



منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)

ملخص دراسة

مزيج الطاقة في الدول الأعضاء في منظمة أوابك:
الواقع الحالي وفرص التنوع





منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)



مزيج الطاقة في الدول الأعضاء في منظمة أوابك:
الواقع الحالي وفرص التنوع

يونيو 2016



ملخص دراسة

"مزيج الطاقة في الدول الأعضاء في منظمة أوابك: الواقع الحالي وفرص التنوع"

تمتلك الدول الأعضاء في منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) احتياطات كبيرة من مصادر الطاقة الاحفورية (النفط والغاز الطبيعي والفحم) في العالم، فهي تستحوذ على أكثر من 55% من الاحتياطات المؤكدة من النفط، وأكثر من 27% من الاحتياطات المؤكدة من الغاز الطبيعي. وفي نفس الوقت، تستأثر الدول الأعضاء بحوالي 29% من الإنتاج العالمي للنفط، وحوالي 40% من الإنتاج العالمي من سوائل الغاز الطبيعي، ونحو 14.8% من الكميات المسوقة عالمياً من الغاز الطبيعي. وفي المقابل، تستهلك الدول الأعضاء حوالي ثلث إجمالي انتاجها من الطاقة، وبذلك فهي تمتلك فائضاً كبيراً من مصادر الطاقة، فحصتها من إجمالي الصادرات العالمية من النفط الخام تصل إلى 40%، وحوالي 14.5% من إجمالي الصادرات العالمية من المنتجات النفطية، ونحو 17.7% من إجمالي الصادرات العالمية من الغاز الطبيعي.

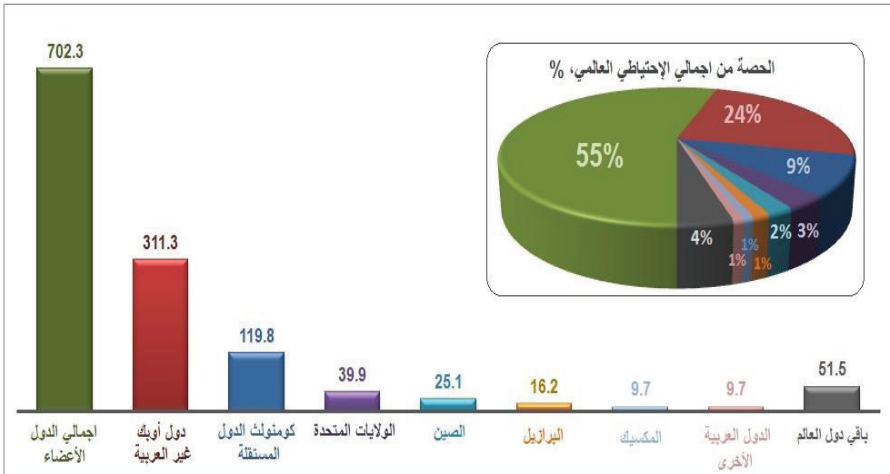
وبالرغم من تمتع الدول الأعضاء بإمكانات هائلة من موارد الطاقات المتجددة، إلا أنها لم تستغل هذه المصادر الاستغلال الأمثل في معظم تلك الدول. فمساهمة الطاقات المتجددة في مزيج الطاقة في الدول الأعضاء لا تعكس حقيقة الإمكانيات المتاحة منها، خاصة طاقة الرياح والطاقة الشمسية اللتان تتوفران في العديد من المواقع الواعدة في عدد من الدول الأعضاء.

تهدف الدراسة إلى استعراض الواقع الحالي لمزيج الطاقة في الدول الأعضاء في منظمة أوبك، واستطلاع ملامحه الرئيسية، واستشراف فرص التنوع في مزيج الطاقة في الدول الأعضاء وفق منظور الموارد المتاحة والأهداف المعلنة.

و تدور الدراسة حول ستة محاور رئيسية، تناول **المحور الأول** منها التعريف بموقع الدول الأعضاء في منظمة أوبك في ميزان الطاقة العالمي، لبيان أهميته من خلال المؤشرات الرئيسية المتمثلة في الاحتياطيات والإنتاج والصادرات من النفط والغاز، وقدم لمحة عن الموارد المتاحة من الطاقات المتجددة وحجم الإنتاج الحالي منها.

وفي هذا السياق، تشير تقديرات عام 2015 إلى أن إجمالي الاحتياطيات النفطية المؤكدة بالدول الأعضاء في أوبك قد بلغت حوالي 702.3 مليار برميل، لتمثل حصتها ما نسبته 55% من إجمالي الاحتياطيات العالمية المؤكدة، كما هو موضح بالشكل التالي:

التوزيع الجغرافي لإحتياطيات النفط العالمية المؤكدة خلال عام 2015، مليار برميل

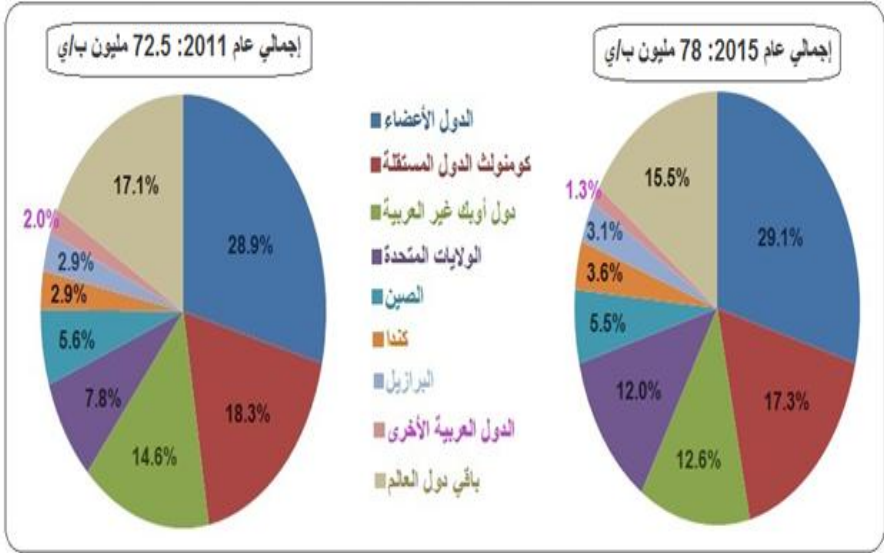


المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبك)، تقرير الأمين العام السنوي، أوبك 2015.



