استثمرت الدولة أكثر من 20 مليار دولار أمريكي في مجال الطاقة النظيفة والتزمت بتقديم نصف مليار دولار من المنح والمساعدات المالية لدعم الإستثمار في تنفيذ مشاريع الطاقة النظيفة في البلدان النامية ، وفيما يلي نستعرض الإستثمار في كلا المجالين الطاقة الأحفورية والطاقة النظيفة محلياً ودولياً .

أولاً : الاستثمارات في مجـال الصناعة البترولية :

1- الإستثمارات المحلية :

1-1 شركة بترول ابوظبي الوطنية (ادنوك) :

تستثمر شركة بترول أبوظبي الوطنية "أدنوك" ومجموعة شركاتها أكثر من 70 مليار دولار نحو 257 مليار درهم، لتوسيع القدرة الإنتاجية إلى 3.5 مليون برميل نفط يومياً، وزيادة إنتاج الغاز من مكامن الغاز الحامض، ودمج المنشآت البحرية والبرية، إضافة إلى مشروعات كبيرة في مجال البتروكيماويات تسهم في دعم رؤية أبوظبي الاقتصادية 2030 .

2-1 شركة الإستثمارات البترولية الدولية (ايبيك) :

تعتزم " ايبيك " القيام ببناء مصفاة بتكلفة ثلاثة مليارات دولار في الفجيرة بطاقة / 200 / ألف برميل يوميا ومن المقرر الانتهاء منها في منتصف العام .2016

3-1 شركة بترول الإمارات الوطنية (اينوك) :

وقعت شركة "هورايزون للتخزين المحدودة" المملوكة بالكامل لشركة بترول الإمارات الوطنية "اينوك" والمتخصصة في عمليات التخزين، اتفاقية تمويل إسلامي بقيمة 100 مليون دولار أمريكي، مدتها 10 سنوات، مع كل من "ستاندرد تشارترد بنك" وبنك "الإمارات دبي الوطني" و"بنك نور الإسلامي". وسيتم تخصيص المبلغ كتمويل جزئي لعمليات إنشاء خط ثانٍ لأنابيب وقود الطائرات بطول 60 كيلومتراً بين المحطة الجديدة لتخزين كميات الوقود الضخمة في المنطقة الحرة بجبل علي ومطار دبي الدولي، والمحطة التي تبلغ طاقتها التخزينية 141 ألف متر مكعب.

أن المحطة الجديدة لتخزين الوقود في المنطقة الحرة بجبل علي ستساهم بدور حيوي في دعم النمو المتسارع الذي يشهده قطاع الطيران في دبي، إلى جانب أهميتها الاستراتيجية ضمن مبادرات تنويع الموارد الاقتصادية في الإمارة.

وتعتبر "اينوك" أكبر مزود لوقود الطائرات في مطار دبي الدولي، وتزود الوقود لعدد كبير من شركات نقل الركاب والشحن التي تتواجد في دبي. ولدى الشركة كافة المؤهلات التي تتيح لها تزويد الوقود إلى أكثر من 70 مطاراً في الشرق الأوسط ومناطق آسيا والمحيط الهادئ. ويتم توريد معظم الوقود من مصفاة "اينوك" في جبل علي، والتي تعمل حالياً بطاقتها الإنتاجية القصوى والبالغة 120 ألف برميل في اليوم. وتقوم "اينوك" بتنفيذ مشروع اخر يهدف إلى تعزيز الطاقة الإنتاجية للمصفاة لتصل إلى 140 ألف برميل يوميا.

2- الإستثمارات الخارجية :

1-2 شركة الإستثمارات البترولية الدولية (ايبيك) :

تتركز سياسة وإستراتيجية الشركة الاستثمارية على الدخول في مشاركات وتحالفات متكافئة مع مؤسسات مربحة وذات سمعة ممتازة، وعلى أن تكون هذه الشركات ذات أنشطة متعددة ومتنوعة في مجال الطاقة، وكذلك الاستفادة من الخبرات المتوفرة لدى الشريك الأجنبي، حيث تعتمد (ايبيك) على استراتيجية استثمارية طويلة المدى مع هذه المؤسسات، وتساهم في اتخاذ القرارات ورسم الخطط الاستراتيجية لهذه الشركات ،

من خلال مشاركتها في مجالس إدارتها ولجانها الفرعية.

وقد أثمر تنفيذ هذه السياسات عن امتلاك (ايبيك) لمصالح استراتيجية طويلة المدى في ثماني شركات عالمية تمتلك ثماني مصافٍ تبلغ طاقتها التكريرية مجتمعة مليوناً و523 ألف برميل يومياً، وتشغل ما يقرب من 5 آلاف محطة خدمة ذات علامة تجارية مميزة وتصنيع وبيع تشكيلة واسعة من المنتجات الكيماوية والمشتقات البترولية، وامتلاك وإدارة خطوط أنابيب لنقل النفط الخام ومنتجات البترول والغاز، والعمل على التنقيب عن النفط والغاز والإنتاج في 11 دولة في العالم .

وتم تأسيس شركة مشتركة باسم شركة مصفاة الدقم والصناعات البتروكيماوية تعود ملكيتها الى شركة ايبيك وشركة النفط العمانية .

وتتضمن المرحلة الأولى من اتفاقية المشروع إنشاء مصفاة الدقم لتكرير النفط الخام في منطقة الدقم العمانية بطاقة إنتاجية تصل الى 230 ألف برميل يوميا والمتوقع أن تبدأ أعمالها التشغيلية في 2017 . أما المرحلة الثانية من الاتفاقية فتركز على تطوير مجمع للبتروكيمياويات . و انه سيتم إنجاز المشروع بحلول 2017.

وتساهم شركة (ايبيك) بنسبة 25 في المئة من أسهم شركة (بورياليس) العالمية التي تمتلك ثاني أكبر مصنع للّدائن في أوروبا، كما أن (ايبيك) شريك في شركة (او.ام.في) النمساوية وتمتلك 19.56 في المئة من أسهمها، وهي كبرى شركات النفط النمساوية، تملك وتدير مصفاتين للتكرير بطاقة 13.4 مليون طن من البترول الخام. كما أن الشركة تملك وتدير ألف محطة للتوزيع منتشرة في جمهورية التشيك وسلوفاكيا وهنغاريا وسلوفينيا وجنوب شرق ألمانيا وشمال شرق إيطاليا، بالإضافة إلى المحطات الموجودة في النمسا، وتنتج الشركة ايضاً بعض المنتجات الكيماوية مثل اليوريا والميلانين. وتساهم (ايبيك) في عدد من المشروعات الأخرى المهمة، فهي تملك 9.54 في المئة في شركة (سبسا) الإسبانية للبترول التي تمتلك وتدير ثلاث مصاف للنفط تكرر نحو 20 مليون طن من المشتقات البترولية ، إضافة إلى تملكها 50 في المئة في مصفاة رابعة تنتج مليون طن من الاسفلت والمشتقات البترولية الأخرى ، إضافة الى شركة الأسمدة الباكستانية العربية المحدودة (بافكو) وهي شركة مشتركة بين الحكومة الباكستانية و(ايبيك) وكذلك الشركة العربية لخطوط أنابيب النفط (سوميد) التي تمتلك (ايبيك) نسبة 15 في المئة من أسهما، وتمتلك (سوميد) وتدير خطوط الأنابيب البالغ طولها 320 كيلومترا وتنقل نحو 117 مليون طن من (العين السخنة) على البحر الأحمر إلى سيدي كرير على البحر المتوسط، وكذلك 50 في المئة من أسهم مصفاة (هيونداي) الكورية التي تبلغ طاقتها التكريرية نحو 566 ألف برميل يومياً. وتمتلك ما يزيد على ألفي محطة توزيع وتسيطر على ما نسبته 20 في المئة من السوق الكورية لتوزيع المشتقات البترولية الذي يعد ثالث أكبر أسواق القارة الآسيوية. كما تمتلك (ايبيك) 30 في المئة من الشركة الباكستانية العربية للتكرير المحدودة (باركو) والتي افتتحت مصفاة في منطقة (محمود كوت) بتكلفة 866 مليون دولار أمريكي، وبطاقة 100 ألف برميل يومياً.

2-2 مبادلـــة للبترول :

تدير " مبادلة للبترول " التي تأسست في يونيو 2012 أصولا وعمليات تغطي / 12 / دولة تتركز بشكل أساسي في مناطق الشرق الأوسط وأفريقيا ووسط وجنوب شرق آسيا. وتصل الطاقة الإنتاجية لمشاريع الشركة حاليا إلى ما يقرب من / 400 / ألف برميل من المشتقات النفطية يوميا.

وفازت شركة " مبادلة للبترول " في بداية 2013 بعقد استثمار لحقل الغاز البحري " غرب سيبوكو " في إندونيسيا وذلك بالشراكة مع شركة " إنبكس كوربوريشن " حيث تمتلك " مبادلة " للبترول حصة 75.5في المائة في هذا الحقل.

و كانت " مبادلة " للبترول قد أجرت الدراسات الجيولوجية اللازمة في هذا الحقل خلال عام 2012 وكذلك أجرت المزيد من الدراسات للحصول على بيانات إضافية من خلال عمل مسوحات زلزالية ثلاثية الأبعاد.

وتمتلك شركة " مبادلة للبترول " وهي إحدى الشركات التابعة والمملوكة بالكامل لشركة " مبادلة " الذراع الاستثماري لحكومة أبوظبي حقولا أخرى في المنطقة المتاخمة للحقل الجديد كحقل " سيبوكو " الذي تديره من خلال شركتها التابعة " بيرل أويل سيبوكو المحدودة ". كما تقوم بتطوير حقل الغاز " روبي " بالشراكة مع شركائها " إنبكس " و " توتال " .

3-2 شركة أبوظبي الوطنية للطاقة ش.م.ع. (طاقة) :

اكتشفت شركة أبوظبي الوطنية للطاقة ش.م.ع. (طاقة) مكمني نفط جديدين في منطقة داروين بالقرب من جزر شتلاند في أسكتلندا.

"تثبت هذه الاكتشافات بأن بحر الشمال لا يزال يزخر بالإمكانات وأنه من الممكن استثمار هذه الفرص وزيادة الانتاج من خلال استخدام التكنولوجيـا المتطورة. وتعد هذه

الفرصة مثيرة ومليئة بالتحديات، وتتطلع الشركة إلى تكرار نجاحها هذا خلال برنامج الحفر الذي تقوم به الشركة في بحر الشمال."

وقد استحوذت "طاقة" على حصة بنسبة 50% في مساحة الاستكشاف التي تشمل منطقة "داروين" في شهر فبراير 2012، والتي تقع جنوب حقل هاتن. وقد تم اكتشاف مكمني نفط خلال برنامج الحفر في داروين والذي بدأ في شهر نوفمبر من العام 2011.

4-2 شركة دانة غاز وشركة نفط الهلال :

شركة دانة غاز هي أول شركة من القطاع الخاص في المنطقة تعمل في إنتاج الغاز الطبيعي وشركة نفط الهلال ، أقدم شركة خاصة لإنتاج النفط والغاز في الشرق الأوسط بصفتها المشغل المشترك لحقل خور مور ، إن إجمالي الإنتاج في عمليات الغاز قد وصل في إقليم كردستان العراق إلى 80,000 برميل من النفط المكافئ. وقد وصل إجمالي الإستثمارات حتى الآن 1.1 مليار دولار أمريكي وإجمالي إنتاج النفط التراكمي حتى الآن قد قارب 100 مليون برميل من النفط المكافئ مما يجعلها الأكبر على صعيد القطاع الخاص في قطاع النفط والغاز في اقليم كردستان .

اما بالنسبة لاستثمار دانة غاز في مصر فإنها تقوم بالتشغيل الكامل بنسبة 100% لعمليات الاستكشاف والإنتاج والتطوير في منطقة وادي النيل، وهي مشغل مشارك بنسبة 50% في صعيد مصر. ومن المتوقع بدء تشغيل مصنع استخراج الغاز النفطي المسال بمنطقة خليج السويس .

ثانيا : الاستثمارات في الطاقة المتجددة :

تأتي دولة الإمــارات في المرتبة الثانيــة عربياً، في حجم مشروعات الطاقة النظيفة ، مع خططها لإطلاق 20 مشروعا يقدر حجمها بحوالي 34.2 مليار دولار، علي رأسها

مشروع منشأة الطاقة النووية في أبوظبي، والذي انطلقت أعمال الإنشاء فيه أواخر العام 2011.

في أبوظبي ، وفقاً لتقرير هيئة مياه وكهرباء أبوظبي ، أكد التقرير أن وفرة مصادر الطاقة النظيفة ، وبالأخص الشمسية في دولة الإمارات ، تعني أن الدولة مهيأة بشكل مثالي للاستفادة من الجيل القادم من تطبيقات الطاقة الذكية .وأشار التقرير أيضا حول عزم أبوظبي لإنتاج 7% من إجمالي الطاقة اللازمة فيها من الطاقة المتجددة بحلول العام 2020، وسعي دبي المماثل لإنتاج 5% من طاقتها بحلول العام 2030 من مصادر متجددة، حيث شكلت الطاقة الشمسية المصدر الأكبر للطاقة المتجددة في الإمارات، ومستويات الإشعاع فيها أكثر ثباتاً وقياسا خلال فترة الذروة في أشهر الصيف مقارنة بمصادر الطاقة الشمسية والرياح في أوروبا.

