

الاتجاهات الحالية لإنتاج والطلب على الطاقة الكهربائية في الجزائر -رؤية تحليلية

د. أحمد نصير

أستاذ محاضر "أ"

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية

وعلوم التسيير

جامعة الوادي، الجزائر

د. يونس زين

أستاذ محاضر "أ"

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية

وعلوم التسيير

جامعة الوادي، الجزائر

Abstract:

This study aims at highlighting the increase in the production and demand of electricity in the Algerian domestic market due to the increase in the population and the improvement of the quality of life and the qualitative leap in the field of agricultural and industrial investments.

As a result of this development it was necessary to inject new investments in the sector This is what the state has sought in recent years. It has paid great attention to the electricity and energy sectors in order to providing electricity.

key words : Electricity, electricity demand, electricity production, electrical system.

المخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الزيادة اللا متناهية في إنتاج والطلب على الكهرباء في السوق المحلية الجزائرية وذلك نتيجة لارتفاع عدد السكان وتحسن المستوى المعيشي والقفزة النوعية في مجال الاستثمارات الفلاحية والصناعية.

نتيجة لهذا التطور كان لا بد من ضخ استثمارات جديدة في القطاع وهو الأمر الذي سعت إليه الدولة في السنوات الأخيرة حيث أولت اهتماما كبيرا لقطاعي الكهرباء والطاقة من أجل توفير الكهربائية.

الكلمات المفتاحية: الطاقة الكهربائية، الطلب على الكهرباء، إنتاج الكهرباء، النظام الكهربائي.

مقدمة:

تعد الكهرباء احد عناصر الطاقة العالمية التي لها أهمية بالغة لدى الافراد و الاعوان الاقتصاديون كما تعتبر الركيزة الرئيسية للتطور الاجتماعي والعلمي والصناعي فضلاً عن أنها المحرك الأساسي للتقدم والرقي في مختلف مجالات الحياة إضافة إلى أنها من أنظف أنواع الطاقة عموماً، حيث يتم انتاجها او توليدها عن طريق الوقود الاحفوري والطاقات المتجددة اذ نجد تفاوت في كميات الكهرباء المنتجة عالميا وعربيا وذلك راجع أساسا إلى التكنولوجيا المنتهجة في العملية والى مدى تطور كالدولة.

ان الاستهلاك العالمي للطاقة الكهربائية تنامي وبشكل كبير جدا خاصة عند الدول النامية والتي تسعى إلى تحقيق مكانتها وحضورها العالمي ففي الجزائر نلاحظ هذا التطور او الزيادة في العملية الإنتاجية والذي يقابله طلب غير متناهي على الكهرباء في السوق المحلية وذلك نتيجة لارتفاع عدد السكان وتحسن المستوى المعيشي والقفزة النوعية في مجال الاستثمارات الفلاحية والصناعية.

وكننتيجة لهذا التطور والنمو المتسارع كان لابد من إنشاء محطات التوليد جديدة وبسعات كبيرة وتحسين الأداء وتطوير الشبكة وانتهاج سياسات تسويقية فعالة أي وبصفة عامة ضخ استثمارات جديدة في القطاع وهو الأمر الذي سعت اليه الدولة في السنوات الأخيرة حيث اولت اهتماما كبيرا لقطاعي الكهرباء والطاقة من اجل تحقيق الهدف الاسمي نحو توفير الكهربائية لجميع السكان وفقاً للمعايير العالمية.

ولمواجهة الطلب على الطاقة الكهربائية في ضوء توقعات تطور الحمل الأقصى، قامت المؤسسة الرائدة و المحنكرة للقطاع بوضع إستراتيجية متكاملة وذلك بمعية قطاع الطاقة والمناجم وبرامج الحكومة.

ومن هذا المنطلق يمكن صياغة الإشكالية في السؤال الجوهرى الآتي:

ما هو واقع وآفاق إنتاج والطلب على الطاقة الكهربائية بالجزائر في ظل الظروف الاقتصادية الحالية ؟

وسنحاول في هذه الدراسة التطرق إلى العناصر التالية :
أولا : الطاقة الكهربائية واتجاهاتها عالميا وعربيا:

1- إنتاج الطاقة الكهربائية عالميا:

إن الإنتاج العالمي من الطاقة الكهربائية يتمثل في إنتاج دول العالم المختلفة من الكهرباء كل حسب استطاعته وقدرته الإنتاجية، فالكمية المنتجة هي عبارة عن صورة تعكس ما مدى تطور الدول والمجتمعات وكذا الاستعمالات العديدة لهذه الطاقة في هاته الدول وقد حاولنا التطرق إلى أهم الدول المنتجة في العالم وتسليط الضوء عليها من خلال الجدول الموالي¹.

الجدول رقم (01) : إنتاج الكهرباء لكبرى الدول في العالم في الفترة 2010-2014 الوحدة كيلو واط ساعي

الدول السنوات	2010	2011	2012	2013	2014
الصين	4,207,160	4,713,019	4,987,553	5,431,637	5,649,583
الهند	954,539	973,006	1,035,264	1,193,480	1,308,873
الولايات المتحدة	4,378,422	4,349,571	4,290,660	4,306,371	4,339,210
اليابان	1,147,899	1,082,230	1,064,065	1,065,623	1,040,676
ألمانيا	632,983	613,068	629,812	638,729	627,795
روسيا	1,038,030	1,054,765	1,070,734	1,059,092	1,064,207
فرنسا	569,097	561,448	565,704	572,308	562,776
كندا	595,951	629,901	632,921	660,795	656,225

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معلومات الموقع: <http://data.un.org/Default.aspx>