وفيما يخص انتاج النفط الخام للدول الأعضاء مجتمعة فقد بلغ 22.7 مليون برميل/اليوم في عام 2015 مشكلا حصة 29.1% من إجمالي الإنتاج العالمي ، لتتصدر بذلك المصادر الرئيسية لإنتاج النفط الخام في العالم، كما هو موضح بالشكل التالي:

توزيع الإجمالي العالمي لإنتاج النفط الخام خلال عامي 2011 و 2015 (%)

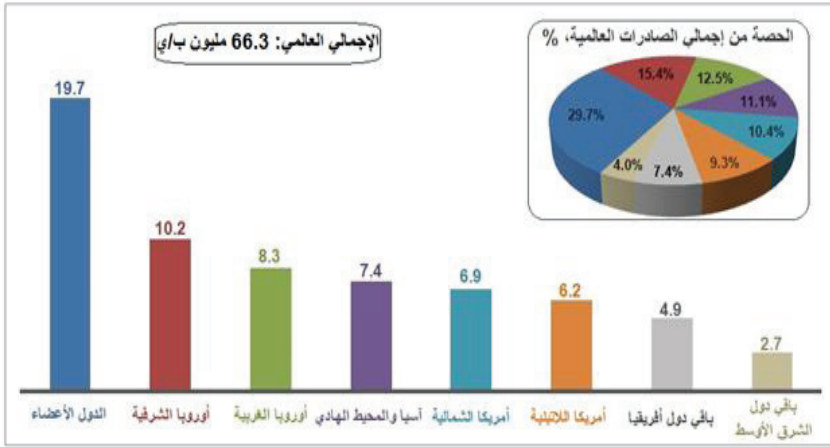


المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، تقرير الأمين العام السنوي، أوابك 2015.

وتبرز أهمية موقع الدول الأعضاء في ميزان الطاقة العالمي في كونها المزود الأول لأسواق النفط العالمية باحتياجاتها من النفط، حيث بلغ إجمالي صادراتها النفطية (نفط خام ومنتجات) خلال عام 2014 حوالي 19.7 مليون برميل/اليوم، لتشكل حصتها 29.7% من إجمالي الصادرات النفطية العالمية، متجاوزة بذلك إجمالي الصادرات النفطية لمجموعتي دول أوروبا الشرقية والغربية مجتمعتين، واللتان إحتلتا المرتبة الثانية والثالثة ضمن المجموعات الدولية الرئيسية من حيث حجم الصادرات النفطية، كما هو موضح بالشكل التالي:

توزيع إجمالي الصادرات النفطية وفق المجموعات الدولية، عام 2014

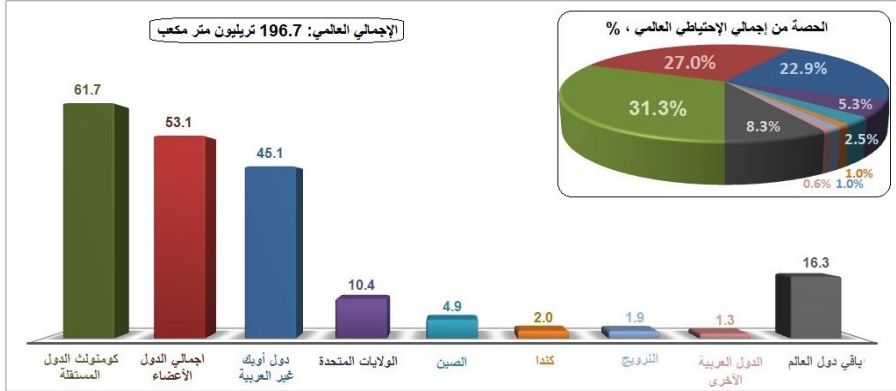
(مليون برميل/يوم)



المصدر: - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتترول (أوبك)، بنك المعلومات.
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتترول (أوبك)، التقرير الإحصائي السنوي 2015.

ويمثل الغاز الطبيعي ركيزة رئيسية أخرى (بعد النفط) لموقع الدول الأعضاء في منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتترول (أوبك) في ميزان الطاقة العالمي، فهي تملك حوالي 27% من الاحتياطيات العالمية المؤكدة منه، وتنتج أكثر من 14.8% من الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي المسوق، كما تبرز أهمية موقع الدول الأعضاء في تجارة الغاز الطبيعي كونها المزود الثاني للأسواق الخارجية بأكثر من خمس احتياجاتها منه. وتشير تقديرات عام 2015 إلى أن إجمالي احتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة بالدول الأعضاء في أوبك قد بلغت حوالي 53.1 تريليون متر مكعب، كما هو موضح بالشكل التالي:

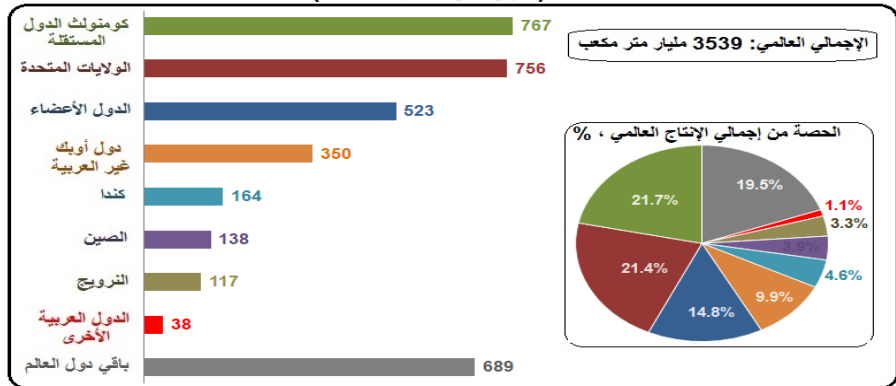
التوزيع الجغرافي لإحتياجات الغاز الطبيعي العالمية خلال عام 2015، تريليون متر مكعب



المصدر: - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، تقرير الأمين العام السنوي 2015.

وجاءت مجموعة الدول المرتبة الثالثة بإجمالي إنتاج الغاز الطبيعي المسوق بلغ حوالي 523 مليار متر مكعب، أي بحصة بلغت 14.8% من الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي المسوق، متخطية بذلك إجمالي إنتاج دول أوبك غير العربية مجتمعة بمقدار يناهز نصف انتاجها، كما هو موضح بالشكل التالي:

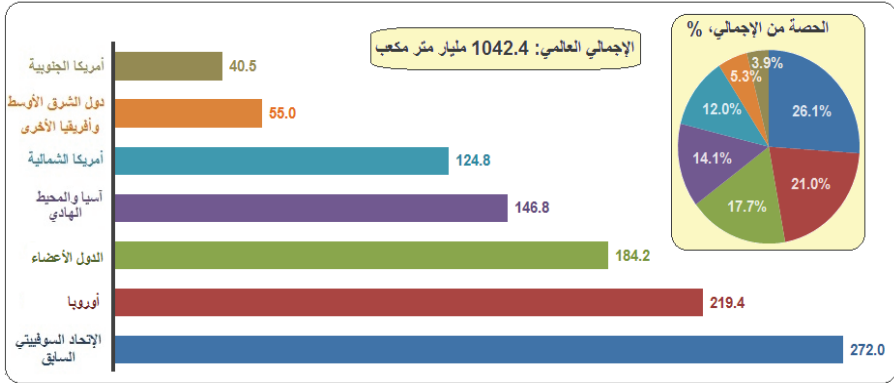
توزع الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي المسوق خلال عام 2015 (مليار متر مكعب / السنة)



المصدر: - بترنتش بتروليم، التقرير الإحصائي السنوي، يونيو 2016.