و في دبي بدأ المجلس الأعلى للطاقة في الامارة خطة لإنشاء مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة، في امارة دبي على مساحة 48 كلم مربع ، بقيمة 12 مليار درهم (3.27 مليار دولار) بقدرة إنتاجية تبلغ 1000 ميغاواط بحلول العام 2030، تبدأ المرحلة الأولى من المشروع العام 2013، لتوليد 10 ميغاواط من الطاقة بواسطة الخلايا الضوئية، وسيغطي المجلس الأعلى للطاقة تكلفة المرحلة الأولى التي تبلغ 120 مليون درهم، وفقا لما أعلنه المجلس مطلع العام الحالي، ويبحث المجلس في إمكانية إنشاء صندوق للطاقة لتغطية التكلفة المتبقية من المشروع، وتنفيذ سائر مبادرات الطاقة في دبي، وتهدف استراتيجية الطاقة لإمارة دبي، إلى إنتاج 1% من الطاقة في الإمارة من الطاقة الشمسية بحلول 2020، و5% بحلول 2030.

(الفصل السابع)

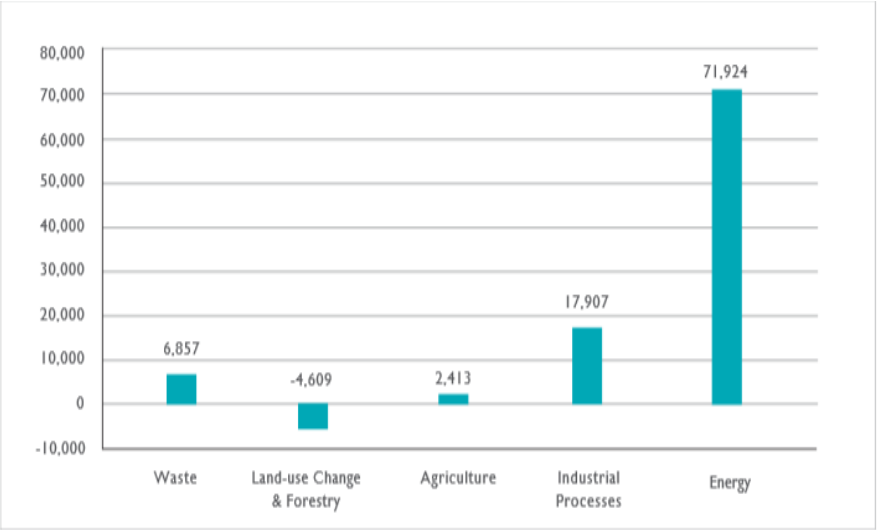
إجراءات الحفاظ على الطاقة وترشيد إستهلاكها

1. أهمية الترشيد وكفاءة إستخدام الطاقة :

1.1فوائد الترشيد :

1.1.1. تقليل الأثر البيئي (انبعاثات ثاني أكسيد الكربون) :

يعتبر ترشيد الطاقة من أهم الركائز الأساسية في الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة المتوفرة في أي دولة كانت ، ولاسيما أنها أبسط و أسرع الممارسات التي تؤدي الى تقليل التكاليف المالية و الآثار البيئية و بأقل النفقات ، وتعتبر الوكالة الدولية للطاقة (IEA) أن الترشيد هو المصدر الأول للطاقة ، وهذا ما أبرزت أهميته إحصائيات الإستثمارات، حيث يوازي حجم الإستثمار في ترشيد الإستهلاك الإستثمارات في كل من الطاقة المتجددة والوقود الإحفوري .وهنا تظهر أهمية ترشيد الطاقة في تقليل الأثر البيئي بتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون و تقليص حجم البصمة الكربونية.



الرسم التوضيحي 1انبعاثات الغازات الدفيئة القطاعية المباشر في إمارة أبوظبي، 2010 (جيغا غرام مكافئ CO2)

2.1.1حفظ مصادر الطبيعة و زيادة جودة الحياة :

تبرز أهمية ترشيد الطاقة في تحسين جودة متطلبات المعيشة سواء كان على الأفراد أو الجهات الحكومية والمؤسسات وقد حددت الدولة في اجندتها الوطنية 2021 مستهدفات تتعلق بزيادة نسبة مساهمة الطاقة النظيفة في خليط الطاقة في الدولة ، كما حددت مستهدفات تتعلق بخفض استهلاك الفرد من الطاقة دون التأثير على رفاهية العيش في الدولة.

3.1.1 الفوائد الاقتصادية و العائد المادي:

هناك ارتباط وثيق بين النمو الاقتصادي وزيادة الطلب على الطاقة والكهرباء بصورة خاصة، ويُعتبر توفر الكهرباء أحد عناصر جذب الاستثمارات الخارجية وتشجيع القطاعات الاقتصادية في الدولة من حيث توفرها وضمان واستمراريتها وسرعة الحصول عليها .فقد حققت الدولة مراكز متقدمة عالمياً في سعيِّها لتحقيق هذا التوازن فحققت المرتبة الرابعة عالمياً و المرتبة الأولى على مستوى الشرق الأوسط وشمال افريقيا في سهولة الحصول على الكهرباء ، بحسب نتائج تقرير ممارسة أنشطة الأعمال 2014 وتسعى الدولة في أجندتها الوطنية 2021 الحصول على المركز الأول عالمياً في سهولة ممارسة الأعمال.

1.2. هرم الطاقة :

3 الرسم التوضيحي

:هرم الطاقة

و هذا ما يدعونا الى ذكر "هرم الطاقة " الذي يُعتبر اللبنة الأساسية لتقليل إستهلاك الطاقة و إستخدامها بأكثر كفاءة وفعالية. حيث يحتوي على ثلاث محاور وهي :

(ترشيد - كفاءة - بدائل) بدايةً الترشيد ويُبسط تعريفه بالتقليل في إستـــخدام الطاقة قدر الإمكان ، أما الكفاءة فهي الاستغلال الأمثل لهذا الإستخدام بكفاءة عالية ، أما الأخير وهو البدائل عبارة عن البحث لإيجاد حلول أُخرى دعم الطلب على الطاقة .

2. التوجهات العالمية في الترشيد :

1.2 أمثلة من نماذج عالمية :

نوهت كثيراً من الدول المتقدمة الى أهمية الترشيد وأعتبرته من أولوياتها منذ بداية السبعينيات ، والذي بدوره أدى الى تقليل الإعتماد على الطاقة لتحقيق النمو الإقتصادي ودعم الأمن القومي وتقليل البصمة البيئية ، ومن أوضح الأمثلة على ذلك تخفيض الدول الرئيسية التابعة لمنظمة التعاون الإقتصادي والتنمية مجموع إمدادات الطاقة الأولية الى الثلث خلال ثلاثة عقود.

ارتفاع معدلات الإستهلاك في الدولة :

تُعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة من أعلى الدول في نسبة إستخدام الطاقة للفرد ولذلك إرتأت وزارة الطاقة أن يكون لها دور محوري في نشر ثقافة الترشيد وذلك بسبب إرتفاع معدلات الإستهلاك بشكل فائق وإستناداً إلى إحصائيات وزارة الطاقة يُعتبر قطاع المباني القطاع الأكثر إستهلاكاً للمياه والكهرباء في دولة الإمارات.

3. تحديات ترشيد الطاقة في دولة الإمارات :

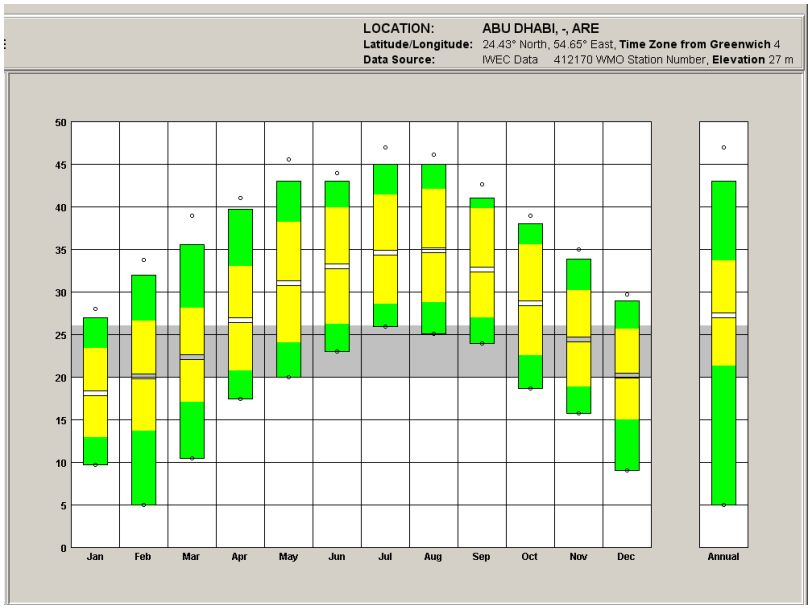
1.3 قسوة المناخ :

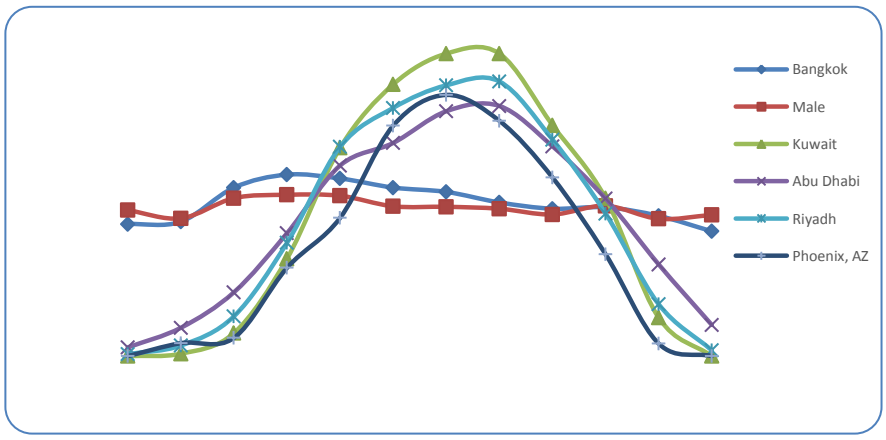
1.1.3ارتفاع درجات الحرارة :

يُعتبر المناخ أحد أهم التحديات الرئيسية التي تواجه دولة الامارات ، حيث أن التغير و التنوع المناخي موضوع اجتماعي وسياسي وعلمي مهم في العالم و له تأثير كبير على العديد من القضايا ، مثل مصادر المياه و موارد الغذاء و الحفاظ على الأمن القومي .

و يمكن تقسيم التوزيع السنوي للمناخ الى فصلي (الشتاء والصيف) يفصلهما فترتان انتقاليتان تتسمان عادةً بحالة من عدم الإستقرار. إستناداً الى الرسم التوضيحي4 لجدول توزيع درجات الحرارية ، يوضح فترة الشتاء و هي بين ديسمبر الى مارس ، حيث تتأثر بأوضاع سينوبتيكية مختلفة قوية في بداية الفترة و تضعف في نهايتها . و يكون مصحوباً برياح شمالية غربية نشطة أحيانا أو شمالية شرقية وذلك إعتماداً على إمتداد المرتَفع الجوي للدولة التي قد تؤدي إلى سقوط المياه . لتأتي بعدها الفترة الإنتقالية الأولى من شهر إبريل الى مايو و هي فترة فاصلة بين الفصلين .أما فترة الصيف من شهر يونيو الى شهر سبتمبر وفيه يتمركز المنخفض الجوي فوق شبه الجزيرة العربية الذي له دور كبير في رفع درجات الحرارة القصوى في بعض المناطق وتتراوح بين 45- 50 درجة مئوية لذلك فإنه يتطلب جهد عالي في عمليات التبريد. أما الرياح فتكون رياح شرقية جافة حارة ، بعدها تأتي المرحلة الإنتقالية الثانية وهي من شهر أكتوبر إلى شهر نوفمبر وفيها تبدأ درجات الحرارية بالإنخفاض وتأثيرات المنخفضات الحرارية بالضعف و التراجع نسبياً عن المنطقة نتيجة الحركة الظاهرية للشمس بإتجاه الجنوب .