فإنّ إنتاج الطاقة الكهربائية في كبرى دول العالم مرتفع جدا وينسب متفاوتة فمثلا الصين والولايات المتحدة الأمريكية بلغ إنتاجهما على التوالي 5.64 و 4.37 مليون كيلو واط ساعي بينما اليابان، الهند وروسيا فبلغ إنتاجهم الأقصى حوالي 1.3، 1.14 و 1.07 مليون كيلو واط ساعي تواليا، بينما كان إنتاج كل من ألمانيا، فرنسا وكندا حوالي 0.6 مليون كيلو واط ساعي في الفترة 2010-2014، حيث تشير هذه الأرقام إلى التطور التكنولوجي والازدهار الاقتصادي الحاصل في هذه الدول، كما تعكس رقي المستوى المعيشي للفرد في كل دولة والاستعمالات متفاوتة وحجم السكان خاص في الصين والهند.

2- إنتاج الطاقة الكهربائية في العالم العربي:

يعتبر الإنتاج العربي من الطاقة الكهربائية إنتاج ضئيل جدا مقارنة مع الدول الأوروبية ودول آسيا الكبرى دون أن ننسى الولايات المتحدة الأمريكية، فإجمالي إنتاج الدول العربية من الكهرباء لا يمثل سوى جزء بسيط من الإنتاج العالمي بل لا يصل حتى إلى مستوى إنتاج دولة عظمى بالولايات المتحدة الأمريكية وهو ما توضحه أرقام وإحصائيات الموقع الإلكتروني للأمم المتحدة كما يلي²:

الجدول رقم (02) : إنتاج الكهرباء لبعض دول العالم العربي في الفترة 2010-2014
الوحدة المليون كيلو واط ساعي

الدول السنوات	2010	2011	2012	2013	2014
الجزائر	45,734	51,224	57,397	59,890	64,242
السعودية	240,067	250,077	271,680	284,017	311,806
العراق	48,909	54,240	46,018	58,422	67,768
الكويت	57,029	57,457	62,655	60,982	65,140

29,142	27,929	26,495	24,364	22,853	المغرب
19,024	18,382	18,059	16,497	16,369	تونس
38,692	34,668	34,787	30,730	28,144	قطر
37,731	37,913	34,275	25,999	32,558	ليبيا
177,249	168,050	164,628	161,162	150,486	مصر

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معلومات الموقع

<http://data.un.org/Default.aspx>

إن المتتبع والملاحظ للبيانات المتعلقة بتطور إنتاج الكهرباء في الدول العربية يلاحظ جليا تزايد وتطور الإنتاج من سنة لأخرى ومن دولة لأخرى غير أن هذا التطور وهذه الزيادة في الكميات المنتجة غير كافية لمواكبة ركب التطور والتقدم التكنولوجي وهي تمثل مجتمعة جزء بسيط جدا من تطور الإنتاج العالمي، هذه الحالة تعكس أوضاع الدول العربية من مشاكل عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي وثورات الربيع العربي كما تعكس هشاشة البنى التحتية في الاقتصاد وانخفاض المستوى المعيشي للفرد العربي الذي عانى ولا زال يعاني الفقر والجهل ومحدودية الدخل وغيرها .

أما عند إجراء مقارنة بسيطة بين الدول العربية في ما بينها نجد أن المملكة العربية السعودية ومصر تتصدران الترتيب من الناحية الإنتاجية و بمعدلات تفوق أضعاف إنتاج باقي الدول العربية ففي سنة 2014 كان إنتاج كل من المملكة العربية السعودية 0,300 م كيلو واط ساعي ومصر حوالي 0.170 م كيلو واط ساعي، بينما باقي الدول منحصرة ما بين 0.02 و 0.06 م كيلو واط ساعي في نفس الفترة³.

1- التحديات التي تواجهها الطاقة الكهربائية عالميا وعربيا

إن من أهم الحلول المنتهجة لمجابهة التحديات الراهنة للطاقة الكهربائية عالميا و عربيا استغلال الطاقات المتجددة على أكمل وجه إذ أن التوجه العالمي الرامي إلى استخدام

مصادر الطاقة المتجددة قد زاد في السنوات الأخيرة بسبب المخاوف البيئية بشأن الاحتباس الحراري وتلوث الهواء، وتخفيض التكاليف في مجال التكنولوجيا الحديثة وتحسين الكفاءة والموثوقية، الأمر الذي يحتم على الدول إيجاد حلول بديلة ومواجهة تحديات جمة لعل أهمها ما يلي⁴:

- تعتمد شبكات الكهرباء في أغلب البلدان حالياً على تقنيات وأنظمة مر عليها ما يزيد عن 50 عاماً، مما يجعل من بنيتها القديمة عائقاً يحول دون إمكانية الاعتماد عليها لمواكبة الطلب المتزايد على تقنيات توليد الطاقة من المصادر المتجددة من بين مجموعة متنوعة من مصادر توليد الطاقة الكهربائية كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والكتلة الحيوية وغيرها من مصادر الطاقة الأخرى، علاوة على ذلك الطلب المتزايد على الطاقة في العديد من القطاعات الذي تزداد صعوبة مواجهته يوماً بعد يوم والذي يفرض إيجاد سبل جديدة لإنتاج الكهرباء وتخزينها وتوصيلها إلى المستهلك.