وبلغ إجمالي صادرات الدول الاعضاء من الغاز الطبيعي عام 2015 حوالي 184.2 مليار متر مكعب مشكلة حصة 17.7% من إجمالي الصادرات العالمية من الغاز الطبيعي، تحتل بذلك المرتبة الثالثة في قائمة المصدرين الرئيسيين بعد مجموعة دول الإتحاد السوفيتي السابق ومجموعة دول أوروبا، كما هو موضح بالشكل التالي:

توزع إجمالي صادرات الغاز الطبيعي من مختلف مناطق العالم خلال عام 2015 (مليار متر مكعب)



المصدر: - بترتس بتروليموم، التقرير الإحصائي السنوي، يونيو 2016.

كما تجدر الإشارة أيضاً إلى التوجه السائد في السياسة الإنتاجية والتصديرية لبعض الدول الأعضاء التي تمتلك احتياطيات ضخمة من الغاز الطبيعي، وتعتبر من البلدان الرئيسية المنتجة للغاز، بإعطاء الأولوية لتلبية احتياجات السوق المحلية من الغاز قبل التصدير، خصوصاً وأنه مصدر طاقة نظيف ويتميز بقيمة حرارية عالية وتكاليف استثمارية منخفضة نسبياً بالمقارنة مع زيت الوقود.

بالإضافة إلى ذلك فإن التوسع في استخدامه يفسح المجال أمام تحرير كميات من النفط لأغراض التصدير. وهذا ما يفسر عدم وجود هذه الدول في قائمة الدول المصدرة الرئيسية رغم حجم إنتاجها المرتفع واحتياطياتها الكبيرة، حيث إن الاستخدام الأساسي والأهم للغاز الطبيعي بهذه الدول هو استخدامه كوقود سواء كان ذلك في توليد الكهرباء



وتحلية المياه أو في القطاع الصناعي، إضافة إلى استخدامه كلقيم في الصناعات البتروكيميائية وصناعة الأسمدة التي تشهد توسعاً ملحوظاً.

وفيما يتعلق بمصادر الطاقات المتجددة تمتلك الدول الأعضاء إمكانيات هائلة منها، فهي تقع في منطقة جغرافية تمتاز بأعلى سطوع شمسي على الأرض وسرعات ريحية معتدلة إلى مرتفعة، ولدى بعض الدول الأعضاء موارد كبيرة أيضاً من مصادر الطاقة المائية، إضافة إلى كميات لا يستهان بها من مصادر الكتلة الحيوية، وجميع هذه الدول مؤهلة لاستغلال هذه الموارد المتجددة.

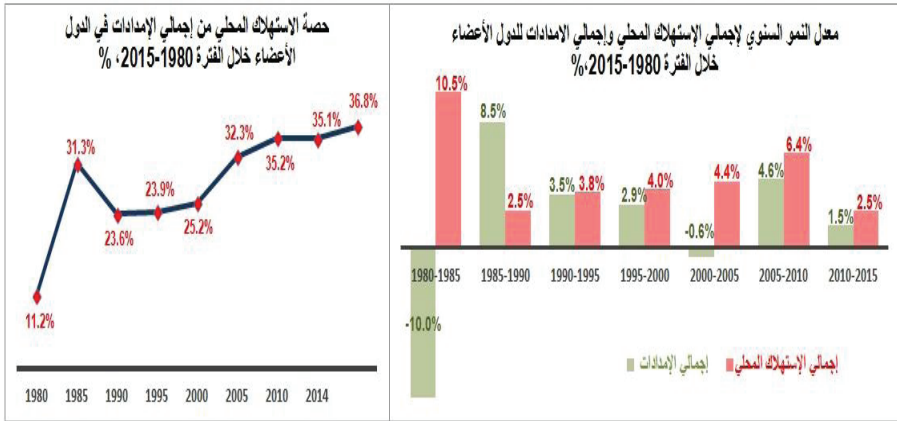
وبالرغم من هذه الموارد الهائلة، إلا أن الطاقات المتجددة لم تحظى حتى الآن بالاستغلال الأمثل الذي يجب أن تحظى به في معظم الدول الأعضاء. ولا تعكس مساهمتها في مزيج الطاقة بالدول الأعضاء حقيقة الإمكانيات المتاحة منها، حيث لم تتجاوز الطاقة القصوى لصافي قدرات توليد الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة في الدول الأعضاء حوالي 8.4 جيجا واط خلال عام 2014، أي ما يمثل نسبة 0.5% من إجمالي الطاقات القصوى لصافي قدرات توليد الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة في العالم والبالغة حوالي 1828.7 جيجا واط خلال نفس العام.

ويتركز أكثر من 90% من إجمالي الطاقات القصوى لصافي قدرات توليد الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة بالدول الأعضاء في ثلاث دول هي مصر والعراق وسورية، وتشكل الطاقة الكهرومائية النسبة الأكبر من إجمالي الطاقات المتجددة المنتجة بالدول الأعضاء، حيث بلغ إجمالي الطاقة الكهرومائية المنتجة بالدول الأعضاء خلال عام 2014 حوالي 7163 ميجا واط، أي بحصة بلغت حوالي 85.7% من إجمالي الطاقات المتجددة المنتجة.

وتطرق المحور الثاني إلى استهلاك الطاقة في الدول الأعضاء، حيث شهد إجمالي استهلاك الطاقة بالدول الأعضاء في أوابك ارتفاعاً بما يزيد عن خمسة أضعاف

خلال الفترة (1985-2015)، من حوالي 2492 ألف برميل مكافئ نفط يوميا (ب م ن/ي) عام 1985 إلى 13033 ألف ب م ن/ي عام 2015، أي بمعدل نمو سنوي بلغ 4.8% خلال هذه الفترة.