حالة المناخ على مدار السنة2 الرسم التوضيحي



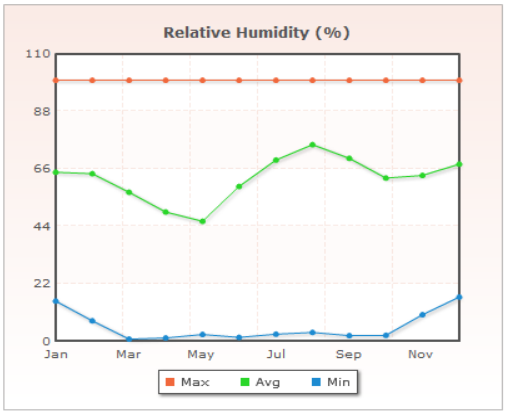


3: الرسم التوضيحي

مقارنة بين المناخ الحار الجاف و المناخ الحار الرطب

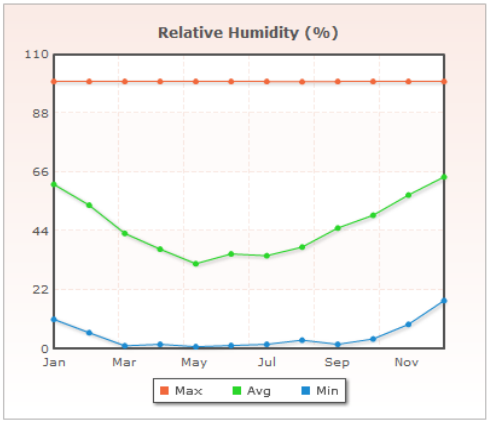
2.1.3الرطوبة العالية :

ترتبط معدلات إرتفاع درجات الحرارة في الصيف إرتباطاً وثيقاً بإرتفاع معدلات الرطوبة وقد ترتفع معدل الرطوبة لتصل بين 60- 100% على عكس فصل الصيف تكون الرطوبة في أدنى الحدود في فصل لشتاء . كما يلاحظ عموماً ، مع وجود اختلاف فروق نسبية بين المناطق الساحلية و الصحراوية الداخلية والمرتفعات .



4 الرسم التوضيحي

: نسبة الرطوبة في أحد المناطق الساحلية في الدولة



5 الرسم التوضيحي

نسبة الرطوبة في أحد المناطق الصحراوية في الدولة

3.1.3الحلول الممكنة لمواجهة الظروف المناخية :

هناك العديد من الحلول يمكن أن تساعد في مواجه الظروف المناخية في الدولة مثل رفع الوعي البيئي لدى الرأي العام، وتشجيع الجماهير على المشاركة في حماية البيئة بالإضافة الى تحسين هيكل الطاقة و تعزيز تطوير تكنولوجيا الفحم النظيف .يمكن تخفيض ذلك في قطاع المباني عن طريق استخدام الأجهزة الكهربائية ذات كفاءة عالية وخاصة أجهزة التبريد واستخدام عزل للغلاف الحراري و تشجيع التكنولوجيات الجديدة في ادارة المباني و خاصة في الاضاءة . أما بالنسبة الى دعم الطاقة يستوجب رفع كفـاءة في إرادة الطلب وفي الدعـــم في امداد الطاقــة . بالإضافة الى تشجيـع على

استغلال الأمثل لمصادر الطاقة النظيفة .وفي قطاع الصناعة يمكن مواجهه الظروف المناخية عن طريق استخدام تنقية الملوثات قبل أن تنتشر في الغلاف الهوائي ، ابتكار مصانع وآلات صديقة للبيئة . بالإضافة الى الاستخدام المعدات الكهربائية أكثر كفاءة و خاصة في صنعة الاسمنت و الألمنيوم .

2.3 ندرة المياه :

1.2.3علاقة الطاقة بالمياه :

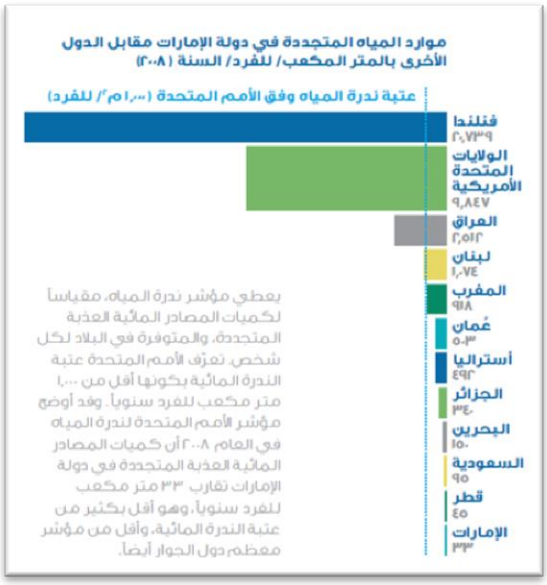
المياه أهم من النفط بالنسبة للإمارات " وهناك علاقة طردية بين ندرة المياه و إنتاج الطاقة في الدولة ويتطلب تجاوز التحديات رفع مستوى التعاون والتنسيق بين كافة الأطراف ذات العلاقة وبما يضمن الحفاظ على جدوى مشاريع المياه والطاقة ، ورفع كفاءة مصادرها. ويتوقع البنك الدولي أن تزداد تأثيرات الأزمة بحلول عام 2035، حيث سيرتفع إستهلاك العالم من الطاقة بنسبة 35% وسيؤدي إلى زيادة إستهلاك المياه بنسبة 85 %، وذلك وفقاً لبيانات وكالة الطاقة الدولية.

يُذكر هنا أن العلاقة بين المياه وإنتاج الطاقة ستزداد تعقيداً تبعاً للتغيرات المناخية الحالية والمتوقعة، وبالتالي فإن نقص المياه سيعمل على إضعاف جدوى مشاريع الطاقة وزيادة التكاليف المصاحبة لها خلال الفترة القادمة.الطلب على المياه حول العالم ينمو بنسبة متزايدة، وبالتالي ستواجه المدن الكبرى تحديات كبيرة تتعلق بالطاقة والمياه ، ومن الواضح أن تلبية متطلبات قطاع الطاقة على المستوى العالمي، لن تنجح دون توافر الكميات اللازمة من المياه .

2.2.3 مصادر ومخزون الماء في الدولة :

يُعتبر معدل إستهلاك الفرد للماء في الدولة من أعلى المعدلات في العالم و هو أضعاف متوسط الاستهلاك العالمي، وفي المقابل وبحسب مؤشر ندرة المياه، فإن كميات المصادر المائية العذبة المتجددة في دولة الامارات تقارب 33 متر مكعب للفرد سنويا

وهو أقل من عتبة ندرة المياه (الأمم المتحدة) .لذلك يبرز أهمية دور وزارة الطاقة في إصدار تشريعات على مستوى الدولة تحدد الإطر العامة للترشيد والكفاءة والإستخدام الأمثل لمصادر الطاقة بالتعاون مع الجهات المختصة في الكهرباء والماء.



4. مبادرات الترشيد :

1.4 القطاعات :

1.1.4 قطاع المباني :

قطعت الامارات شوطاً كبيراً في وضع برامج و مبادرات في ترشيد قطاع المباني في الدولة حيث أنه يُعتبر قطاع ذو نسبة إستهلاك عالية مقارنةً بالقطاعات الأخرى ، فقطاع المباني متشعب ويستلزم تكاثف الجهود من هيئات الكهرباء المنتجة للطاقة بتوفير البيانات المطلوبة ومن البلديات بتحديث قوانين البناء فيها لرفع كفاءة إستخدام الطاقة في المباني، وأيضا من السوق المحلي بتوفير المواد والأجهزة الحديثة التي من شأنها أن تقلل من إستهلاك الطاقة.

مدرج أدناه أهم المبادرات في الدولة الخاصة بتشريع قوانين المباني الخضراء .

- **نظام استدامة للمباني الخضراء – مجلس ابوظبي للتخطيط العمراني - أبوظبي**

تعمل إستدامة على دعم رؤية 2030 في نشر الثقافة عن مبدأ الإستدامة و يحتوي استدامة على أربعة ركائز وهي البيئية والاقتصادية والإجتماعية والثقافية، وذلك للحفاظ على الهوية العمرانية والثقافية لإمارة أبوظبي وإثرائها إضافة إلى توفير مستوى عالٍ من جودة الحياة لجميع سكانها.وتعد أنظمة تصنيف اللآليء من بين الأدوات الرئيسية الموضوعة للمساعدة في دفع تفعيل مبادرة إستدامة ، وهي عبارة عن برنامج إختياري يساعد في معالجة إستدامة دورة الحياة الكاملة للتطوير. ويوجد حاليًا ثلاثة أنظمة لتصنيف اللآليء:

- نظام تصنيف اللآليء للمجتمعات .
- نظام تصنيف اللآليء للمباني .
- نظام تصنيف اللآليء للفيلات .

- **قانون المباني الخضراء – بلدية دبي – دبي :**

في عام 2010 تم اعتماد معايير المباني الخضراء كبداية جديدة لتطبيقها في جميع أرجاء الدولة وكخطوة أولى تم تطبيقها في المنشآت الحكومية اعتباراً من بداية عام 2011.وفي إطار خطة دبي الإستراتيجية حتى عام 2015تم التوجيه بتطبيق مواصفات المباني الخضراء على كافة المباني والمنشآت في إمارة دبي وفق أفضل المعايير العالمية الصديقة للبيئة.

- **تطبيق نظام العزل الحراري في الشارقة :**

بدأت هيئة كهرباء ومياه إمارة الشارقة في التأكيد على إلزامية تطبيق المقاولين والاستشاريين لأنظمة وشروط العزل الحراري في جميع المباني الجديدة في إمارة الشارقة نظراً لأهمية هذه الأنظمة في خفض إستهلاك الطاقة الكهربائية ويأتي تطبيقه لأول مرة على مستوى دولة الامارات العربية المتحدة في إمارة الشارقة بهدف خفض

استهلاك الطاقة الكهربائية في المباني وذلك لما تتميز به مواد العزل الحراري من خواص المحافظة على حرارة المبنى دون التأثر بدرجة حرارة الجو وإنتقال الحرارة من الوسط الأعلى الى الأقل من خلال الأسقف والجدران والألمنيوم والزجاج بما يعود على المستهلك والهيئة بالعديد من المزايا وأهمها .

وأكدت الهيئة ان هذه الإجراءات تأتي في إطار تطبيق إشتراطات لائحة شروط ومواصفات البناء الصادرة عام 2002 وقرار المجلس التنفيذي لإمارة الشارقة رقم 10 لسنة 2005 بشأن شروط ومواصفات العزل الحراري في إمارة الشارقة المعدل بقرار المجلس التنفيذي رقم 11 لسنة 2006 والذي أكد على إلزامية تطبيق أنظمة العزل الحراري في جميع المباني الجديدة في امارة الشارقة بدءاً من أول يناير 2004 وفي إطار تطبيق هذا القرار يتعذر توصيل الخدمات لأي مبنى ما لم يلتزم بتطبيق هذه الانظمة والمتطلبات .

- **تطبيق نظام العزل الحراري في رأس الخيمة :**

وقامت بلدية إمارة رأس الخيمة في بدء تطبيق نظام العزل الحراري في المباني والمشاريع العقارية المقامة فيما يتماشى مع التطورات التى يشهدها القطاع العقاري في الإمارة .ويقضي القرار بإلزام شركات المقاولات ومكاتب الإستشارات الهندسية ، العاملة في إمارة رأس الخيمة بتطبيق هذا النظام الذي سبق العمل به في أبوظبي ودبي والشارقة .

- **مسودة قانون إمارة عجمان للمباني الخضراء – عجمان :**

ضمن إطار رؤية لتوفير بيئة مستدامة وبنية عصرية لبناء مستقبل الإمارة ، بدأت في اعداد مسوده للقانون لترشيد لخفض الطاقة و المياه لسنة 2014 في مسعى للتحول إلى المباني المستدامة الصديقة للبيئة.

- **وفر طاقة و وفر مياه – هيئة التنظيم والرقابة – ابوظبي :**

تهدف المبادرة في تعزيز قدرة امارة أبوظبي لتصبح أكثر كفاءة في استخدام الطاقة و المياه و من خلال الدعم بالمعرفة و نشر الوعي عن طريق تشجيع أفضل الممارسات في استهلاك الكهرباء و المياه و الحفاظ عليها والتعاون الوثيق مع كافة الشركاء و الجهات كوسيلة فعالة لتوسيع ورفع الجهود المشتركة نحو تمكين إمارة أبوظبي لتصبح أكثر كفاءة في استخدام الطاقة و المياه .

- **مبادرات الترشيد في هيئة كهرباء ومياه دبي –دبي :**

- المنازل :

بادرت هيئة كهرباء ومياه دبي في اطلاق العديد من المبادرات الخاصة في مجال ترشيد استهلاك الطاقة و كفاءة استخدامها في مختلف الفئات و القطاعات ، كما عملت على إطلاق كبادرة جديدة تهدف الى توعية القيمين و مختلف المعنيين بأهمية ترشيد موارد الطاقة في المنازل خلال فترات الاجازات. وجاءت عبر سلسلة من الخطوات البسيطة التي من شأنها أن تقلل مستويات الإستهلاك الى حد كبير منها و خصوصاً إلى في فترات التي يغادر السكان منازلهم أثناء العطلات .