- يعد تحقيق التوازن بين إنتاج الطاقة والطلب عليها مع الحد من الاعتماد على مصادر الطاقة غير المتجددة أولى التحديات التي تواجه مرافق الكهرباء، فالسرعة الهائلة لنقل الطاقة تجعل عملية التوزيع الدقيق للطاقة على المستهلكين أمراً بالغ الصعوبة؛ تعتمد المرافق على نظام احتياطي الدوّر في محطات الطاقة لمواجهة الحد الأقصى للاستهلاك خلال ساعات الظهيرة من أيام الصيف الحارة حيث يوفر هذا الاحتياطي إنتاجاً إضافياً لسد حاجة المستهلك خلال هذا الوقت، إلا أنه يتعذر الاعتماد على تلك الأنظمة الاحتياطية بحيث يشكل قدرٌ كبيرٌ من الاستهلاك وذلك نظراً للتكلفة الباهظة لتشغيل تلك الأنظمة؛ علاوة على ذلك، فإن تلك المحطات تعتمد في الغالب على مصادر تتسبب في استهلاك نسبة كبيرة كالنفط والغاز؛ وهنا تبرز أهمية إدراك الحاجة الفعلية للطاقة لنتمكن

من تطوير استراتيجيات جديدة تساعد في "تحقيق التوازن" في الحد الأقصى من الاستهلاك أو "الحد" من هذا الاستهلاك لتجنب حالات عجز إنتاج الطاقة.

- تتمثل أحد التحديات الأخرى في الإقبال المتزايد على إنتاج الطاقة المتجددة وتحول المستهلكين إلى "مستهلكين منتجين" - إشارة إلى المستهلكين الذين ينتجون طاقة تزيد عن استهلاكهم، فخلال السنوات الأخيرة، تتجه أغلب الدول المتقدمة إلى دعم مواطنيها بالمحفظات والمقومات الأساسية التي تساعدهم في استغلال مصادر الطاقة المتجددة كالألواح الشمسية لتوليد الطاقة الكهروضوئية وتوربينات الرياح وذلك من خلال توصيل تلك الوسائل بشبكات الكهرباء وبيع أي فائض من الطاقة التي يتم توليدها من خلال تلك المصادر.

- ورغم المزايا الرائعة لاستغلال المصادر المتجددة إلا أن توزيع عملية إنتاج الطاقة يجعل من عملية تحقيق التوازن بين إنتاج الطاقة والطلب عليها أمراً غاية الصعوبة بالنسبة للمرافق الكهربائية، حيث تتحكم كمية الطاقة التي يتم توليدها من خلال تلك المصادر في تحديد كمية الطاقة التي يحتاجها المستهلك من خلال شبكات الكهرباء، كما تؤثر في تحديد كمية الطاقة التي يتوجب على الشبكات إنتاجها لسد حاجة المستهلك.

- أضف إلى ما سبق عدم انتظام مصادر الطاقة المتجددة الذي يزيد من صعوبة عملية التحكم في الطاقة التي يتم توليدها، فعلى سبيل المثال تتحكم الظروف الجوية بشكل كبير في كفاءة تشغيل السخانات الشمسية وتوربينات الرياح، بعكس الوسائل التقليدية الأخرى مثل عملية التوليد باستخدام الفحم والتي يسهل التحكم فيها وتوقع نتائجها.

ثانياً : بنية مؤسسات الطاقة الكهربائية في الجزائر

تعد الفترة التي تلت الحرب العالمية الثانية وبالتحديد في جوان من سنة 1947 أهم مرحلة انتقالية حيث قررت الحكومة الاستعمارية بالجزائر محاولة تنمية الاقتصاد ببعث و

إنشاء مؤسسة لتوزيع الطاقة (الكهرباء و الغاز) " EGA " والتي أسند إليها احتكار إنتاج الكهرباء ونقلها وتوزيعها وكذلك توزيع الغاز .

وبعد الاستقلال وبالضبط سنة 1969 تأسست الشركة الجزائرية للكهرباء والغاز (سونلغاز) لتحل محل الهيئة السابقة كهرباء وغاز الجزائر (EGA)، وتتمثل مهامها الرئيسية في نقل وتوزيع الكهرباء وكذا نقل وتوزيع الغاز الطبيعي عن طريق خطوط وأنابيب في السوق الوطنية لتكون بذلك المؤسسة الوحيدة للطاقة الكهربائية في الجزائر .

1- الشركة الوطنية للكهرباء والغاز (سونلغاز - SONELGAZ):

هي شركة عمومية جزائرية ذات طابع صناعي وتجاري مجال نشاطها إنتاج ونقل الطاقة وتوزيعها، وقانونها الأساسي الجديد يسمح لها بإمكانية التدخل في قطاعات أخرى من قطاعات الأنشطة ذات الأهمية بالنسبة إلى المؤسسة ولاسيما في ميدان تسويق الكهرباء والغاز نحو الخارج⁵.

وطبقا للمرسوم الرئاسي رقم 02 -195 والمؤرخ في 01 جوان 2002 تم تحويل سونلغاز من شركة عمومية الى مؤسسة ذات أسهم SPA، حيث قدر رأس مالها بمائة وخمسين مليار دينار جزائري موزعة على عدد من الأسهم قدره مائة وخمسون ألف سهم قيمة كل سهم مليون دينار جزائري، وحسب المادة 165 من القانون 02 -01 المؤرخ في 05 فيفري 2002 فإن الدولة لها حق امتلاك أغلبية الأسهم.