ويعتبر التزايد في استهلاك الطاقة وزيادة الطلب المحلي عليها وبالتالي زيادة حصة الاستهلاك المحلي من إجمالي الإمدادات من العلامات البارزة لتطور استهلاك الطاقة في الدول الأعضاء، حيث تزايدت نسبة الاستهلاك المحلي للطاقة إلى إجمالي انتاجها في الدول الأعضاء من حوالي 11.2% في عام 1980 إلى 36.8% في عام 2015، نتيجة للتسارع الملحوظ في حجم استهلاك الطاقة بالدول الأعضاء مقارنة بحجم انتاجها، حيث تجاوزت معدلات النمو السنوية في إجمالي استهلاك الطاقة معدلات النمو السنوية في إجمالي انتاجها في أغلب هذه الفترة باستثناء النصف الثاني من عقد الثمانينات، كما هو موضح بالشكل التالي:



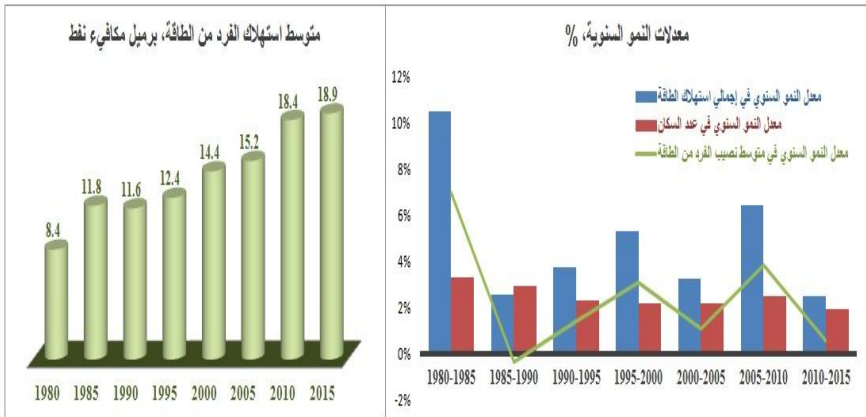
المصدر: - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبك)، بنك المعلومات.
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبك)، تقرير الأمين العام السنوي 2015.

كما يعتبر ارتفاع معدلات استهلاك الفرد من الطاقة من العلامات البارزة لتطور استهلاك الطاقة في الدول الأعضاء، حيث أدى النمو المتزايد في استهلاك الطاقة خلال

الفترة (1980-2015) إلى ارتفاع متوسط استهلاك الفرد من 8.4 برميل مكافئ نفط عام 1980 إلى 14.4 برميل مكافئ نفط عام 2000، ومن ثم إلى 18.9 برميل مكافئ نفط عام 2015 أي بمعدل نمو سنوي بلغ 2.3%.

وقد شهدت كامل الفترة (1980-2015)، باستثناء الخمس سنوات الثانية منها، تسارعاً للنمو في إجمالي استهلاك الطاقة بالدول الأعضاء بشكل تجاوز وثيرة النمو السكاني خلال تلك الفترة، حيث تجاوز معدل النمو السنوي في إجمالي استهلاك الطاقة بالدول الأعضاء معدل النمو السنوي لإجمالي عدد السكان بالدول الأعضاء. وحقق النمو السنوي في متوسط نصيب الفرد من الطاقة معدلات موجبة خلال كامل الفترة، باستثناء الخمس سنوات الثانية، كما هو موضح بالشكل التالي:

تطور متوسط نصيب الفرد من إجمالي استهلاك الطاقة بمجموعة الدول الأعضاء خلال الفترة 1980-2015



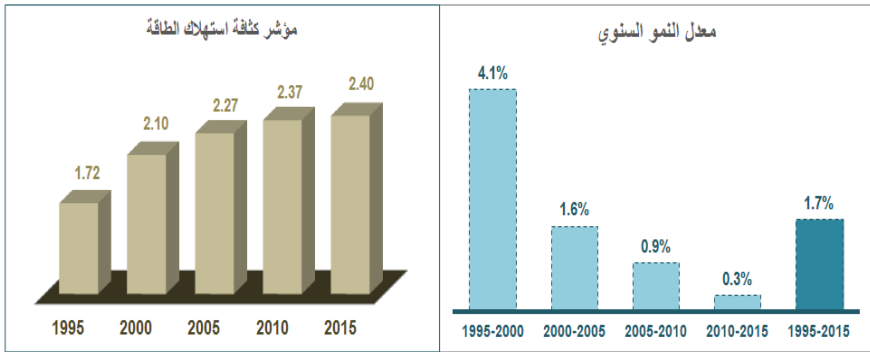
المصدر: - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، بنك المعلومات.
 - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، تقرير الأمين العام السنوي 2015.
 - قاعدة بيانات شعبة السكان، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، منظمة الأمم المتحدة.

كما أدى تسارع النمو في إجمالي استهلاك الطاقة بالدول الأعضاء خلال الفترة (1980-1995) بوثيرة تجاوزت النمو الناتج المحلي الإجمالي بأسعاره الثابتة إلى

ارتفاع ملحوظ في مؤشر كثافة استهلاك الطاقة بمجموعة الدول الأعضاء من 1.7 برميل مكافئ نפט لكل ألف دولار من الناتج في عام 1995 إلى 2.4 برميل مكافئ نפט لكل ألف دولار في عام 2015، أي بمعدل نمو سنوي بلغ 1.7% خلال هذه الفترة، كما هو موضح بالشكل التالي:

مؤشر كثافة استهلاك الطاقة لمجموعة الدول الأعضاء في منظمة أوبك (1995-2015)

برميل مكافئ نפט/ألف دولار من الناتج الإجمالي بالأسعار الثابتة لعام 2010

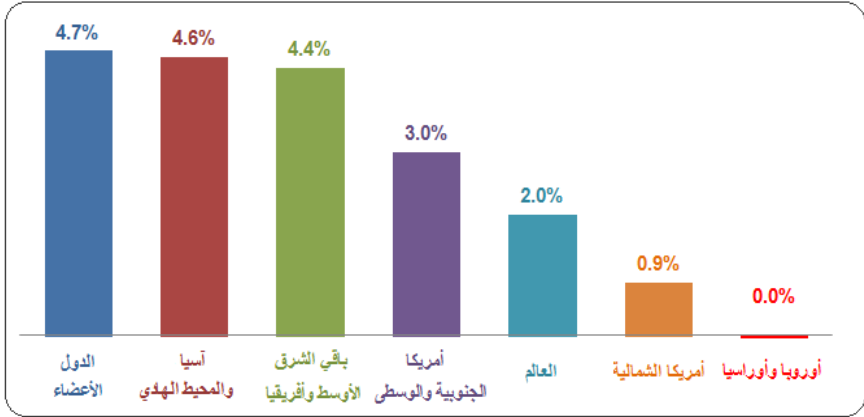


المصدر : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو، الإدارة الاقتصادية، بيانات محسوبة.