- جائزة الترشيد للمؤسسات التعليمية (من أجل غدٍ أفضل) :

في اطار نشر ثقافة ترشيد الطاقة تأتي الجوائز كداعم كبير لتوعية و لتحفيز المحافظة على مصادر الطاقة وتقليل نسبة الهدر وإيماناً بأهمية هذه القضية، قامت هيئة كهرباء ومياه إمارة دبي بإطلاق جائزة الترشيد «من أجل غدٍ أفضل »، بالشراكة مع هيئة المعرفة والتنمية البشرية وهي مبادرة مقدمة للمنشآت التعليمية في إمارة دبي ، للإحتفاء بأفضل الممارسات العملية التي تطبق للحد من استهلاك الكهرباء والمياه والعمل على خفض معدلات الهدر. وتهتم الجائزة بتكريم المؤسسات على الجهود المبذولة لخفض

معدلات استهلاك الكهرباء والمياه، كما تقدم الجائزة تقديراً خاصاً للإنجازات الفردية ضمن هذا القطاع، مثل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والمدرسين والإداريين. وتُعد جائزة الترشيد (من أجل غدٍ أفضل 2013-2014) في عامها التاسع، جزءاً لا يتجزأ من إستراتيجية هيئة كهرباء ومياه دبي بالشراكة مع هيئة المعرفة والتنمية البشرية لمواجهة التحديات البيئية المتمثلة بالإحتباس الحراري والتغيّر المناخي. وهو ما يتماشى مع إهتمام حكومة دبي بالمحافظة على البيئة.

- شركة خدمات الطاقة ESCO :

مع تزايد أهمية الطاقة كمحرك للتطورات الاقتصادية و الاجتماعية في الدولة ، تأتي شركات خدمات الطاقة ESCOs في الدولة الى تسهيل المهمة بغية الوصول إلى تنمية مستدامة تلبي احتياجات الدولة في سعيها الى رفع كفاءة استهلاك الطاقة وترشيد استهلاكها. وتُعرف بأنها عمل غير ربحي تقدم مجموعة من الحلول البيئية لتصميم و تنفيذ المشاريع الموفرة لطاقة في إطار عقد بين الشركة والعميل يمر بعده بعدة مراحل بحيث تكون الميزانية مشتركة بنسب متفاوتة مع ضمان العائد من نسبة التوفير و بعد الوصول الى نسبة التوفير المتفق عليها يتحول ادارة التوفير لأكملها الى العميل لإدارتها بما فيها المعدات الفنية و قد أسست حديثاً هيئة كهرباء ومياه دبي شركة تعرف بشركة الإتحاد لخدمات الطاقة و تهدف الى لرفع مستوى كفاءة الطاقة في أكثر من 30 ألف مبنى في إمارة دبي . وهذا يدعم في توفير فرص إستثمارية واعدة لشركات المتخصصة في هذا المجال وبدأت الشركة مزاولة نشاطاتها خلال الربع الثالث من سنة 2013 وتعمل تحت مظلة المجلس الأعلى للطاقة .

- شركات ادارة الطاقة :

أما بالنسبة الى إدارة الطاقة EMS فهو نظام يهدف إلى ترشيد إستهلاك الطاقة و لكن بدون التأثير على الأنشطة الداخلية للمبنى أو تحسين لتقنيات بل يشمل تدقيق و مسح

بيانات المبنى لتحليل الطاقة بهدف فهم نظام إدارة المبنى ل تحديد فرص المتاحة للحد من إستهلاك الطاقة ويأتي برنامج مبانينا كخير مثال على ذلك بالإتفاق مع شركة خدمات إدارة الطاقة EMS حيث استقطب 368مبنى في إمارة أبوظبي وإمارة دبي للإستفادة من خدماته و حلوله المتميزة ركة رائدة في مجال إدارة وترشيد إستهلاك الطاقة في منطقة الشرق الأوسط.

- إطلاق مبادرة مجتمعية لترشيد الإستهلاك بالمساجد :

تعتزم الهيئة العامة للشؤون الإسلامية والأوقاف في الدولة إطلاق مبادرة مجتمعية لترشيد الإستهلاك بمساجد الدولة والإستخدام الأمثل لموارد الكهرباء والماء المتوفرة واللازمة لتشغيل المساجد وملحقاتها دون المساس براحة مستخدميها أو المساس بكفاءة الأجهزة والمعدات المستخدمة فيها أو إنتاجها. كما تتضمن اجراءات و سائل تنفيذ المبادرة عقد ورش تعريفية للعاملين في المساجد وطرح الموضوع في الاجتماع الشهري مع الأئمة والمؤذنين بالإضافة إلى توزيع مطويات وبوسترات وإعلانات في مجلة منار الإسلام، وتركيب صنابير حديثة لترشيد إستهلاك المياه، وتحديد مواعيد لفتح وغلق المكيفات والإضاءة.

2.1.4 قطاع النقل :

- مبادرات طيران الإمارات :

سرّعت طيران الإمارات الخطى لتلحق بمصاف الشركات الرائدة في مجال النقل الجوي المستدام. حيث فازت طيران الإمارات بالمركز الأول في فئة إدارة التنقل وذلك عن مشروع الخدمات المركزية لطـيران الإمـــارات اذ قامت بتشغيل حافلات خاصة لنــقل حوالي 13ألف موظف من موظفي طيران الإمارات بشكل يومي من مقر إقامتهم إلى العمل والعكس مما ساهم في تقليل عدد المركبات الخاصة وبالتالي تخفيف الازدحامات المرورية والطلب على المواقف العامة .

- القطار الإتحادي :

مشروع إستراتيجي يحقق أهداف إستراتيجية للدولة و يمثل مصلحة وطنية بالإضافة أنه يعمل على تطوير عملية الربط اللوجستي لمرافئ و مناطق الدولة و ينطلق مع نهاية 2013 أول قطار في دولة الإمارات العربية المتحدة واصلاً بين حبشان والرويس، ليكون هذا الخط اللبنة الأولى في مدماك خطوط السكك الحديدية التي ينتظر أن تذرع الإمارات شرقاً وغرباً خلال السنوات المقبلة.و يوضح المخطط أدناه صورة توضيحية للمشروع .ومن خلال البحوث و الدراسات التي اجرتها شركة الاتحاد للقطارات أثبتت الفوائد الناتجة عن المشروع منها الفوائد الاقتصادية حيث يدعم المشروع الصادرات و الاستثمارات المتزايدة ، بالإضافة الى أن حمولة قطار بضائع الواحد تعادل 300 شاحنة ، ما يعني انه يمكن الاستغناء عن 375 ألف مركبة عاملة على الطرق فضلا عن تقليل الازدحام و تعزيز فرص السلامة على الطرق .ناهيك أيضاً عن الفوائد البيئية حيث تعتبر القطارات هي واحدة من أكثر وسائل النقل الصديقة للبيئة.

: مشروع قطار الاتحاد 7 الرسم التوضيحي

: الفوائد البيئية لقطار الاتحاد 6 الرسم التوضيحي

- النقل الجماعي :

  - خطة مترو ابوظبي :

تأتي خطة مترو أبوظبي من أجل الإرتقاء بالبنية التحتية للنقل في جميع مدن وضواحي إمارة أبوظبي لتكون في مصاف المدن المتقدمة عالمياً في هذا المجال و هذا ما يدعم خطة أبوظبي 2030 .هو عبارة عن شبكة خطوط مترو متكاملة بطول 131 كيلومتر سيتم تنفيذها طبقاً لأعلى المعايير العالمية، لربط جزيرة أبو ظبي بضواحيها الحالية والمجتمعات العمرانية المستقبلية كجزيرة السعديات وياس وشاطئ الراحة ومنطقة الأعمال المركزية الجديدة، وذلك تماشياً مع النمو السكاني والتوسع العمراني الغير مسبوقين في تاريخ إمارة أبو ظبي .

قامت دائرة النقل في أبو ظبي بدعوة الشركات الاستشارية العالمية المتخصصة لإعداد دراسة تفصيلية لمشروع مترو أبو ظبي، أحد أضخم وأهم مشاريع النقل المستقبلية في إمارة أبو ظبي والعالم.

الرسم التوضيحي 9

: توضيح خطة مترو أبوظبي

- مترو دبي :

أصبحت منظومة النقل الجماعي في دبي عنصر مهم في حركة التنقلية لسكان في مختلف مناطق الامارة ، و يعتبر الخيار الأول لدى الأشخاص في تنقلهم اليومي . تشيد جهود هيئة النقل و المواصلات بالدولة بالنمو المتزايد لعدد مستخدمي وسائل النقل الجماعي حيث ارتفعت نسبة مساهمة وسائل المواصلات في حركة السكان من 6% في عام 2006 إلى 13% في عام 2013، وتسعى الهيئة» لرفع هذه النسبة إلى 20% بحلول عام 2020 .

وتتمثل فكرة مشروع ترشيد الطاقة باستعمال أحدث الحلول والتقنيات في مجال القطارات التي تساهم في خفض استهلاك الطاقة الكهربائية، حيث ارتكزت الفكرة الرئيسية على استعمال الطاقة الكهربائية المتولدة من خلال نظام كبح القطارات أثناء عملية التوقف، و رفع الضغط العالي إلى 33 كيلو فولت لشبكة الطاقة الكهربائية الرئيسة عوضاً عن 11 كيلو فولت المستعمل محلياً من هيئة كهرباء ومياه دبي .كما تمت الاستعانة بنظام تحكم آلي متطور ذي تقنيات خاصة بتشغيل القطارات دون سائق، يتواصل مع أجهزة القطار من خلال الشبكة اللاسلكية التي يستخدم فيها جهاز الكمبيوتر للتحكم ومراقبة حركة القطارات.أما على مستوى المحطات طبق نظام تحكم بيئي لإدارة الأجهزة الإلكتروميكانيكية بطريقة آلية واقتصادية للمشروع من بينها :

- أجهزة إنارة خاصة .
- حركة السلالم الكهربائية - يساعد ذلك على ترشيد الطاقة المستعملة في المحطات.
- استخدام محطات التبريد المركزي لتوفير التكييف الهوائي لسبع وأربعين محطة على الخطين الأحمر والأخضر .

5. الإطار التنظيمي للترشيد في الدولة :

*1.5*استراتيجية وزارة الطاقة 2014-2016

ضمن جميع التوجهات العالمية لضرورة الترشيد و أهميته المذكورة أعلاه أرتأءت وزارة الطاقة في الامارات أن يكون لها دور محوري في نشر ثقافة الترشيد والإستخدام الأمثل لمصادر الطاقة و تكوين مجتمع يحافظ على موارده و ينعم بطاقة متنوعة تحقق الاستدامة و ذلك عن طريق وضع و تطوير السياسات العامة و التشريعات لتنظيم قطاع الطاقة وفق معايير الدولية بالتشاور مع الجهات المعنية بالطاقة و المياه و الثروة المعدنية .

وأكثر ما يحتاجه قطاع المياه والطاقة بشكل أساسي خلال الفترة القادمة، النجاح في إدارة الطلب المتصاعد من خلال حزمة من الإجراءات الفنية والتنظيمية تشمل كافة القطاعات واعتماد معايير ثابتة تدعم رفع كفاءة إستخدام الطاقة وما إلى هنالك من إجراءات تهدف إلى رفع مستوى الوعي بترشيد الإستهلاك من الكهرباء والماء في حين سيكون إلزاماً على كافة الأطراف النجاح أيضاً في تنويع المصادر من الطاقة ،من المصادر التقليدية والمتجددة والنووية من خلال إعتماد خطط واستراتيجيات طويلة الأمد تعمل على تحقيق الإستقرار والنمو والإستدامة. وجاء على أثره تشكيل ثلاث ادارات متخصصة تدعم رؤية الوزارة و رسالتها و هي ادارة الترشيد و كفاءة استخدام الطاقة ، إدارة التنظيم والرقابة و إدارة الطاقة النظيفة والتغير المناخي .

6. العمل على تطوير قانون اتحادي للترشيد وكفاءة الطاقة والمياه :

*1.6*أهمية تطوير قانون اتحادي في الدولة :

تكمن أهمية تطوير قانون إتحادي في الدولـــة إلى إعطاء توجيه عام لجميع السياسات في الدولة لتـــحديد رؤية وأهداف الحكومـــة بالإضافة الى التأكد من تحقيق الســياسات والإستراتيجيات ، كما تعمل أيضاً الى توفير أساس قوي للقواعد و اللوائح في قوانين

البناء و وضع مقاييس لكفاءة الأجهزة بالإضافة الى تحديد الحد الأدنى من معايير كفاءة الطاقة .

كما لها الدور الفعال في تحديد نطاق مسؤولية الجهات المختصة في وضع هذه القوانين و تبعاته أو حتى إنشاء مؤسسات أو وكالات جديدة مختصة ، و بناءً عليه يمكن تحديد التمويل و التمويل اللازم لأنشطة كفاءة الطاقة .

2.6مستهدفات القانون :

ليأتي على غرار الهيكلة الجديده في الوزارة ، إقتراح إنشاء مسودة لقانون ترشيد الطاقة في الامارات يهدف الى رفع الكفاءة في استهلاك المياه والكهرباء و وضع مبادئ وإجراءات لترشيد إستهلاك المياه والكهرباء بالإضافة الى المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة بالمحافظة على موارد الطاقة والمياه وتجنب الهدر وحماية البيئة والمساهمة في تحقيق أهداف مبادرة الاقتصاد الاخضر .