- جانفي 2004 بدأت عملية تحويل سونلغاز أو ما يعرف بإعادة الهيكلة للشركة حيث تمخض عنها إنشاء ثلاث شركات "مهن قاعدية". وهكذا فإن الوحدات المسؤولة عن إنتاج الكهرباء ونقلها وعن نقل الغاز قد شيدت كفروع تضمن إنجاز هذه النشاطات. ويتعلق الأمر بما يلي:

- الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء SPE

- شركة الكهرباء والطاقات المتجددة SKTM في 2013.
- الشركة الجزائرية لتسيير شبكة نقل الكهرباء GRTE
- الشركة الجزائرية لتسيير شبكة نقل الغاز GRTG
- سنة 2005، تم إنشاء فرعين جديدين (المهن المحيطة)، أي:
- الشركة المدنية لطب العمل SMT
- مركز البحث وتطوير الكهرباء والغاز CREDEG
- خلال هذه السنة ذاتها، عرفت بعض الفروع المحيطة التي أنشئت في 1998 إعادة هيكلة.
- أدمجت الشركات الأربع لصيانة وخدمات السيارات لتكوّن شركة وحيدة هي شركة: صيانة وخدمات السيارات MPV.
- وكذلك الأمر بالنسبة لشركات صيانة المحولات الثلاث التي تم جمعها في شركة وحيدة هي: شركة خدمات المحولات الكهربائية SKMK.
- وهكذا اكتمل شكل قطب فروع (المهن المحيطة) مع الفروع التي كانت موجودة سابقا وهي:
- شركة النقل والشحن الاستثنائي للتجهيزات الصناعية والكهربائية TRANSMEX التي أنشئت في 1993.
- شركة الوقاية والعمل الأمني التي أنشئت في 1996 والتي تضمن حماية أكثر من 800 موقع لمجمع سونلغاز عبر جميع أنحاء التراب الوطني.
- صندوق الخدمات الاجتماعية والثقافية FOSC ، وهي شركة مدنية مكلفة بقطاع الخدمات الاجتماعية لفائدة عمال جميع فروع مجمع سونلغاز، أنشئت في 1997.
- نزل المزارعين HMP، الذي تم اقتناؤه في 1997
- شركة صيانة التجهيزات الصناعية MEI ، أنشئت في 1998.

- وكذا الشركة الجزائرية لتقنيات الإعلام SAT Info ، أنشئت بدورها في 1998
- وأخيرا، إنشاء المتجر الجزائري للعتاد الكهربائي والغازي في 2003، وهو فرع مهمته الرئيسية تسويق العتاد الكهربائي والغازي عبر شبكة توزيع تغطي مجموع أنحاء التراب الوطني.

✚ 2006، تم إنشاء خمس شركات "مهن قاعدية" أخرى هي:

- مسير منظومة الكهرباء مكلف بإدارة نظام إنتاج/نقل الكهرباء.
- كما تم إنشاء أربعة فروع تضمن مهنة توزيع الكهرباء والغاز، هي:
- الشركة الجزائرية لتوزيع كهرباء وغاز الجزائر
- الشركة الجزائرية لتوزيع كهرباء وغاز الوسط
- الشركة الجزائرية لتوزيع كهرباء وغاز الشرق
- الشركة الجزائرية لتوزيع كهرباء وغاز الغرب
- بالإضافة إلى الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء، والشركة الجزائرية لتسيير شبكة نقل الكهرباء، والشركة الجزائرية لتسيير شبكة نقل الغاز، حيث يتضمن هذا الأخير كذلك:
- شركة كهرباء ترقية SKT
- شركة كهرباء كدية الدروش SKD
- شركة كهرباء البروقية SKB
- شركة كهرباء سكيكدة SKS

هذه الشركات الأربع هي محطات إنتاج الكهرباء أنشئت بمساهمة سوناطراك⁶.

وخلال هذه السنة (2006)، وفي سياق دعم تنظيم سونلغاز على شكل مجمع وإنجاز برنامج تطوير هام، عادت مؤسسات الأشغال الخمس إلى أحضان مجمع سونلغاز، بقرار للسلطات العمومية، بعد أن كانت عبارة عن هياكل إنجاز مندمجة في

المؤسسة، ثم رقيت إلى مؤسسات مستقلة على ضوء إعادة الهيكلة التي تمت في 1983. وقد شملت هذه المؤسسات كل من:

- شركة أشغال الكهربية KAHRIF
 - شركة الأشغال والتركيب الكهربائي KAHRAKIB
 - شركة إنجاز القنوات KANAGHAZ
 - شركة إنجاز المنشآت الأساسية INERGA
 - شركة التركيبي الصناعي ETTERKIB
- ✚ جانفي 2007، تحولت مراكز الانتقاء والتكوين التابعة لسونلغاز إلى فرع هو: معهد التكوين في الكهرياء والغاز IFEG. وتم توقيع إنهاء عملية إعادة هيكلة مجمع سونلغاز مع إنشاء شركة هندسة الكهرياء والغاز CEEG في شهر جانفي 2009، الأمر الذي جعل عدد فروع قطب "الأشغال" يبلغ ستة فروع. في هذا التاريخ ذاته، ليتم بعدها إنشاء شركتين هما⁷:

- الجزائرية لتكنولوجيا الإعلام ELIT
 - شركة الممتلكات العقارية للصناعات الكهريائية والغازية SOPIEG.
- لتصبحت سونلغاز مجمعا صناعيا يتكون من 39 شركة، منها ست شركات مساهمة مباشرة هي⁸: الشركة الجزائرية للطاقة، الشركة الجزائرية للطاقة والاتصالات AETC، الطاقة الجديدة الجزائر NEAL، شركة الخدمات الهندسية الجزائري، الشركة الجزائرية الفرنسية للهندسة والإنجاز، شركة كهرياء حجرة النوس.