وتتناول المحور الثالث من الدراسة، مزيج الطاقة في الدول الأعضاء، من حيث السمات الرئيسية لهيكل استهلاك الطاقة، والتي تمثلت في النمو القوي في معدل استهلاكها في الدول الأعضاء مقارنة بمناطق العالم الأخرى، حيث سجلت مجموعة الدول الأعضاء أعلى معدل نمو سنوي في إجمالي استهلاك مصادر الطاقة الأولية على طول الفترة 1980-2015، بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 4.7%، تليها مباشرة مجموعة دول آسيا والمحيط الهادي بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 4.6%، مقابل انخفاض معدلات النمو السنوي في إجمالي استهلاك مصادر الطاقة الأولية لمجموعتي دول أمريكا الشمالية وأوروبا عن المعدل العالمي البالغ نحو 2% خلال الفترة 1980-2015، كما هو موضح بالشكل التالي:



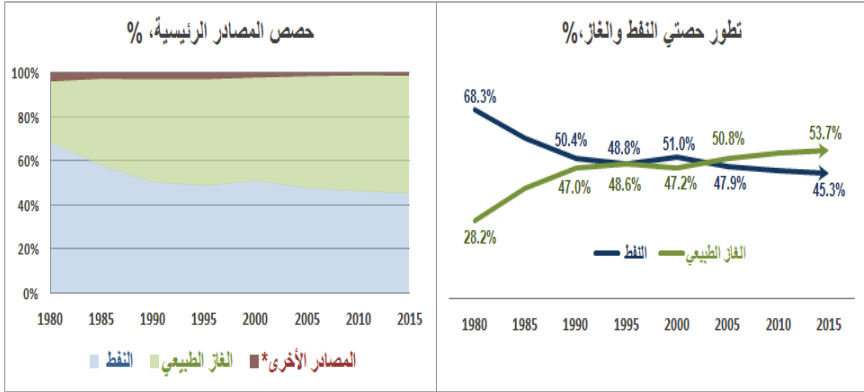
معدل النمو السنوي في إجمالي استهلاك الطاقة الأولية بالمناطق الرئيسية في العالم خلال الفترة 2015-1980



المصدر: - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، بنك المعلومات.
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، تقرير الأمين العام السنوي 2015.
- قاعدة بيانات التقرير الإحصائي السنوي 2015، برتش بتروليوم.

وتبرز السمة الرئيسية الثانية لهيكل استهلاك الطاقة في الدول الأعضاء في الاعتماد الكبير على النفط والغاز الطبيعي وتواضع مساهمة المصادر الأخرى، فقد تراوحت حصة النفط والغاز الطبيعي من إجمالي مصادر الطاقة المستهلكة بين 96.5% عام 1980 إلى 99% عام 2015، متذبذبة ما بين تلك النسب خلال كامل الفترة (1980-2015). كما يعتبر تزايد الاعتماد على الغاز الطبيعي و تراجع الاعتماد على النفط من السمات البارزة لتطور مزيج الطاقة المستهلكة في الدول الأعضاء خلال الفترة 1980-2015. فقد شهدت حصة الغاز الطبيعي في مزيج الطاقة المستهلكة نمواً قوياً خلال عقد الثمانينات، لتقفز من 28.2% عام 1980 إلى 53.7% عام 2015، مقابل تراجع حصة النفط من 68.3% عام 1980 إلى 45.3% عام 2015، بينما لم تشكل مساهمة الطاقات الأخرى (وتشمل الفحم والطاقة النووية والطاقات المتجددة) في إجمالي الطاقة المستخدمة في الدول الأعضاء أكثر من 1% عام 2015، كما هو موضح بالشكل التالي:

تطور مزيج الطاقة المستهلكة في الدول الأعضاء خلال الفترة 1980-2015



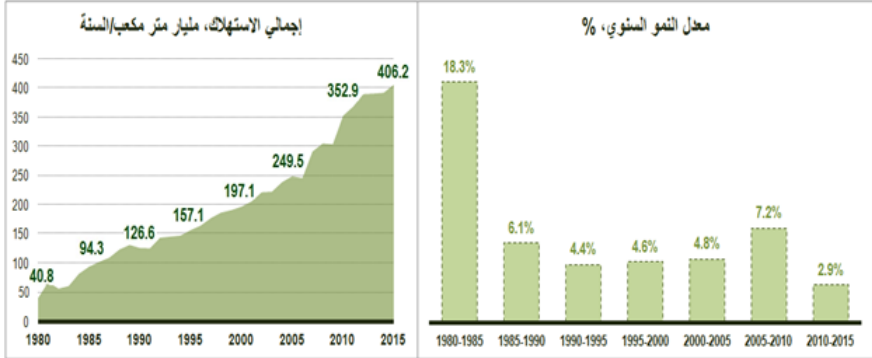
المصدر: - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبك)، بنك المعلومات.
 - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبك)، تقرير الأمين العام السنوي 2015.
 (*) تشمل الفحم ومصادر الطاقة الكهرومائية

كما تناول المحور الثالث التطور التاريخي في استهلاك الغاز الطبيعي والنفط ومنتجاته بالدول الأعضاء، حيث شهدت الفترة (1980-2015) تغيرات في أنواع الوقود المستخدم في استهلاك الطاقة في الدول الأعضاء، إذ تزايدت حصة الغاز الطبيعي من مزيج الطاقة المستهلكة بصورة تدريجية في مقابل تناقص حصة النفط الخام، ليشهد عام 2005 بداية احتلال الغاز الطبيعي للمركز الأول بين مصادر الطاقة المستهلكة في الدول الاعضاء في منظمة اوبك.

ومن الناحية الكمية، إرتفع إجمالي استهلاك الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي بحوالي عشرة أضعاف خلال الفترة (1980 – 2015)، إذ ارتفع من 40.8 مليار متر مكعب عام 1980 إلى 406.2 مليار متر مكعب عام 2015، أي بمعدل نمو سنوي بلغ 6.8%، كما هو موضح بالشكل التالي:



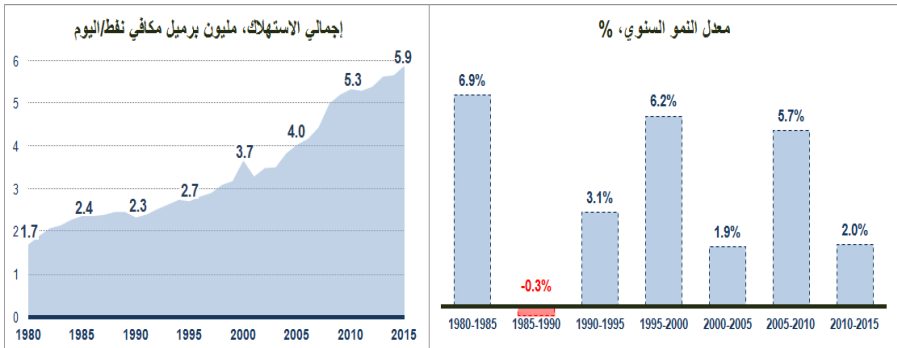
تطور إجمالي استهلاك الغاز الطبيعي في الدول الأعضاء خلال الفترة 1980-2015



المصدر: - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، بنك المعلومات.
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، تقرير الأمين العام السنوي 2015.