7. الترشيد ضمن سياسة الطاقة في الامارات2030 :

تعمل وزارة الطاقة على تطوير إستراتيجية متكاملة للطاقة في دولة الإمارات حتى سنة 2030، تطمح من خلالها إلى تكامل السياسات والمبادرات القائمة التي تضمن إمداد الطاقة وتلبية توقعات الطلب عليها بناءً على النمو الاقتصادي المتوقع بالمشاركة مع الجهات المحلية والإقليمية والعالمية ، كما تساهم في وضع مستهدفات لها علاقة مباشرة بترشيد وكفاءة إستخدام الطاقة كخفض الطلب على الطاقة مقارنة بالمتوقع ، وتنويع مصادر الطاقة ومستهدفات لخفض التأثير البيئي (إنبعاثات الكربون والغازات الدفيئة) لقطاع الطاقة في الدولة ، كما تقوم وزارة الطاقة بدراسة التشريعات القائمة وتطويرها وايضاً سنّ تشريعات جديدة لتحقيق الإستراتيجية ومستهدفاتها.

(الفصــل الثامــن)

إجراءات الحفاظ على البيئة في صناعة الطاقة

تزايد اهتمام دولة الامارات العربية المتحدة بالبيئة بشكل مستمر يوما بعد آخر للحفاظ على البيئة وتنميتها وحماية الموارد الهيدروكربونية ومشاريعها المستقبلية للإبقاء على استدامة اقتصادية تخدم مصالح الأجيال القادمة ، حيث شهدت السنوات الماضية العديد من السياسات والإجراءات والمشاركات في الاتفاقيات البيئية الدولية .

أولاً :السياسات البيئية الدولية:

استطاعت وزارة الطاقة بعد جهود مكثفة بالتعاون والتنسيق مع مختلف الجهات الحكومية وغير الحكومية بالدولة بإنجاز العديد من المبادرات البيئية وفقاً لالتزاماتها باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) وبروتوكول كيوتو. ويعتبر الهدف الرئيسي لهذه الاتفاقية هو : تثبيت تركيزات مستويات غازات الاحتباس الحراري في الجو عند مستوى يمنع التدخل الخطير من قبل الانسان في نظام تغير المناخ وينبغي بلوغ هذا المستوى في إطار فترة زمنية كافية تتيح للنظم الإيكولوجية أن تتكيف بصورة طبيعية مع تغير المناخ ، وتضمن عدم تعرض إنتاج الأغذية للخطر ، وتسمح بالمضي قدماً في التنمية الإقتصادية بشكل مستدام ، وذلك عن طريق حماية النظام المناخي لمنفعة الأجيال البشرية والاهتمام باحتياجات البلدان النامية واتخاذ التدابير الوقائية لاستباق أسباب تغير المناخ .

وقد تم تشكيل فريق وطني من عدة وزارات وجهات حكومية لمتابعة الجوانب الفنية للاتفاقية والاضرار الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المحتملة من جراء اتخاذ أي سياسات أو اجراءات للحد من انبعاثات غــاز ثاني أكســيد الكربــون كما يقــوم الفــريق

بالمشاركة في اجتماعات اتفاقية تغير المناخ والهيئات الفرعية التابعة لها ومؤتمرات أطراف الاتفاقية ومتابعة ذلك لتجنب أي تأثيرات سلبية على مصالح الدولة من الناحية الإقتصادية.

وتعتبر دولة الأمارات العربية المتحدة غير ملزمة قانونيّا بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري لكن قيامها باستخدام التكنولوجيا الحديثة وذات الكفاءة العالية في المجالين الصناعي والعمراني سيؤدي تلقائيّا إلى خفض انبعاثاتها ، وقد وقعت دولة الإمارات العربية المتحدة على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ بتاريخ 1995/12/29 بموجب المرسوم الاتحادي رقم 61 لسنة 1995 والتصديق على بروتوكول كيوتو بتاريخ 2005/1/26 بموجب المرسوم الاتحادي رقم 75 لسنة 2004م. علماً أن هناك مفاوضات قائمة للوصول إلى اتفاقية ملزمة لجميع الأطراف بخصوص الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) .

ثانياً: إجراءات الحفاظ على البيئة داخل أنشطة الصناعة البترولية:

تتبنى الشركات النفطية الوطنية والخاصة العاملة بالدولة في مناطق عملياتها النفطية والصناعية حماية البيئة والأنسان اضافة الى الموارد الطبيعية فيها والمحافظة على سلامة وجودة الهواء والمياه من الانبعاثات والتلوث النفطي وغيره للالتزام بالمعايير البيئية مثل السعي الحثيث للقضاء نهائيا على عمليات حرق الغاز (Zero flaring) وخفض الانبعاثات وتحسين كفاءة الطاقة وتشجيع استخدام الطاقة المتجددة والقضاء على استمرار اطلاق الغازات الهيدروكربونية وغيرها من الغازات السامة بالهواء والتخلص من غاز الهالون ومركبات الكلوروفلوروكربون من خلال الاستغناء عنها واستبدالها تدريجياً. ويتم في الوقت الحالي تطوير دليل إرشادات للشركات متعلق برصد الانبعاثات.

تقوم الدولة بتبني عدد من مشاريع آلية التنمية النظيفة مثل (الاستخلاص المعزز للنفط وثاني اكسيد الكربون لإعادة الحقن) ، إضافة الى التعاون المستمر مع شركة طاقة المستقبل (مصدر) في مشاريع حفظ وتخزين الكربون (CCS).

و فيما يلي اهم الاجراءات :

1. خفض حرق الغاز:

يعتبر حرق الغاز من أهم عوامل زيادة حجم الانبعاثات الناتج عن العمليات البترولية والغازية. وعلى الرغم من التوسعات الكبيرة بالعمليات ونطاق انتشارها سجلت الدولة واهمها انخفاضا ملحوظاً في حرق الغاز مقارنة مع مستوياتها في الأعوام السابقة، مما يمثل أحد أهم الإنجازات البيئية في القطاع النفطي حتى الوقت الراهن. كما تسعى الدولـة

دائماً إلى مواصلة خفض حرق الغاز في المستقبل. ولذلك فإنه يتم إخضاع كافة المشاريع الجديدة للدراسات الدقيقة للتأكد من خفض حرق الغاز خلال مرحلة التصميم. كما يتم إعادة تجهيز المعدات والأجهزة الموجودة حالياً لضمان الارتقاء بفاعليتها من خلال عمليات فصل الغاز الحامض وإعادة حقنه في المكامن بالإضافة إلى تطبيق أفضل التقنيات المتوفرة.

2. خفض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري:

طبقت شركات البترول بالدولة في العام 2011 "منهج الحصص" لحساب والإبلاغ عن الغازات المسببة للاحتباس الحراري من أجل تطبيق المنهجية الجديدة للإبلاغ عن انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري والعمل على خفضها .

3. تقليل انبعاثات أكاسيد النيتروجين و أكاسيد الكبريت والمركبات العضوية المتطايرة :

ارتفعت نسبة انبعاثات أكاسيد النيتروجين نتيجة التوسع في نطاق العمليات في مختلف أرجاء قطاع الاستكشاف والإنتاج وهناك خطط لتحديث محطات الصيانة الحالية بأنظمة استرجاع البخار لتعبئة الشاحنات وعمليات توزيع الوقود خلال سنتين حيث باكتمال هذه التقنية سيتم تقليل نسبة المركبات العضوية المتطايرة .

4. المواد المسببة في استنزاف طبقة الاوزون :

بدأت أغلب شركات الدولة منذ العام 2007 بتطبيق برنامج للتخلص التدريجي من الهالون (وهو من المركبات التي تسهم في استنزاف طبقة الاوزون) ، وقامت الشركات منذ ذلك الحين باستبدال كميات كبيرة من الهالون بمواد للوقاية من الحرائق التي لا تحتوي على أي مواد تؤدي الى نضب او استنزاف طبقة الاوزون. وتتم عملية تنقية مخزون الهالون وتخزينه في مرفق مركزي في أبوظبي للتخلص منه لاحقا من خلال المعالجة الحرارية عالية الفعالية والدقة.

ففي العام 2010 سجلت معظم شركات الدولة خلوها تماماً من الهالون. وتقوم الشركات أيضاً باستبدال مركبات الكلوروفلوروكربون والهيدروفلوروكربون بمواد تبريد (U) الصديقة للبيئة كما لا تشتمل الخطط المستقبلية على استخدام أي مواد هالون أو مركبات الكلوروفلوروكربون في أي من المشاريع المستقبلية أو عمليات التحديث في المنشآت النفطية.

رابعاً: حــالات التسرب:

تســـاهم وزارة الطاقـــة فـــي منظمـــة المـــارين العالميـــة التابعـــة للأمـــم المتحـــدة (IMO) وذلـــك بحضـــور اجتماعـــات وتمثيـــل دولـــة الأمـــارات العربيـــة المتحـــدة فـــي اجتماعـــات الصـــندوق الـــدولي للتعـــويض عـــن أضـــرار التلـــوث النفطـــي وذلـــك لمناقشـــة حـــوادث الســـفن والتـــي يـــتم فيهـــا التســـرب النفطـــي فـــي المياه الأقليمية للدولة .

خامساً: معالجة واستخدام المياه المنتجة (المصاحبة) :

تعد المياه مصدر أساسي في عمليات الشركات النفطية بالدولة حيث تدرك الحاجة لوضع مبادئ وأدوات واضحة لتأمين إدارة المياه بشكل مستدام وذلك لضمان التعامل المسؤول مع هذا المصدر الطبيعي المهم.

إن ترشيد استهلاك المياه والترويج للمحافظة عليها هو واحد من أهم أهداف الصحة والسلامة والبيئة ، وتعمل الشركات بشكل مستمر على تقييم كفاءة استهلاك المياه فيها واستراتيجيات إدارة المياه العادمة، في الوقت الذي تلتزم فيه بأصول الممارسات المهنية حول كافة المسائل المتعلقة بالمياه والمياه المتدفقة.

ولتحقيق ذلك بإعادة حقن المياه والمياه المتدفقة المنتجة في الحقول البحرية في آبار عميقة، إلا إذا كان من الممكن تصريفها إلى البيئة البحرية ، على نحو يتماشى مع الحدود المسموح بها في أصول الممارسات المهنية . وفي العام 2011 تم تدوير وإعادة استخدام حوالي 9 مليون متر مكعب من المياه والتي تم إعادة استخدامها لشركات أدنوك.

يمثل ذلك 9.4 % من إجمالي المياه المستهلكة في العام 2011 . ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى تدوير مياه الصرف الصحي واستخدامها لأغراض الري للمناطق الخضراء .

سادساً: الحفاظ على التنوع البيولوجي:

تعمل أغلب شركات البترول في الدولة في بيئة برية وبحرية غنية ومتنوعة تتراوح من مناطق ذات تنوع حيوي منخفض إلى تلك الحساسة بيئـياً إلى حد كبير. وكـجزء من التزاماتها للمحافظة على الموارد الطبيعية والأنظمة البيئية والحياة البرية وموائل الحياة البرية، تقوم الشركات بتضمين اعتبارات التنوع الحيوي وكافة الخطط الإدارية اللازمة في دراسات تقييم الأثر للصحة والسلامة والبيئة لضمان حماية البيئة عند تنفيذ مشاريعها.

ترفد هذه الجهود بعمليات تفتيش دورية لمراقبة الآثار البيئية المحتملة والتخفيف منها والتي قد تنشأ أثناء تنفيذ المشروع.

(الفصل التاسع)

تطور القوى العاملة في صناعة الطاقة

ارتفع عدد المشتغلين في قطاع النفط والغاز الطبيعي من 36,661 ألف عامل عام 2009 إلى 54,558ألف عامل عام 2012م، وفي قطاع الكهرباء و الماء من 39,539 ألف عامل عام 2009 إلى 43,412 ألف عامل عام 2012م . ويوضح الجدول التالي عدد العاملين في قطاعي البترول والكهرباء بالدولة .

جدول تطور القوى العاملة في قطاع النفط والغاز الطبيعي

وقطاع الكهرباء والماء بين عامي 2009-2012م

القطـــاع	2009	2012	نسبة الزيادة
النفط والغاز الطبيعي	36,661	54,558	%49
الكهرباء والغاز والماء	39,539	43,412	%9

وأما بالنسبة إلى الإحتياجات المستقبلية المطلوبة من العمالة فإنها بلا شك ستعتمد على المشاريع النفطية الجديدة والتي بدورها تعتد جزئياً على أسعار النفط وكذلك على المشاريع في قطاع الكهرباء والتي تعتمد بالدرجة الأولى بتطورات وتوقعات الطلب المستقبلي على الكهرباء .