✚ سنة 2015 صادقت الجمعية العامة على عملية امتصاص شركات إنتاج الكهرياء بالبرواقية، وتارقة، وكدية اسردون، من طرف شركة إنتاج الكهرياء بسكيكدة. ومن خلال إعادة الهيكلة، هذه يصبح عدد المتعاملين الناشطين في مجال إنتاج الكهرياء ستة

متعاملين، هم شركة إنتاج الكهرباء، وشركة الكهرباء، والطاقات المتجددة، وشركة كهرباء حجة النص، وشركة الطاقة الهجينة غاز شمس بحاسي الرمل، وشركة الإنتاج المدمج للكهرباء، ولتحليه مياه البحر بأرزيو كهرو ماء.

وفي مجال توزيع الكهرباء والغاز، صادقت الجمعية العامة أيضا على عملية امتصاص شركة توزيع الكهرباء والغاز للشرق، وشركة توزيع الكهرباء والغاز للغرب، من طرف شركة توزيع الكهرباء والغاز للوسط، التي ستحوز أيضا على أسهم سونلغاز في شركة توزيع الكهرباء والغاز للجزائر العاصمة. وبهذا تصبح شركة توزيع الكهرباء والغاز للوسط، الشركة الوحيدة النشطة في مجال توزيع الكهرباء والغاز بالجزائر، مع فرعها الوحيد الذي هو شركة التوزيع للجزائر العاصمة.

وفي ما يخص، الأنشطة الصناعية وتقديم الخدمات والسلامة الداخلية، صادقت الجمعية العامة، على إبقاء الشركات التي تم استحداثها قبل إعادة هيكلة سونلغاز على حالها، مع تحويل الأسهم التي تمتلكها إلى شركة الطاقة والكهرباء والغاز، والشركة الفرعية للصيانة، وخدمة السيارات، وشركة التراث العقاري للصناعات الكهربائية والغازية، والشركة الجزائرية لتقنيات الإعلام والمؤسسة الوطنية لأجهزة القياس والرقابة، ومؤسسة عتاد الإنارة، والشركة الفرعية لصيانة المعدات الصناعية، وشركة النقل والتعاملات الاستثنائية وشركة امن المنشآت الطاقوية، والشركة الفرعية للخدمات المتعلقة باستعمال الكهرباء والغاز. كما ستحول تلك الأسهم، إلى الشركات المهنية كشركة إنتاج الكهرباء، والشركة الفرعية لإدارة شبكات النقل الكهربائي، وشركة إدارة شبكة نقل الغاز، وشركة الكهرباء والطاقات المتجددة، وشركة توزيع الكهرباء والغاز. وبالتالي، صادقت أيضا الجمعية العامة لسونلغاز، على امتصاص الشركة الجزائرية لعتاد الكهربائي والغازي، من طرف شركة الطاقة و الكهرباء والغاز، وكذا امتصاص شركة الكهرباء والطاقات المتجددة، من طرف الشركة الطاقة

الفرعية لصيانة المعدات الصناعية. زيادة عن ذلك، صادقت الجمعية العامة على استبقاء الشركات الفرعية للأشغال، شركة التركيب الصناعي، والمؤسسة الوطنية لإنجاز البنى التحتية الصناعية، والمؤسسة الوطنية لأشغال الكهرباء، وشركة الأشغال، والتركيب الكهربائي، وشركة انجاز الأنابيب، وكذا خلق شركة جديدة للتدقيق والاستشارة القانونية، والتي تمتلك أغلبية أسماؤها شركات لسونغاز. ويفضل هذا التنظيم الجديد، سيتكون المجمع من 16 شركة والتي ستقوم الشركة القابضة سونغاز برقابتها مباشرة. وقد تم تشكيل مجموعات عمل من أجل وضع المخطط التنظيمي الجديد في إطار الحوار الاجتماعي، والحفاظ على مكتسبات العمال والاتصال الاجتماعي. ومن جهة أخرى، صادق أعضاء الجمعية العامة، مشاركة لحيازة سونغاز لمساهمة بأقلية في شركة بالأسهم لتصنيع العوازل الكهربائية للتوتر العالي والجهد العالي، وذلك بشراكة و المؤسسة الوطنية للزجاج والكواشط، والمؤسسة الفرعية للشركة الإيطالية "سديفير". ويهدف المشروع، إلى خلق مصنع مدمج لتصنيع عوازل زجاجية، تحت علامة "سديفير".

وستمكن العوازل، من تغطية حاجيات السوق الوطني الذي تتمثل في 50 بالمائة من القدرة الإنتاجية السنوية، بينما يوجه الباقي للتصدير. وتدخل هذه الشراكة، ضمن استراتيجية تطوير القدرات الصناعية الوطنية لإنتاج المعدات والمنتجة، من طرف قطاعي الطاقة والصناعة والمناجم. وأضاف البيان، انه زيادة على تقليص عوامل التبعية، عبر التحكم في التكنولوجيا، ونقل الخبرة، سيمكن المشروع من خلق نشاط صناعي جديد بفضل تطوير المناولة الوطنية، وتطوير المؤسسات والصناعات الصغيرة والمتوسطة، المتخصصة في العناصر الحديدية والاسمنت، وبذلك خلق فرص عمل وقيمة مضافة على الصعيد المحلي. وصادقت كذلك الجمعية العامة لسونغاز، على برامج التطوير لشركات

المجمع للفترة الممتدة من 2016 الى 2026، وحثت سونلغاز على تطوير استراتيجية مالية من اجل جعل مسارات التمويل واضحة⁸.