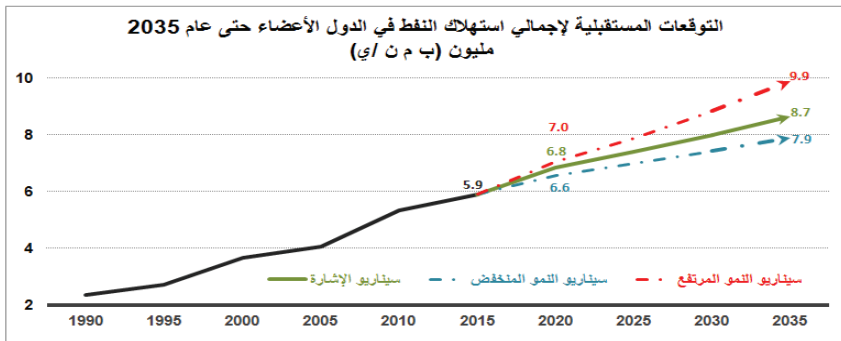
ومن الناحية الكمية، ارتفع إجمالي استهلاك الدول الأعضاء من النفط (شاملاً استهلاك المنتجات النفطية والإستهلاك المباشر للنفط الخام) من 1.7 مليون ب م ن/ي عام 1980 إلى 5.9 مليون ب م ن/ي عام 2015، أي بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 3.6%، كما هو موضح بالشكل التالي:

تطور إجمالي استهلاك النفط في الدول الأعضاء خلال الفترة 1980-2015



المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، بنك المعلومات، تقرير الأمين العام السنوي 2015.

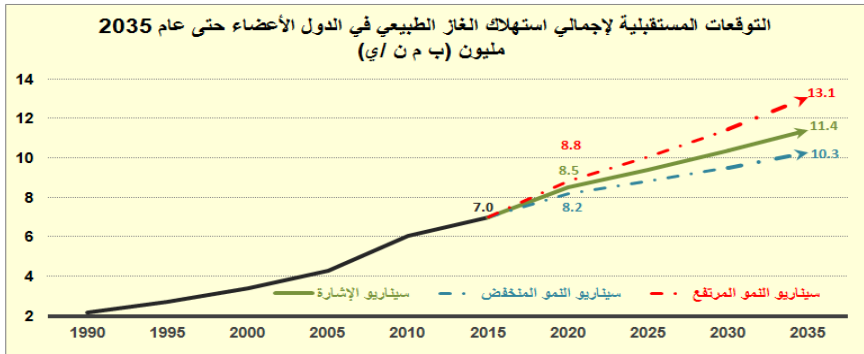
وخصص المحور الرابع لاستشراف الآفاق المستقبلية لمزيج الطاقة في الدول الأعضاء، حيث تشير توقعات منظمة أوبك إلى أن استهلاك النفط بالدول الأعضاء سيتراوح ما بين 6.6 و 7.0 مليون ب م ن ي خلال عام 2020 مقارنة بحوالي 5.9 مليون ب م ن ي عام 2015، أي بمعدل نمو سنوي يتراوح ما بين 2.2% و 3.6% بحسب سيناريوهي النمو المنخفض والنمو المرتفع على التوالي، بينما يتوقع سيناريو الإشارة أن يشهد استهلاك النفط بالدول الأعضاء نمواً بنحو 3% خلال ذات الفترة، ليبلغ حوالي 6.8 مليون ب م ن ي عام 2020. وعلى المدى البعيد، سوف تنخفض وثيرة النمو في استهلاك النفط بالدول الأعضاء مقارنة بمداه المتوسط، حيث يتوقع أن تتراوح معدلات النمو خلال الفترة (2020 - 2035) ما بين 1.2% إلى 2.3%، ليتراوح استهلاك النفط بالدول الأعضاء ما بين 7.9 و 9.9 مليون ب م ن ي عام 2035 بحسب سيناريوهي النمو المنخفض والنمو المرتفع على التوالي. بينما يتوقع سيناريو الإشارة أن يشهد إجمالي استهلاك النفط بالدول الأعضاء نمواً بنحو 1.6% خلال نفس الفترة، ليبلغ حوالي 8.7 مليون ب م ن ي خلال عام 2035، وبذلك تكون حصيلة النمو المتوقعة خلال الفترة (2015 - 2035) في إجمالي استهلاك الدول الأعضاء من النفط حوالي 1.5%، كما هو موضح بالشكل التالي:



المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروك (أوبك)، دراسة "توقعات استهلاك الطاقة الأولية في الدول العربية حتى عام 2035"، عام 2014.



وبالنسبة للغاز، تشير توقعات منظمة أوابك إلى أن استهلاك الغاز الطبيعي بالدول الأعضاء من المتوقع أن يتراوح ما بين 8.2 و 8.8 مليون ب م ن ي خلال عام 2020 مقارنة بحوالي 7 مليون ب م ن ي خلال عام 2015، أي بمعدل نمو يتراوح ما بين 3.2% و 4.7% بحسب سيناريوهي النمو المنخفض والنمو المرتفع على التوالي. وفي المقابل، يتوقع سيناريو الإشارة أن يشهد استهلاك الغاز الطبيعي بالدول الأعضاء نمواً بنحو 4.1% خلال ذات الفترة، ليبلغ حوالي 8.5 مليون ب م ن ي خلال عام 2020. وعلى المدى البعيد، من المتوقع أن تتخفف وتيرة نمو استهلاك الغاز الطبيعي بالدول الأعضاء مقارنة بمداه المتوسط، حيث يتوقع أن تتراوح معدلات النمو خلال الفترة (2020-2035) ما بين 1.5% إلى 2.7%، ليتراوح استهلاك الغاز الطبيعي بالدول الأعضاء ما بين 10.3 و 13.1 مليون ب م ن ي خلال عام 2035 بحسب سيناريوهي النمو المنخفض والنمو المرتفع على التوالي. وفي المقابل يتوقع سيناريو الإشارة أن يشهد استهلاك الغاز الطبيعي بالدول الأعضاء نمواً بنحو 2% خلال نفس الفترة، ليبلغ حوالي 11.4 مليون ب م ن ي خلال عام 2035، وبذلك تكون حصيلة النمو المتوقعة خلال الفترة 2015 – 2035 في إجمالي استهلاك الدول الأعضاء من الغاز الطبيعي حوالي 1.9% ، كما هو موضح بالشكل التالي:



المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، دراسة "توقعات استهلاك الطاقة الأولية في الدول العربية حتى عام 2035"، عام 2014.