(الفصل العاشر)

الإطار المؤسسي لشـؤون الطاقة

أولاً : الجهات المسؤولة عن قطاع البترول :

1- الجهات الإتحـادية :

1-1 وزارة الطاقة :

وتختص وزارة الطاقة بالاختصاصات التالية :-

1. تمثيل الدولة في منظمة الأقطار المصدرة للبترول (أوبك) ومنظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط (آوابك) ومنتدى الدول المصدرة للغاز ومجلس التعاون الخليجي والجامعة العربية.
2. .متابعة بنود اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وبروتوكول كيوتو بما يتناسب مع حماية صادرات الدولة من النفط والغاز وصناعاتها البترولية المحلية من الآثار السلبية للاتفاقية .
3. التنسيق مع الجهات المعنية بالدولة بشأن الاستعداد والتأهب للتعامل مع الطوارئ.
4. المشاركة في وضع الاستراتيجيات البترولية المحلية والإقليمية.
5. إعداد الدراسات الاقتصادية عن السوق البترولية .
6. بناء وتطوير قاعدة معلومات الطاقة الاتحادية للدولة .
7. إعداد الدراسات والمسوحات الجيولوجية والجيوفيزيائية وإعداد الخرائط الجيولوجية والتكتونية لكافة أراضي الدولة .

8. تقديم المشورة العلمية والفنية إلى حكومات الإمارات الأعضاء في الاتحاد فيما يتعلق باستثمار ثروتها المعدنية .

9. أية اختصاصات أخرى يعهد بها إلى الوزارة .

1 -2 مؤسسة الإمارات العامة للبترول (إمارات):

تم إنشاء مؤسسة الإمارات العامة للبترول " إمارات " في العام 1980 لتتولى المسؤولية الوطنية لتسويق وتوزيع المنتجات البترولية في دولة الإمارات العربية المتحدة ، وقد كشفت المؤسسة النقاب عن هويتها وشخصيتها الجديدة " إمارات " في العام 1996 نقلة نوعية وقفزة هائلة وتجسيد واضح لإلتزام المؤسسة تجاه إحتياجات وتطلعات عملائها ومجتمعها، وتطورت " إمارات" خلال العقدين الماضيين عبر إنطلاقة طموحة تعدت حدود تسويق وتوزيع المنتجات البترولية . وأصبحت خدماتها ومنتجاتها تعبيراً حياً عن فلسفتها القائمة على تقديم خدمات ومنتجات ذات جودة ونوعية فائقة .

2-الجهات المحلية :

1.2 (امارة ابوظبي):

1.1.2المجلس الاعلى للبترول :

تأسس المجلس الأعلى للبترول بموجب القانون رقم (1) لسنة 1988 والذي نص أن يكون هو الجهاز الأعلى المسؤول عن شؤون البترول في إمارة أبوظبي، ويتولى وضع سياسة الإمارة البترولية وأغراضها والقواعد والأسس اللازمة وإصدار قراراته ومتابعة تنفيذها وصولاً إلى تحقيق الأهداف والنتائج المرجوة في جميع أفرع الصناعة البترولية.

ويتولى المجلس الأعلى للبترول الاشراف على شركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك) .

2.1.2 **شركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك) :**

تأسست شركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك) عام 1971 ، وهي مملوكة بالكامل لحكومة أبوظبي ، بهدف العمل في كافة مجالات النفط والغاز. ومنذ ذلك الحين اتسعت نشاطاتها بشكل واسع، فقامت بتأسيس مجموعة من الشركات النفطية التابعة لها وأنشأت صناعة متكاملة في مجالات تكرير النفط وتسييل الغاز. وتقوم الشركة بالتسيير والإشراف على إنتاج ما يفوق عن 2.7 مليون برميل من النفط يومياً، الأمر الذي يضعها ضمن أكبر عشر شركات منتجة للنفط والغاز في العالم.

وتتكون مجموعة شركات أدنوك من 16 شركة تعمل في مجالات النفط والغاز والبتروكيماويات والنقل والخدمات. وهي:

- شركة بترول أبوظبي للعمليات البترولية البرية (أدكو).

تتولى مهام عمليات الاستكشاف والتطوير والإنتاج والتصدير لمواد النفط الخام والغاز الطبيعي المستخرجة من مناطق الامتياز البرية التابعة لامارة ابوظبي .

- شركة أبوظبي العاملة في المناطق البحرية (أدما العاملة).

تتولى القيام بعمليات الإستكشاف والتطوير والإنتاج للبترول والغاز من مناطق الامتياز البحرية التابعة لإمارة أبوظبي .

- شركة أبوظبي لصناعات الغاز المحدودة (جاسكو).

تتولى تشغيل مجمع صناعي لإنتاج سوائل الغاز الطبيعي وتخزينه ونقله .

- شركة أبوظبي لتسييل الغاز المحدودة (أدجاز).

تتولى تسييل وتسويق الغاز الطبيعي والبترولي .

- شركة تطوير حقل زاكوم (زادكو).

تتولى تطوير وإنتاج النفط الخام من الحقول البحرية ، زاكوم العلوي وام الدلخ وسطح .

- شركة أبوظبي لتكرير النفط (تكرير).

تتولى تكرير النفط الخام والمُكثفات البترولية والإمداد بالمنتجات المشتقة من النفط والكيماويات .

- شركة الحفر الوطنية (إن دي سي).

تتولى القيام بأعمال حفر الآبار في المناطق البرية والبحرية .

- شركة الخدمات البترولية (إسناد).

تتولى إدارة قاعدة لوجستية لحقول النفط .

- شركة أبوظبي لإدارة الموانئ البترولية (إرشاد).

تتولى تشغيل وإدارة كافة الموانئ البترولية في إمارة أبوظبي .

- شركة صناعات الأسمدة بالرويس (فرتيل).

تتوى إدارة مصنع الأمونيا واليوريا في الرويس وتسويقهما محلياً وعالمياً .

- شركة أبوظبي للدائن البلاستيكية المحدودة (بروج).

تتولى معالجة وإنتاج الحلول البلاستيكية المبتكرة من البولي ايثيلين والبولي بروبلين.

- شركة ناقلات أبوظبي الوطنية (أدناتكو).

تتولى نقل وشحن المنتجات البترولية .

- الشركة الوطنية لشحن الغاز المحدودة (أنجسكو).

تتولى نقل وشحن الغاز الطبيعي المسال .

- شركة بترول أبوظبي الوطنية للتوزيع (أدنوك للتوزيع) .

تتولى تسويق وتوزيع وتخزين ونقل المنتجات البترولية .

- شركة أدنوك ليندي للغازات الصناعية المحدودة (الإكسير).

تتولى تزويد شركات البترول والغاز والبتروكيماويات في الرويس والمناطق البترولية الأخرى بما تحتاج إليه من الغازات الصناعية .

- شركة أبوظبي لتطوير الغاز المحدودة (الحصن للغاز) .

تتولى تطوير مكامن الغاز الحامضي في حقل شاه البري في إمارة أبوظبي .

3.1.2 شركة الإستثمارات البترولية الدولية " ايبيك " :

"آيبيك" هي شركة الاستثمارات البترولية الدولية التي أسستها حكومة أبوظبي في عام 1984 للاستثمار في قطاع الطاقة في جميع أنحاء العالم، واليوم تدير "آيبيك" محفظة استثمارية في أكثر من 18 شركة رائدة في قطاع النفط والغاز، والذي يتضمن مجالات الاستكشاف والإنتاج، والتكرير والتسويق والبتروكيماويات والطاقة الكهربائية.

4.1.2 مبادلة للبترول :

تعد مبادلة للبترول شركة عالمية طموحة وحديثة العهد تنشط في مجالات استكشاف وتطوير وإنتاج النفط والغاز. تم تأسيس مبادلة للبترول باعتبارها شركة تابعة ومملوكة بالكامل لشركة مبادلة للتنمية في عام 2012، للعمل على دمج والاستفادة من النجاح الذي حققته وحدة مبادلة للنفط والغاز.

وفيما يلي اهم الحقول التي تشغلها الشركة :

- الياسمين .
- مخيزنة .
- حقل البحرين النفطي العملاق .

5.1.2 دولفين للطاقة :

تعد مبادلة من أكبر المساهمين في دولفين للطاقة بحصة تبلغ 51 بالمائة. وقد شكل بدء تدفق الغاز من خلال خط أنابيب دولفين عبر الخليج العربي في يوليو 2007، لحظة بالغة الأهمية جاءت ثمرة أول شبكة للغاز الطبيعي عبر الحدود بين دول مجلس التعاون الخليجي، وأحد أكبر الاستثمارات في قطاع الطاقة في منطقة الخليج.

وبعد ستة أشهر فقط، بلغ حجم الغاز المنقول عبر الشبكة ملياري قدم مكعب في اليوم. ومن خلال دولفين للطاقة، وبالتعاون مع الشركاء تواصل إدارة عمليات هذا المشروع الاستراتيجي، لضمان إمدادات الغاز الضرورية بطريقة آمنة وفعالة من حيث التكلفة.

6.1.2 الإمارات للغاز الطبيعي المسال :

الإمارات للغاز الطبيعي المسال مشروع مشترك بين مبادلة للبترول وشركة الاستثمارات البترولية الدولية (ايبيك)، وقد تم تأسيس المشروع لتأمين إمدادات إضافية من الغاز لتلبية الطلب على الطاقة من قبل الاقتصاد الإماراتي المتنامي.

وسيقوم مشروع الإمارات للغاز الطبيعي المسال بتأسيس منشأة عائمة لتخزين الغاز الطبيعي المسال على الساحل الشرقي لدولة الإمارات في الفجيرة.

وعند الانتهاء، سيبدأ مشروع الإمارات للغاز الطبيعي المسال باستيراد شحنات الغاز الطبيعي المسال من الأسواق العالمية، حيث ستتمكن المنشأة من توريد 1.2 مليار قدم مكعب يومياً من الغاز الطبيعي النظيف وعالي الكفاءة، والذي سوف يستخدم بشكل أساسي لتوليد الكهرباء.

7.1.2 شركة تطوير للبترول :

تعد شركة تطوير للبترول نتاج اتفاقية بين مبادلة، والهيئة الوطنية للنفط والغاز في البحرين، وشركة أوكسيدنتال بتروليوم، وذلك لتطوير حقل البحرين النفطي العملاق.

وكان يعتقد حتى وقت قريب أن الحقل، الذي أنتج النفط لأول مرة في ثلاثينات القرن الماضي و الذي أدى إلى التحول الاقتصادي في البحرين، قد نفذ تقريباً، وجاء تأسيس شركة تطوير للاستفادة من التقنيات المتقدمة لاستخراج النفط. بدأ العمل في عام 2009، وعلى مدى العقد الذي يمتد لعشرين عاماً، من المتوقع أن يتضاعف إنتاج النفط ثلاث مرات ليصل إلى حوالي 100000 برميل يومياً، بالإضافة إلى الزيادة الكبيرة في إنتاج الغاز.

8.1.2 بتروفاك الإمارات :

تأسست بتروفاك الإمارات في أبوظبي عام 2008 كمشروع مشترك بين شركة مبادلة للخدمات البترولية وشركة بتروفاك الدولية، المزود الرائد عالمياً لخدمات مرافق النفط والغاز والتي تمتلك خبرة واسعة تمتد لأكثر من ثلاثة عقود. وتعد بتروفاك الإمارات أول شركة مشتركة في دولة الإمارات العربية المتحدة تقدم مجموعة متكاملة من خدمات الهندسة والتصميم والمشتريات والإنشاءات لمشاريع النفط والغاز البرية الكبرى، بما في ذلك التكليف والعمليات الأولية. ومن بين المشاريع التي حصلت عليها الشركة مؤخراً، عقد بعدة مليارات من الدولارات من قبل شركة أبوظبي للعمليات البترولية البرية لرفع مستوى الطاقة الإنتاجية لحقل نفط عصب، وهو مشروع أساسي في إطار خطط زيادة الإنتاج.

9.1.2 شركة أبوظبي الوطنية للطاقة :

تعمل الشركة دوماً على الاستفادة من أحدث التقنيات والخبرات من أجل ترقية إنتاجها مع الالتزام بأعلى معايير الصحة والسلامة والحد من تأثير أنشطتها على البيئة.

تضم مشاريعها واستثماراتها أصولاً عالية الجودة في هذا القطاع، حيث تدير عمليات في أمريكا الشمالية والولايات المتحدة وهولندا.

وقد عززت الشركة حضورها في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا والهند، ما أتاح فرصاً إضافية في منطقة كردستان في العراق حيث تمتلك امتيازات للتنقيب والإنتاج.

وتنشط في مجالات التنقيب عن النفط الخام والغاز الطبيعي وتطويرهما وإنتاجهما، إضافة إلى إنتاج الغاز الطبيعي المسال وتخزين ومعالجة ونقل النفط والغاز.

2 - (امارة دبي):

تأسس المجلس الأعلى للطاقة بإصدار صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس دولة الامارات العربية المتحدة رئيس مجلس الوزراء بصفته حاكما لإمارة دبي القانون رقم (19) لسنة 2009.