ثالثا: خصائص النظام الكهربائي والطلب على الطاقة الكهربائية في الجزائر:

إن عملية إنتاج ونقل وتوزيع الكهرباء ونقل وتوزيع الغاز هي من مسؤوليات واختصاص سونلغاز وحدها كشركة احتكارية في القطاع ممنوحة من قبل الدولة، تتولى مهمة الخدمات العامة في مجال اختصاصاتها.

ان حصول المواطنين على الكهرباء يتكفي أهمية بالغة وإدراكا لهذا القضية أبدت المؤسسة أولوية ملحة وهامة لتطوير جميع المحاور لتأمين احتياجات التغطية الوطنية على المدى المتوسط والطويل، وذلك من خلال تنويع مصادر الطاقة، وتطوير قدرة توليد الطاقة والبنية التحتية للنقل وتوزيع الكهرباء والغاز.

1- توليد الطاقة الكهربائية:

هناك العديد من السبل والطرق لتوليد وإنتاج الطاقة الكهربائية غير أن الجزائر وفي مساعيها الرامية إلى ذلك انتهجت أسلوبين رئيسيين هما:

أ- الإنتاج عن طريق شبكات الربط فيما بين المراكز، (إما عن طريق التوربينات الغازية أو البخارية أو عن طريق الطاقة المائية أو بنظام توليد مركب).

ب- الإنتاج عن طريق المراكز المعزولة في الجنوب : والتي تتمركز أساسا في كل من ادرار و اليزي و التي تتم عملية الإنتاج فيها عن طريق استعمال التوربينات الغازية، أما منطقة عين صالح، فيستعمل الديزل كوقود أساسي في عملية الإنتاج.

وعلى اعتبار أن الجزائر بلد منتج للغاز الطبيعي، فإن جل القدرة الكهربائية المركبة تعمل على الغاز الطبيعي وذلك في شكل توربينات بخارية أو غازية أو مركبة⁹.

وقد قدمت سونلغاز والشركات التابعة لها جهود إضافية لتعزيز الطاقة الإنتاجية، وظهر ذلك جليا في السنوات الأخيرة حيث تطور الإنتاج بشكل كبير. فقد ارتفع من 7492 ميغاواط في 2005- إلى 17238.6 ميغاوات في عام 2015، ما يقرب من 10000 MW إضافية في عشر سنوات الأخيرة. والجدول الموالي والرسوم البيانية توضح استطاعة ونسبة كل محطة من محطات توليد الكهرباء¹⁰.

الجدول(03) : القدرة المركبة لمحطات توليد الطاقة الكهربائية في الجزائر بحسب الشركة

المنتجة في الفترة 2015-1980

2008	2007	2006	2005	1990	1980	
6844	6752	6736	6762	4567	1852	SPE
-	-	-		-		SKTM
345	345	345	230	-		Kahrama
825	825	825	500	-		SKS
489	489	-	-	-		SKB
-	-	-	-	-		SKH
-	-	-	-	-		SPP1
-	-	-	-	-		SKT
-	-	-	-	-		SKD
8503	8411	7906	7492	4567	1852	المجموع

2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	
11258.7	10131	9351	8845	8506	8446	8439	SPE
681.8	528	448	-	-	-	-	SKTM
345	345	345	345	345	345	345	Kahrama

825	825	825	825	825	825	825	SKS
489	489	489	489	489	489	489	SKB
1227	1227	1227	1227	1227	1227	1227	SKH
150	150	150	150	150	150	-	SPP1
1122.1	1122	1122	1122	-	-	-	SKT
1140	1140	1140	-	-	-	-	SKD
17238.6	15957	15097s	13003	11542	11482	11325	المجموع

المصدر : وزارة الطاقة والمناجم

<http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=elec>

حيث بلغ الإنتاج الوطني للكهرباء سنة 2015 حوالي 64662 ميغاوات ساعي

وهي موزعة حسب نوع الوقود المستعمل في العملية الإنتاج كما يلي:

الجدول(04): تطور الطاقة الكهربائية المنتجة حسب الوقود المستعمل للفترة

2015-1980

2008	2007	2006	2005	1990	1980	
13384	14142	14558	16624	8397	3621	التوربينات البخارية
20339	17011	16463	15679	6704	2223	التوربينات الغازية
5704	5321	3419	386	-	-	الدورة المركبة
277	226	218	555	135	251	الطاقة المائية
283	250	264	281	216	125	الديزل
-	-	-	-	-	-	التهجين المركزي
-	-	-	-	-	-	توربينات الرياح
-	-	-	-	-	-	الطاقة الشمسية
39987	36950	34922	33525	15452	6220	المجموع

2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	
10227	10221	9582	9422	9654	9692	1185 7	التوربينات البخارية
26970	20211	17400	24075	22055	19564	1994 0	التوربينات الغازية
26122	28444	27685	18623	15701	15341	1031 8	النورة المركبة
145	193	98	389	378	173	342	الطاقة المائية
276	248	227	416	464	403	313	الديزل
889	1181	1155	1159	619	1	-	التجهين المركزي
19	1	-	-	-	-	-	توربينات الرياح
14	1	-	-	-	-	-	الطاقة الشمسية
64662	60500	56147	54084	48871	45174	4277 0	المجموع

المصدر : وزارة الطاقة والمناجم <http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=elec>

نلاحظ من الجدول أن عملية توليد الكهرباء باستعمال الغاز الطبيعي هي الطريقة أو الوسيلة الرئيسية والأهم حيث قدرت نسبة التوليد بـ 42 % وإنتاج قدر بـ 26970 MW، يليه في ذلك الإنتاج عن طريق نظام التوليد المركب بنسبة 40% وإنتاج قدر بـ 26122 MW، ثم الإنتاج عن طريق التوربينات البخارية بنسبة 16% وإنتاج قدره

MW10227، والمتبقي والذي قدر بـ 2 % تم إنتاجه عن طريق الطاقة المائية، التجهين المركزي الديزل توربينات الرياح وكذا الطاقة الشمسية.