وقد شهدت السنوات الأخيرة، تنامي الاهتمام المتزايد في الدول الأعضاء بأهمية التوجه نحو تنوع مصادر الطاقة، حيث أعلنت بعض الدول الأعضاء أهدافها المستقبلية لمساهمة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة، إلا أن المشروع الوحيد في الدول الأعضاء قيد التنفيذ حالياً و سيدخل العمل قبل عام 2020 - بحسب الشركة العربية لاستثمارات البترولية (أبيكوروب-) هو المرحلة الثانية من مشروع مجمع الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية بقدرة 200 ميغاوات، الذي تقوم بتنفيذه شركة «أكوا» السعودية مع شركة «تي إس كيه» الإسبانية بتكلفة إجمالية تبلغ 326 مليون دولار ومن المتوقع تشغيله في عام 2017 ، وهي المرحلة الثانية من المجمع الذي تسعى امارة دبي لجعله أحد أكبر المشاريع الاستراتيجية الجديدة في العالم بنظام المنتج المستقل في سوق الطاقة المتجددة. أما الأهداف المستقبلية للدول الأعضاء الأخرى لمساهمة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة المستقبلي ببلدانها فتتراوح ما بين 4.3% إلى 40% إما كنسبة من الطاقة الكهربائية المنتجة أو كنسبة من الطاقة الأولية، حسب ما هو مبين بالجدول التالي:

الأهداف المستقبلية للدول الأعضاء لمشاركة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة

الدولة	الأهداف الرسمية المعلنة*		الأهداف من مصادر أخرى**	
	الأهداف	نطاق الأهداف	الأهداف	نطاق الأهداف
الإمارات	7% من الطاقة الكهربائية لإمارة أبوظبي	2030	7% من الطاقة الكهربائية لإمارة أبوظبي	2020
البحرين	5% من الطاقة الكهربائية	2020	5% من الطاقة الكهربائية	2020
تونس	25% من الطاقة الكهربائية	2030	25% من الطاقة الكهربائية	2030
الجزائر	10% من الطاقة الكهربائية	2030	15% من الطاقة الكهربائية	2020
السعودية	4.3% من الطاقة الأولية	2030	40% من الطاقة الكهربائية	2040
قطر	20% من الطاقة الكهربائية	2030	20% من الطاقة الكهربائية	2030
الكويت	5% من الطاقة الكهربائية	2020	15% من الطاقة الكهربائية	2030
ليبيا	10% من الطاقة الكهربائية	2020	20% من الطاقة الكهربائية	2020
مصر	20% من الطاقة الكهربائية	2020	20% من الطاقة الكهربائية	2020



وفي المجال النووي، أعلنت بعض الدول الأعضاء مؤخراً عن رغبتها في إضافة الطاقة النووية إلى مزيج الطاقة في بلدانها، وذلك لمواجهة الطلب المتنامي على الكهرباء، وتنويع مزيج الطاقة وتحرير المزيد من النفط والغاز للتصدير، وتعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية من الدول الأعضاء التي حققت تقدماً باتجاه تحقيق أهدافها المقررة لإنشاء وتشغيل مفاعلات نووية محلية للأغراض السلمية.

وكرس **المحور الخامس** لإستعراض فرص التنوع في مزيج الطاقة في الدول الأعضاء، ودواعي التوجه نحو التوسع في استغلال الموارد المتاحة من الطاقات المتجددة، وأهم عوائقه، حيث يؤكد انخفاض تكلفة الطاقة المتجددة بالتوازي مع زيادة انتشارها، إلى جانب دوافع أخرى متعددة مثل خلق فرص جديدة للتنوع الاقتصادي، وخفض تكاليف شبكات التوزيع لربط المناطق النائية، أن الفرص متاحة في الوقت الحاضر أمام الدول الأعضاء لتعزيز موقعها المهم في ميزان الطاقة العالمي باستغلال مواردها من الطاقات المتجددة جنباً إلى جنب مع استغلالها للنفط والغاز.

ومن أهم العوائق التي تقف حجر عثرة أمام الفرص المتاحة للتنوع في مزيج الطاقة بالدول الأعضاء عن طريق الاستغلال الأمثل لمواردها المتاحة من الطاقات المتجددة الأثر البيئي للطاقات المتجددة في استنفاد الموارد المحدودة، وفي مقدمتها المياه"، وإطار السياسة العامة التي تنظم أسواق الكهرباء بشكل خاص، والطاقة بشكل عام، وضعف السياسات الجاذبة للاستثمار الخاص و محدودية الموارد الحكومية المخصصة للبحث والتطوير لفرص التنوع في مزيج الطاقة.

الخلاصة والتوصيات

من أهم ما خلصت إليه الدراسة ما يلي:

يشكل النفط والغاز الطبيعي ركائز أساسية لموقع الدول الأعضاء في منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوبك) في ميزان الطاقة العالمي، بفضل امتلاكها لأكثر من 55% من الاحتياطيات العالمية المؤكدة من النفط و 27% من الاحتياطيات العالمية المؤكدة من الغاز الطبيعي، واستحواذها على أكثر من 29% من الإنتاج العالمي من النفط الخام و 14.8% من الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي المسوق.

تمتلك الدول الأعضاء إمكانيات هائلة من مصادر الطاقات المتجددة، فهي تقع في منطقة جغرافية تمتاز بأعلى سطوع شمسي على الأرض، وسرعات ريحية معتدلة إلى مرتفعة، ولدى بعض الدول الأعضاء موارد كبيرة أيضاً من مصادر الطاقة المائية، إضافة إلى كميات لا يستهان بها من مصادر الكتلة الحيوية، وجميع هذه الدول مؤهلة لاستغلال هذه الموارد المتجددة.

يعتبر التزايد في استهلاك الطاقة وزيادة الطلب المحلي عليها، وبالتالي زيادة حصة الاستهلاك المحلي من إجمالي الإمدادات من العلامات البارزة لتطور استهلاك الطاقة في الدول الأعضاء، كما يعتبر تباين معدلات النمو في استهلاك الطاقة بين الدول الأعضاء بشكل خاص، و ارتفاع معدلات استهلاك الفرد من الطاقة وكذلك ارتفاعاً كثافة استهلاكها بشكل عام من أبرز علامات تطور استهلاك الطاقة في الدول الأعضاء خلال الفترة (1985-2015).

تعتمد معظم الدول الأعضاء وبشكل شبه كامل على النفط والغاز الطبيعي بحصة بلغت حوالي 99% من إجمالي استهلاك مصادر الطاقة الأولية خلال عام 2015، وحصة لم تتجاوز 1% للمصادر الأخرى. وبالنسبة للطاقات المتجددة، لا



تتجاوز حصة الطاقة القصوى لصافي قدرات توليد الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة في الدول الأعضاء نسبة 0.5% من إجمالي الطاقات العالمية، وتشكل الطاقة الكهرومائية حصة 85.7% من إجمالي الطاقات القصوى لقدرات توليد الكهرباء من الطاقات المتجددة في الدول الأعضاء، ويتركز إنتاجها في أربع دول أعضاء هي مصر والعراق وسوريا و الجزائر. و لا يوجد إلى الآن أى محطة نووية لتوليد الكهرباء في الدول الأعضاء.