مهام المجلس :

يدعم المجلس نمو دبي الاقتصادي من خلال تأمين وتوفير امدادات الطاقة واستدامتها والاستخدام الامثل لها مع الحفاظ على البيئة - كما يلي:

- التخطيط الفعال لقطاع الطاقة .
- تطوير خطة متكاملة لتأمين امدادات الطاقة والعمل على تفعيل الاستخدام الامثل لتأمين نمو مستدام في امارة دبي .
- ضمان الاستدامة في امدادات الطاقة الى امارة دبي مع المحافظة على البيئة .

- ترشيد استهلاك الطاقة وضمان الاستدامة البيئية .

- تخطيط وتسهيل انجاز المبادرات الاستراتيجية، ادارة الطلب على الطاقة، خيارات الامداد تماشيا مع تنويع مصادر الطاقة .

- وضع هيكل حوكمة تماشيا مع الممارسات الحالية للطاقة ضمن الهيئات التابعة للمجلس الأعلى للطاقة بدبي لتحسين الجهود في الاستخدام الامثل للطاقة .

الهيئات التابعة للمجلس :

- هيئة كهرباء ومياه دبي .
- دائرة شؤون النفط .
- شركة دبي للألمنيوم (دوبال) .
- هيئة دبي للتجهيزات .
- شركة بترول الإمارات الوطنية (اينوك) .
- مؤسسة دبي للبترول .
- لجنة دبي للطاقة النووية .
- بلدية دبي .

3- (الشارقة):

1-3 مجلس النفط :

تم إنشاء مجلس النفط بإمارة الشارقة الذي يتولى إدارة كافة شؤون النفط في الإمارة في أكتوبر 1999 .

2-3 مؤسسة «نفط الشارقة» :

تم إنشاء مؤسسة نفط الشارقة الوطنية في عام 2010. وحدد أغراض المؤسسة بحيث تختص، دون الحصر، بالاستكشاف، التنقيب، الاستخراج، هندسة التشغيل، التشييد، عمليات الصيانة والتدريب، نقل وتوزيع وتكرير وتخزين وشراء وبيع ومقايضة وإنتاج واستلام وتسليم وتجميع جميع مركبات الهيدروكربونات وجميع النشاطات المرتبطة بها، والاستثمار في المؤسسات والشركات والمنشآت التي لها الأهداف نفسها.

3-3 شركة الشارقة لتسييل الغاز المحدودة (شالكو):

ان شركة الشارقة لتسييل الغاز المحدودة (شالكو) تأسست سنة 1984 بموجب مرسوم اميرى صادر عن صاحب السمو حاكم الشارقة وتم الانتهاء من انجاز مبانيها ومرافقها فى ابريل من العام 1986 بمنطقة الصجعة وصدرت اول شحنة فى يونيو من العام نفسه ويعتبر ميناء الحمرية الواقع بمنطقة الحمرية الحرة بالشارقة ميناء التخزين والتصدير للغاز المسال من الشارقة بدولة الامارات الى العالم. وتملك حكومة الشارقة 60% من اسهمها وشركة بى بى اموكو الشارقة 25% وكل من شركة (ايتوشو كوربريشن) وشركة (توكيو بوكى) 15% مناصفة لكل منهما .

4- (عجــمان):

في عام 2000م تم إنشاء دائرة حكومية تسمى " دائرة نفط عجمان " وتختص بالإختصاصات التالية :

- الإضطلاع بكافة الشؤون المتعلقة بصناعة النفط والغاز في النطاق الإقليمي لإمارة عجمان بما في ذلك مياهها الإقليمية بصورة تتفق مع السياسة العامة في الدولة في هذا المجال بما في ذلك الإشراف على عمليات الإستكشاف والتنقيب عن النفط والغاز وغيرهما من المواد الهيدروكربونية وعمليات إنتاج وتصفية ونقل وتخزين المواد المذكورة أو أي من منتجاتها الفرعية .
- إقتراح السياسة العامة للدائرة المتعلقة بصناعة النفط والغاز في الإمارة والإشراف على تنفيذ تلك السياسية بعد إقرارها من سمو حاكم الإمارة .
- تمثيل إمارة عجمان بالنسبة لكافة الأمور المتعلقة بصناعة النفط والغاز في الإمارة بما في ذلك تمثيل حكومة الإمارة في إبرام أية إتفاقيات أو مشاريع مشتركة مع أطراف آخرين وممارسة كافة حقوق الملكية والحقوق الأخرى المستمدة من الإتفاقيات التي تبرمها حكومة الإمارة مع الشركات العاملة في مجال صناعة النفط والغاز ومشتقاتهما .
- إصدار القرارات بشأن المصادقة على أية مشروع مرتبط بصناعة النفط والغاز ومشتقاتهما مزمع تنفيذه في الإمارة .
- الإشراف على سير تجارة المنتجات البترولية في الإمارة بما في ذلك تجارة الغاز المصاحب للنفط والغاز الطبيعي غير المصاحب للنفط والغاز السائل وزيوت المحركات وغيرها من المواد المشتقة من النفط ووضع القواعد المنظمة لعمليات تخزين ونقل وتوزيع المواد المذكورة .

- الإشراف على أعمال إستيراد وتصدير وتصنيع وتسويق وبيع وتوزيع الكيماويات اللازمة لعمليات الحفر للبترول والغاز والتكرير .
- الإشراف على أي ميناء بترولي ينشأ في الإمارة أو أية مناطق رسو ووقوف للسفن وشاحنات النفط ومرافق تخزين المواد البترولية .
- الإشراف على عمليات إنشاء وصيانة أية خطوط أنابيب للبترول والغاز في الإمارة بما في ذلك المرافق التابعة لها من محطات ضخ وضغط وحقن وفصل للغاز من البترول ومرافق التخزين.
- العمل على إعداد خريطة طوبوغرافية لإمارة عجمان والإشراف على المسوحات الجيولوجية والجيوفيزيائية بأحدث المواصفات والوسائل العلمية وإعداد الدراسات التفصيلية لثروة الإمارة النفطية ومواقعها وسعتها وتقييمها فنياً وإقتصادياً وتقدير التكلفة المالية لإستغلالها ورصد وتدوين أية معلومات أخرى تكون لها علاقة بمشاريع صناعة النفط والغاز في الإمارة .
- إتخاذ كافة الإجراءات التي تكفل منع الأضرار بالثروة النفطية في الإمارة وتوافر مستلزمات السلامة للعاملين في صناعة النفط والرقابة على أية حالات تلوث نفطي تتعرض له شواطئ الإمارة والعمل على إتخاذ الوسائل اللازمة لمعالجتها بسرعة وبأكفأ الطرق العلمية في الصناعة البترولية .
- العمل على إتباع منهج فعال لإستخدام وتدريب أبناء إمارة عجمان وغيرهم من مواطني الدولة بغرض تأهيلهم فنياً وإدارياً لتسيير أعمال ونشاطات الدائرة .
- تزويد ممثلي الإعلام ومراسلي الصحف ووكالات الأنباء العالمية بأية معلومات أو نشرات تتعلق بأي أمر يتعلق بصناعة النفط والغاز في إمارة عجمان وإصدار البيانات الرسمية بالشكل الذي يتناسب مع سياسة الإمارة والسياسة العامة للدولــة

- في هذا المجال وإعداد الكتيبات والنشرات التعريفية عن أي مواضيع تتعلق بصناعة النفط أو الغاز بالإمارة .
- التنسيق مع السلطات المختصة بصناعة النفط والغاز في الإمارات الأخرى في الدولة فيما يتعلق بالأمور ذات الإهتمام المشترك في مجال عمل الدائرة .
- ممارسة أية إختصاصات أو صلاحيات أخرى يخولها حاكم الإمارة للدائرة .

5 - (رأس الخيمة):

أنشئت غاز رأس الخيمة في عام 1984 بموجب المرسوم الأميري رقم 84/14 الصادر عن حاكم رأس الخيمة وتوابعها.

مهام الشركة : هو تزويد إمارة رأس الخيمة بإمدادات ثابتة وآمنة للطاقة .

6- (الفجيرة) :

- مؤسسة الفجيرة للموارد الطبيعية :

تأسست الهيئة كجهة مستقلة بموجب المرسوم الأميري رقم (1) لسنة 2009 لصاحب السمو الشيخ حمد بن محمد الشرقي حاكم إمارة الفجيرة .

بعدها تم تعديل شكل ومسمى هيئة الفجيرة للموارد الطبيعية إلي مؤسسة الفجيرة للموارد الطبيعية ذلك بعد إصدار المرسوم الأميري رقم (3) لسنة 2011 من سمو الشيخ "حمد بن محمد الشرقي" حاكم الفجيرة – حفظه الله ورعاه .

ثانياً : الجهات المسؤولة عن قطاع الكهرباء :

1- الجهات الإتحـادية :

1-1 وزارة الطاقة :

اختصاصاتها:

- وضع الأسس العامة لإستراتيجية وسياسة الدولة في قطاع الكهرباء والماء ودعوة الهيئات والشركات العاملة في قطاع الكهرباء بالدولة بالإلتزام بها .
- زيادة مساهمة موارد الكهرباء والمياه في تحقيق التنمية المستدامة للدولة والترويج لتطبيق مناهج متكاملة في إدارة قطاعات الكهرباء والمياه وعلى الأخص في مجال تحلية المياه .
- التنسيق مع الجهات المختصة لضمان توفير الكهرباء والمياه ، بإستمرار تدفقها بأسعار عادلة للمنتج والمستهلك ومراقبة إنتاجهما .
- دعم الأساليب والخطط والبرامج المتعلقة بترشيد إستهلاك الطاقة .
- الترويج لنشر إستخدامات الطاقات المتجددة والبديلة .
- التمثيل والمشاركة في إجتماعات المنظمات الدولية والإقليمية والخليجية ذات العلاقة في مجالات الكهرباء والمياه وتفعيل آليات التعاون .
- نشر المعرفة وبناء القدرات البشرية الوطنية في قطاع الكهرباء والماء .
- الإشراف على مشروع شبكة الإمارات الوطنية للكهرباء ومتابعتها فنياً ومالياً وإدارياً وصولاً إلى تشغيلها بأقصى كفاءة ممكنة بما في ذلك تبادل وتجارة الطاقة بين الهيئات .
- السعي لحل الخلافات التي قد تنشأ عن علاقات الهيئات والشركات العاملة في قطاع الكهرباء والماء والمستهلكين بطرق ودية حفاظاً على المصلحة العامة.

2-1 الهيئة الاتحادية للكهرباء والماء :

وتختص بتوليد ونقل وتوزيع الكهرباء والمياه لكل من امارة عجمان وامارة ام القيوين وامارة راس الخيمة وامارة الفجيرة .

2- <u>الجهات المحلية</u> :

2-1- هيئة مياه وكهرباء ابوظبى :

تختص بتوليد ونقل وتوزيع الكهرباء والمياه لإمارة ابوظبى .

2 -2- هيئة كهرباء ومياه دبى :

تختص بتوليد ونقل وتوزيع الكهرباء والمياه لإمارة دبى .

2-3- هيئة كهرباء ومياه الشارقة :

تختص بتوليد ونقل وتوزيع الكهرباء والمياه لإمارة الشارقة .

(الفصل الحادي عشر)

البحث والتطوير في صناعة الطاقة في الدولة

شهدت دولة الإمارات العربية المتحدة نموا متسارعاً في قطاع الطاقة نتيجة تكثيف جهودها المتواصلة على كافة المستويات المحلية والإقليمية كما ساعدت التكنولوجيا الحديثة والمتطورة على تطوير صناعة الطاقة ما ينعكس على الاحتفاظ باحتياطي من الطاقة الأحفورية والمحافظة على البيئة.

سيواصل الطلب على الطاقة ارتفاعه على المدى الطويل مدعوماً بنمو اقتصادي وعمراني في الدولة كما في باقي بلدان العالم و خاصة في كل من الصين والهند وغيرهما من الدول الآسيوية النامية لافتين الى ان الوقود الاحفوري سيشهد النمو الأكبر والمهيمن في المستقبل المنظور ومع ذلك يتوقع أن تتطور الطاقة المتجدّدة بشكل سريع بفضل السياسات الداعمة وانخفاض التكاليف.

ان دولة الإمارات العربية المتحدة هي أول دولة عربية بدأت بمبادرة الاقتصاد الأخضر حيث تندرج مبادرة الاقتصاد الأخضر في إطار وثيقة رؤية الإمارات العربية المتحدة 2021 ، حيث تلخص هذه الوثيقة التحديات المستقبلية التي تواجه دولة الإمارات العربية المتحدة وكيفية التعامل الأفضل معها حتى عام 2021م. وتهدف تلك المبادرة الوطنية على جعل دولة الإمارات العربية المتحدة واحدة من الرواد عالميا في تبني ودعم مجال الاقتصاد الأخضر، ومركزا لتصدير وإعادة تصدير المنتجات الخضراء والتكنولوجيات، وبلدا محافظا على البيئة المستدامة التي تدعم النمو الاقتصادي على المدى الطويل. أي بناء الاقتصاد الذي يحمي البيئة، فضلا عن البيئة التي تدعم نمو الاقتصاد.