حيث تفسر هذه النسب أو القيم الإنتاجية على اعتماد الجزائر وبشكل كبير على الغاز الطبيعي ومشتقاته لتلبية احتياجاتها من الطاقة الكهربائية وذلك لانخفاض أسعار هذه الموارد ووفرته، ولكن من أجل مواكبة التطور من جهة، وتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء من جهة أخرى فإنه يستوجب الاستثمار في الطاقات المتجددة لأنها تمثل الحل الأمثل لمشكلة الطاقة في المستقبل نتيجة محدودية الطاقة التقليدية من جهة، وتلويثها للبيئة من جهة أخرى.

2- شبكة النقل والتوزيع:

إن مهام نقل الكهرباء مسندة إلى الشركة المسماة GRTE وهي إحدى الفروع الأساسية و الهامة لمجمع سونلغاز حيث بلغ طول الشبكة الوطنية لنقل الكهرباء الجهد العالي HT (60 - 400 كيلوفولت) في نهاية سنة 2015 حوالي 27284 كم أي بزيادة قاربت 10506 كم في العشر سنوات الأخيرة. إذ يتكون هيكل الشبكة الوطنية من ثلاث أنظمة هي:

1.2. الشبكة الوطنية المترابطة : والتي تمتد من الشمال وتغطي بشار، حاسي مسعود، غرداية، حاسي الرمل، ويتم نقل الطاقة الكهربائية من مراكز الإنتاج الى مراكز الاستهلاك من خلال شبكة نقل 220 و 400 كيلو فولت¹¹.

2.2. القطب عين صالح - أدارر - تميمون: ويتم توليد الطاقة الكهربائية بواسطة توربينات غازية بأدارر وعين صالح، وهي مترابطة من خلال شبكة 220 كيلو فولت بدءا من عين صالح الى تميمون ثم أدارر .

3.2. الشبكات المعزولة بالجنوب: يوجد العديد من المحطات في عمق الجنوب، تغذيها شبكات محلية من خلال مولدات الديزل أو من خلال الطاقة الشمسية، وذلك لطول المسافة بالإضافة الي مستويات الاستهلاك المنخفضة نسبيا¹².

الشكل (01): تطور طول شبكة النقل الكهربائي للجهد العالي 2015-2005

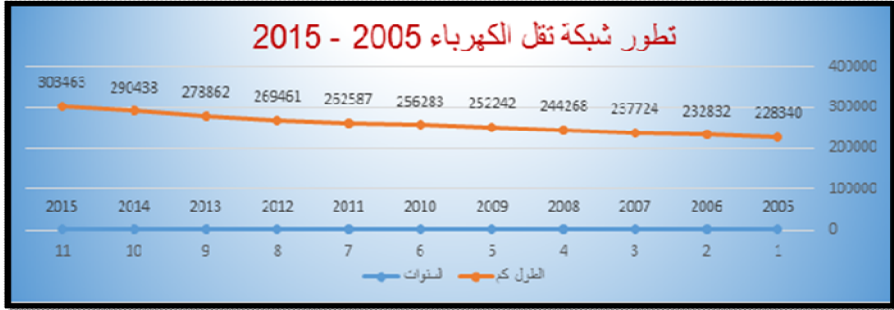


المصدر : وزارة الطاقة و المناجم

<http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=elec>

أما فيما يخص البنى التحتية فينبغي أن يقترن برنامج تطوير الإنتاج ببرنامج نقل الكهرباء عن طريق تعزيز شبكة التوزيع (خطوط MT /BT والمحطات الفرعية)، لضمان إمدادات موثوق بها وتوزيع الطاقة الكهربائية و ضمان أفضل نوعية من الخدمة للمواطنين. ففي نهاية عام 2015 بلغ طول شبكة توزيع الكهرباء للجهد المتوسط والمنخفض 303463 كم بزيادة قدرت بـ 75123 كم مقارنة بسنة 2005.

الشكل (06): تطور طول شبكة النقل للتوزيع الكهربائي 2015-2005



المصدر : وزارة الطاقة و المناجم

<http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=elec>

أما فيما يتعلق بالدول المجاورة فقد تم ربط الشبكة الوطنية لنقل الطاقة الكهربائية مع الشبكات المغربية حيث أن هذا الربط وضع في سياق تعزيز التكامل الإقليمي في المغرب العربي، إضافة إلى إنشاء سوق مشتركة للكهرباء في المغرب عام 2007 كجزء من الشراكة الأورو متوسطية وكانت تهدف إلى دمج أسواق الكهرباء الجزائرية والمغربية والتونسية في السوق الداخلية للاتحاد الأوربي. ويتم هذا الربط من خلال شبكة الجهد العالي 400 كيلو فوت.

و يوضح الجدول الموالي شبكات الربط الموجودة حاليا :

الجدول(05): شبكات الربط بالدول المجاورة

التوتر (كيلوفولت)	سنة التشغيل	الخط	
90	1952	العوينات - تاجورين	شبكة الربط (الجزائر - تونس)
90	1954	القالة - فرنانة	
220	1980	العوينات - تاجورين	
150	1984	جبل العنق - مثلوي	

400	2014	شوفيا - جندوبة	شبكة الربط (الجزائر - المغرب)
220	1988	الغزوات - وجدة	
220	1992	تلمسان - وجدة	
400	2010	حاسي عمور - بورديم	

المصدر : وزارة الطاقة والمناجم

<http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=elec>

3- الطلب على الطاقة الكهربائية في الجزائر

إن التقارير المقدمة من الوكالة الدولية للطاقة تشير إلى أن الطلب العالمي على الكهرباء قد يرتفع أكثر من 70% بين 2010 و 2035 يعود أساسا إلى نمو الطلب للاقتصاديات الناشئة وبوتيرة متزايدة ومتسارعة.