تمثل السمات الأساسية لاستهلاك الطاقة في الدول الأعضاء في معدلات النمو القوي مقارنة بمناطق العالم الأخرى، والإعتماد شبه الكامل على النفط والغاز مقابل تواضع مساهمة الطاقات الأخرى، بينما يعتبر تزايد الإعتماد على الغاز الطبيعي وخاصة في محطات توليد الطاقة الكهربائية السمة الأساسية لتطور هيكل استهلاك الطاقة في الدول الأعضاء خلال الفترة 1980-2015، حيث تزايدت حصة الغاز الطبيعي من مزيج الطاقة المستهلكة بصورة تدريجية في مقابل تناقص حصة النفط الخام، ليشهد عام 2005 بداية احتلال الغاز الطبيعي للمركز الأول بين مصادر الطاقة المستهلكة في الدول الاعضاء في منظمة اوابك.

من المتوقع أن يشهد إجمالي استهلاك النفط بالدول الأعضاء نمواً بنحو 1.5% خلال الفترة (2015 – 2035)، ومن المتوقع أن يشهد إجمالي استهلاك الغاز الطبيعي بالدول الأعضاء نمواً بنحو 1.9% خلال ذات الفترة.

من المتوقع أن تشهد حصة النفط في مزيج الطاقة بالدول الأعضاء تراجعاً طفيفاً من 45% عام 2014 إلى 44.9% عام 2035، وأن تتراجع حصة الغاز الطبيعي من حوالي 53.8% عام 2014 إلى حوالي 51.9% عام 2035، لصالح ارتفاع حصة مصادر الطاقة الأخرى من حوالي 1.2% عام 2014 إلى حوالي 3.2% عام 2035.

أعلنت بعض الدول الأعضاء أهدافها المستقبلية لمساهمة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة المستقبلي ببلدانها بحصص تتراوح ما بين 4.3% إلى 40%، إما كنسبة من الطاقة الكهربائية المنتجة أو كنسبة من الطاقة الأولية.

نشأت العديد من المبادرات الدولية والإقليمية التي تهدف إلى استغلال هذه المصادر، ومن أهمها الخطة الشمسية المتوسطة ومبادرة تقنية الصحراء، وهما مبادرتان أوروبيتان جاءتا في إطار سعي أوروبا إلى توفير جانب من احتياجاتها المستقبلية من الكهرباء من مصادر متجددة تمتد عبر شبكات نقل تربط بين منابع الإنتاج في جنوب المتوسط إلى نقاط الاستهلاك في الشمال، بالإضافة إلى مبادرة صندوق التكنولوجيا النظيفة، التي قدمها البنك الدولي بهدف زيادة انتشار التقنيات النظيفة لإنتاج الكهرباء بواسطة المركبات الشمسية بتقنياتها المختلفة، ونقل التكنولوجيا النظيفة والمساهمة في تنفيذ خطط التنمية المستدامة.

أعلنت بعض الدول الأعضاء مؤخراً عن رغبتها في إضافة الطاقة النووية إلى مزيج الطاقة في بلدانها، وذلك لمواجهة الطلب المتنامي على الكهرباء، وتنويع مزيج الطاقة وتحرير المزيد من النفط والغاز للتصدير، وتعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية من الدول الأعضاء التي حققت تقدماً باتجاه تحقيق أهدافها المقررة لإنشاء وتشغيل مفاعلات نووية محلية للأغراض السلمية.

وجود جملة من العوائق التي تقف حجر عثرة أمام الفرص المتاحة للتنوع في مزيج الطاقة بالدول الأعضاء عن طريق الاستغلال الأمثل لمواردها المتاحة من الطاقات المتجددة من أهمها الأثر البيئي للطاقات المتجددة في استنفاد الموارد المحدودة، وفي مقدمتها المياه، وإطار السياسة العامة التي تنظم أسواق الكهرباء بشكل خاص، والطاقة بشكل عام، وضعف السياسات الجاذبة للاستثمار الخاص و محدودية الموارد الحكومية المخصصة للبحث والتطوير لفرص التنوع في مزيج الطاقة.



توصيات ختامية:

✓ بعيداً عن الجدال الدائر حول الدور الذي يمكن أن تلعبه المصادر المتجددة في مزيج الطاقة، والبعد البيئي لاستخدامها مقارنة بالبترول، فإن الحقيقة التي لا جدال فيها هي أن التوازن بين التنمية والمحافظة على البيئة يتطلب توخي المسؤولية في استخدام كل مصادر الطاقة على حد سواء. وبما أن من أهم سمات هيكل استهلاك الطاقة الحالي بالدول الأعضاء هو الإعتماد شبه الكامل على النفط والغاز، فإن استمرار النمو في معدلات استهلاك الطاقة بالدول الأعضاء بنفس الوتيرة سوف يزيد من الضغوط على الحصة المتاحة للتصدير في المستقبل، وبالتالي على مصادر الدخل الرئيسية في الدول الأعضاء.

✓ تؤكد الموارد الهائلة لمصادر الطاقة المتجددة المتوفرة في الدول الأعضاء، وخاصة الطاقة الشمسية وطاقات الرياح من جهة، والتجارب الناجحة للعديد من دول العالم في استغلال مواردها من هذه الطاقات من جهة أخرى، على إمكانية أحداث تغيير ملموس في كيفية الاستخدام الأمثل لهذه الموارد في الدول الأعضاء، لتوفر رافداً مهماً للنفط والغاز في مزيج الطاقة المحلي من جانب، ولتعظيم مصادر الدخل عن طريق تحرير المزيد من النفط والغاز للتصدير، ودعم الإيرادات العامة بعوائد إضافية عن طريق تصدير الكهرباء المولدة من الطاقات المتجددة في مرحلة لاحقة للأسواق الإقليمية المجاورة، التي توفر آفاقاً واعدة للطلب على الكهرباء في المستقبل.

✓ يؤكد انخفاض تكلفة الطاقة المتجددة بالتوازي مع زيادة انتشارها، إلى جانب دوافع أخرى متعددة، أن الفرص متاحة في الوقت الحاضر أمام الدول الأعضاء لتعزيز موقعها المهم في ميزان الطاقة العالمي باستغلال مواردها من الطاقات المتجددة جنباً إلى جنب مع استغلالها للنفط والغاز، ومن أهم هذه الدوافع انخفاض تكلفة الطاقة المتجددة بالتوازي مع زيادة انتشارها، وخلق فرص جديدة للتنوع الاقتصادي، وخفض تكاليف شبكات التوزيع لربط المناطق النائية .



منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)