كما ان الدولة تجتهد على كافة الأصعدة في عملية التنمية للوصول إلى المركز الأول على المستوى العالمي، حيث حققت المركز الأول عالميا" في الكفاءة الحكومية والترابط المجتمعي مع انها الرابع عالميا" في الأداء الاقتصادي وتأمل ان نكون الأول في كافة المراتب .

لقد كان للدولة الكثير من المبادرات السابقة ومازالت تنجز العديد منها والمتنوع للاستثمار في الطاقة المتجددة مثل بناء مدينة مصدر أول مدينة خضراء في العالم وتأسيس معهد مصدر للبحوث ، و المشاريع الحديثة في بناء الطاقة النووية للمشاريع السلمية ، مشاريع الطاقة الشمسية ومثال ذلك شمس (1) ، مترو دبي ، مبادرة استدامة، معايير أبوظبي للأبنية الخضراء ، مركز دبي للكربون لتوجيه استثمارات الشركات للتكنولوجيا الحديثة، استضافة الوكالة العالمية للطاقة المتجددة (أيرينا)، بالإضافة الى التعاون جنبا" الى جنب مع " المعهد العالمي للنمو الأخضر" الذي يركز على تطوير السياسات لحفز وتشجيع النمو الاقتصادي الأخضر الكفيل بالاستجابة لمتطلبات التنمية المستدامة من خلال تنويع مصادر الدخل والاقتصاد، وخلق مزيد من فرص العمل، فضلاً عن تعزيز تنافسية الدول التي تعتمده وترسيخ مكانتها في الأسواق العالمية".

سعت دولة الإمارات العربية المتحدة إلى إنشاء العديد من مراكز ومختبرات البحوث والمعاهد المتخصصة في بناء القدرات ودعم مع تطوير أبحاث مصادر الطاقة وأهمها ما يلي :

❖ <u>المعهد البترولي في أبوظبي</u> :

- جامعة حكومية تابعة لشركة ADNOC تم تأسيسها في 1 مارس/آذار 2001 وذلك تحت رعاية المغفور له - بإذن الله - الشيخ زايد بن سلطان أل نهيان، وبتوجيهات صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد أل نهيان - حفظه الله - تم اصدار القانون رقم 9

الذي ينص على تأسيس المعهد البترولي كهيئة مستقلة تعليمية تجمع أفضل الخبرات التعليمية ، وقد ساهمت عدة شركات بترولية عالمية في تأسيس هذه الجامعة ومنها British Petroleum و TotalFinaElf و , JODCO Shell وتم توفير كادر تعليمي متميز من جامعة كولورادو للمعادن العريقة Colorado School Mines . ومن أهم التخصصات المتاحة في كلية الهندسة (هندسة البترول ، هندسة الميكانيك ، هندسة الكهرباء ، هندسة الكيمياء ، علوم الأرض ، هندسة وعلوم المواد الخام.

❖ معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا :

- هي جامعة بحثية للدراسات العليا، بالتعاون مع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا حيث يقدم لها التقييم العلمي والمشورة لمعهد مصدر من خلال برنامج التكنولوجيا التنموية ، وتكون أغلب الدراسات والبحوث موجهة لتركز على الطاقة البديلة والاستدامة والبيئة، و تقع في مدينة مصدر في أبوظبي، و تعتبر جزء لا يتجزأ من مبادرة مصدر غير الربحية، وستكون أول مؤسسة تستغل مدينة مصدر ، و أهم البرامج القائمة في هذا المعهد هي (الهندسة الكيميائية ، الهندسة الميكانيكية ، مواد العلوم والهندسة ، نظم الهندسة والإدارة ، هندسة المياه والبيئة ، الحوسبة وعلم المعلومات ، هندسة الطاقة الكهربائية و مايكروسيستمز (الأنظمة الدقيقة) .

(الفصل الثاني عشر)

العلاقات العربية والإقليمية والدولية في مجال الطاقة

أولاً : الأوبك :

إن دولة الإمارات عضو بارز ونشط في منظمة الأوبك وهي منظّمة عالمية تضم إثنا عشرة دولة تعتمد على صادراتها النفطية اعتمادا كبيرا لتحقيق مدخولها. ويعمل أعضاء الأوبك لزيادة العائدات من بيع النّفط في السّوق العالمية. تملك الدّول الأعضاء في هذه المنظّمة بنهاية عام 2012 حوالي 81.2% من الاحتياطي العالمي للنّفط ونحو 47.5% من الاحتياطي العالمي للغاز الطبيعي. تأسّست في بغداد عام 1960، من طرف السعودية، إيران، العراق، الكويت وفنزويلا، ومقرّها في فيينا.

ثانياً : الأوابك :

منظمة الدول العربية المصدرة للنفط هي منظمة غير حكومية تهدف إلى تعمق التعاون الاقتصادي بين أعضائها وقد أنشأت في عام 1968 م ومقرها الكويت. وتشارك دولة الإمارات في جميع المشاريع التي انبثقت عن المنظمة وهي الشركة العربية البحرية لنقل البترول والشركة العربية لإصلاح السفن (اسري) والشركة العربية للاستثمارات البترولية (ابيكورب) والشركة العربية للخدمات البترولية ومعهد النفط العربي للتدريب.

ثالثاً : الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ وبروتوكول كيوتو :

إن دولة الإمارات العربية المتحدة عضو في الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ وبروتوكول كيوتو لأجل الحفاظ على مصالحها في الدفاع عن حقوقها كبلد مصدرة للنفط.

رابعاً : الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (أيرينا) :

في 29 يونيو 2009، في مصر تم اختيار أبوظبي من قبل بون وفيينا لاستضافة مقر الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (أيرينا) في مدينة مصدر. وخصصت حكومة الإمارات العربية المتحدة 136 مليون دولار أمريكي لتمويل المنظمة حتى عام 2015 لدعم محاولتها في استضافة المنظمة وتضم المنظمة في عضويتها 119 دولة حاليا وهناك أكثر من 40 طلبا تحت الدراسة.

وتهدف أيرينا إلى تقديم المشورة والدعم العملي لكل من الدول الصناعية والبلدان النامية ومساعدتها على تحسين الأطر التنظيمية وبناء القدرات.

خامسا : الطاقة النووية في الامارات :

في عام 2009م أطلقت الإمارات برنامجها للطاقة النووية بمنح عقد لكونسورتيوم كوري جنوبي لبناء مفاعلات نووية وتشغيلها بصورة مشتركة لمدة 60 عاما و يهدف البرنامج لإنتاج الكهرباء لتلبية الطلب المتزايد على الطاقة، حيث تُظهر التقارير أن الطلب على الكهرباء في الإمارات سيتضاعف بحلول عام 2020، بالإضافة لدعم التنمية الاقتصادية وتوفير العديد من فرص العمل لمواطني دولة الإمارات العربية المتحدة.

وأعلنت الإمارات "وثيقة السياسة العامة في تقييم امكانية تطوير برنامج للطاقة النووية السلمية" التي تقضي بان "اي برنامج نووي في الدولة سيرتكز على أساس عنصري السلامة وحظر الانتشار النووي وكذلك الامتناع عن التخصيب وإعادة معالجة الوقود النووي محلياً وهما جزئي دورة الوقود النووي الذين يمكن استخدامهما بسهولة في أغراض غير سلمية .

سادساً : منتدى الدول المصدرة للغاز :

تعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة عضواً رئيسياً في منتدى الدول المصدرة للغاز وهي منظمة دولية حكومية تُعنى بزيادة مستوى التنسيق وتعزيز التعاون بين الدول الأعضاء وكذلك تسعى إلى بناء آلية للحوار أكثر وضوحا بين المنتجين والمستهلكين للغاز من أجل استقرار وأمن العرض والطلب في أسواق الغاز الطبيعي في العالم. وتمتلك الدول الأعضاء في المنظمة 67 % من احتياطي الغاز المؤكد في العالم.

سابعا : مشروع الربط الكهربائي داخل الدولة ومع دول مجلس التعاون:

وفقاً للطلب المتزايد على الطاقة الكهربائية في منطقة الخليج العربي وفي سبيل تمكين دول المجلس من توفيرها ومواجهة أي طاريء في انظمة الطاقة الكهربائية وفتح مجال التبادل التجاري للطاقة وتقليل القدرة المركبة لمستوى الاحتياطيات المطلوب الاحتفاظ بها . فقد تم انشاء شبكة للربط الكهربائي بين دول مجلس التعاون الخليجي منذ 2009/8/2 وذلك استلهاما لمباديء واهداف دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ،ورغبة منها في تحقيق المزيد من التعاون وتواصل الروابط فيما بينها ودراكا منها لأهمية التعاون والتنسيق في قطاع الكهرباء على النحو الذى يعود بالخير والنفع على شعوبها .

وبناء على ما ورد في الاتفاقية الاقتصادية الموحدة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية والتي تنص في المادة التاسعة عشرة منها على ان تتعاون الدول الاعضاء في مجالات النقل البرى والبحري والاتصالات وتعمل على تنسيق واقامة مشاريع البنية الاساسية كالموانئ والمطارات ومحطات الماء والكهرباء والطرق بما يؤدى الى تحقيق التنمية الاقتصادية المشتركة وربط النشاطات الاقتصادية . فقد اتفقت دول مجلس التعاون على تأسيس هيئة الربط الكهربائي لدول المجلس وذلك لربط الشبكات الكهربائية

فيما بينها وبناء عليه صدر المرسوم الملكي رقم م/ 21 بتاريخ 2001/7/28م والذى قضى بإنشاء الهيئة وان يكون مقرها مدينة الدمام في المملكة العربية السعودية .

يعتبر الربط الكهربائي الخليجي من اهم المشروعات الاستراتيجية لدول مجلس التعاون وقد بدأ تنفيذ هذا المشروع في بداية العام 2006م . واستغرق تنفيذه حوالى 3 سنوات حيث بدأ التشغيل الفعلي انطلاقاً من دولة الكويت في يوم 17 فبراير 2009م، حيث تمتعت الدول الخليجية المرتبطة بمميزات فريدة لأنظمتها الكهربائية لارتباطها مع بعضها البعض عن طريق الربط الكهربائي الخليجي منذ صيف العام 2009 م.

عناصر مشروع الربط الكهربائي الخليجي :

يتكون مشروع الربط الكهربائي الخليجي مما يلي :

- خط ربط كهربائي هوائي مزدوج الدائرة بجهد 400 ك.ف يبدأ من محطة الزور بدولة الكويت وحتى محطة السلع بدولة الامارات العربية المتحدة بطول يزيد عن 900 كم .
- عدد 7 محطات تحويل جهد 400 ك.ف (محطة الزور بدولة الكويت ، محطة الجسرة بمملكة البحرين ، محطة الدوحة الجنوبية بدولة قطر ، 3 محطات في الفاضلي وغونان وسلوى بالمملكة العربية السعودية ،محطة السلع بدولة الامارات العربية المتحدة) .
- خط ربط كهربائي مزدوج الدائرة جهد 400 ك.ف عبر كبل بحرى تحت مياه الخليج العربي من محطة غونان بالمملكة العربية السعودية وحتى محطة الجسرة بمملكة البحرين بطول 41 كم .
- محطة تحويل الذبذبة 50/60 هيرتز في الفاضلي بالمملكة العربية السعودية .

- مركز التحكم الرئيسي بغونان بالمملكة العربية السعودية .

الفوائد المكتسبة من الربط الكهربائى الخليجى :

- دعم شبكات الدول الاعضاء في حالات الطوارئ .
- انخفاض تأثير الفقد في الاحمال او انفصال احد مكونات الشبكة الكهربائية .
- تخفيض احتياطي قدرة التوليد .
- تحسين التحكم في تردد الشبكات الكهربائية للدول الاعضاء .
- تفعيل تجارة الطاقة والتمكن من انشاء سوق خليجي لتجارة الطاقة .
- المساهمة في المحافظة على البيئة .

تجــارة الطـــاقة :

بعد ان تحققت الاغراض الرئيسية من انشاء الربط الكهربائي الخليجي التي وردت في دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع فان الهيئة تتجه في هذه المرحلة الى زيادة الفائدة من الربط الكهربائي الخليجي لتحقيق مكاسب اقتصادية هامة للدول الاعضاء في المجلس وذلك بتمكينها من تجارة الطاقة فيما بينها بالإضافة الى تشــجيع الدول الاعضاء

على ايجاد الفرص لتحقيق ايرادات اضافية من ساعات الانتاج الفائضة وغير المستغلة داخلياً وتمكين الاطراف من الحصول على طاقة تعوض أي نقص لديها مما يجنب الحاجة لقطع الكهرباء وما يتبعها من خسائر اقتصادية على الدول الاعضاء مما سيوفر في نفقات انتاج الكهرباء وتوفير في تكلفة الانتاج وتحقيق قيمة اقتصادية مضافة للدول الاعضاء في مجلس التعاون الخليجي .

مؤتمر الطاقة العربي العاشر

الطاقة والتعاون العربي

2014 2014

Energy & Arab Cooperation

TENTH ARAB ENERGY CONFERENCE