وباعتبار الجزائر واحدة من هذه الدول فإننا نلاحظ ونعايش نمو الطلب على الكهرباء وبشكل كبير خلال العشر سنوات الأخيرة والجدول الموالي يوضح تطورات تنامي الطلب والذي يعكسه متوسط استهلاك الفرد خلال الفترة من 1990 إلى 2013¹.

الجدول(06): تطورات تنامي الطلب خلال الفترة 1990-2013

الوحدة كيلو وات ساعي

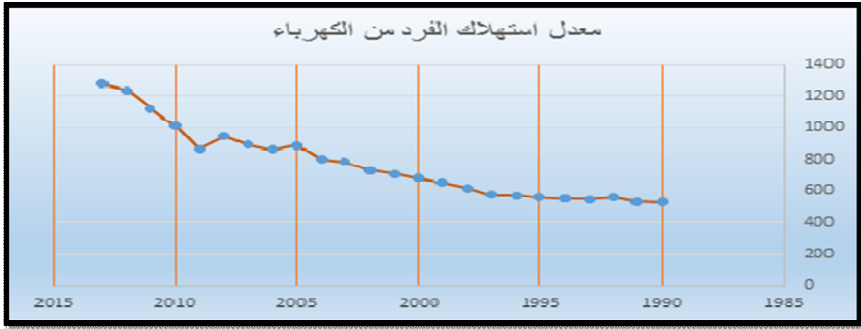
معدل استهلاك الفرد	السنة	معدل استهلاك الفرد	السنة	معدل استهلاك الفرد	السنة	معدل استهلاك الفرد	السنة
945.10	2008	727.71	2002	567.69	1996	528.43	1990
864.64	2009	783.24	2003	572.91	1997	529.40	1991
1014.98	2010	801.04	2004	615.55	1998	556.64	1992

¹ _ البنك الدولي <http://www.albankaldawli.org>

1121.62	2011	887.46	2005	649.76	1999	545.02	1993
1236.13	2012	859.66	2006	680.19	2000	548.09	1994
1277.37	2013	891.80	2007	705.97	2001	557.07	1995

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على قاعدة البيانات البنك الدولي

الشكل (02): معدل استهلاك الفرد من الكهرباء



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على معطيات الجدول رقم (06)

إن التغيرات المتتالية للطلب على الطاقة الكهربائية في الجزائر شأنها شأن أي منتج آخر فهو يتأثر في الأجل القصير و المتوسط بعديد المحددات المؤثرة في دالة الطلب على الكهرباء في الأجل الطويل فهناك العديد من دوال الطلب ذات المتغيرات الاقتصادية المختلفة نذكر منها¹³ :

- نموذج Linden - نموذج Nordhous - نموذج Chanplan - النموذج البسيط

هذا الأخير يعد نموذج متكامل لأنه يأخذ بعين الاعتبار القطاعات الثلاثة التي تستهلك

الطاقة بشكل أساسي في أي بلد ويأخذ هذه النموذج الشكل الرياضي التالي:

$$E = B * M^A * V^S * I^K * P^L * R^T$$

B تمثل الثابت في الدالة، M تمثل عدد العائلات، V تمثل مقياس لخصائص النقل، I مثل القطاع الصناعي، P سعر الطاقة، R الدخل الحقيقي، أما كل من (A S K L T) تمثل المرونات.

2- العوامل المؤثرة على طلب الطاقة الكهربائية في الجزائر:

يرتكز الطلب على الطاقة الكهربائية في الجزائر على جانبين هامين ومحددتين رئيسيين مؤثرين هما الجانب الكلي والجانب الجزئي أو ما يعرف بالفردى او العائلي حيث تتمثل عوامل الجانبين في¹⁴:

النمو السكاني - معدل النمو الاقتصادي - مستوى توزيع الدخل القومي - أسعار الكهرباء - تغير المناخ.

الخاتمة:

ان تكنولوجيا تحول صور الطاقة في مختلف أشكالها الى طاقة كهربائية ذات مواصفات وجودة تنافسية في الأسواق الاقتصادية العالمية تكتسي الأهمية البالغة في عمليات إنتاج وتسويق الكهرباء وذلك لعدم مرونة العملية الإنتاجية من ناحية ولعدم القدرة على تخزين الطاقة من ناحية أخرى، كما ان عنصر او عامل التكلفة الإجمالي يؤخذ بعين الاعتبار الامر الذي شجع العديد من الدول للبحث عن بدائل لإنتاج الطاقة الكهربائية، خاصة من الطاقات المتجددة غير المكلفة نسبيا.

هذه الجهود الرامية لإنتاج أكبر من الطاقة قابليتها محدودية محطات التوليد على توفير الطاقة في أوقات الاحمال (الذروة) خاصة لما قابليتها الزيادة المستمرة لمستعملي هذه الطاقة وارتفاع عدد الزبائن والنمو السكاني والتطور التكنولوجي وتحسن المستوى المعيشي.

ومن خلال هذه الدراسة عدة نقاط واستنتاجات أهمها:

- ارتفاع الإنتاج العالمي من الطاقة الكهربائية عبر السنوات خاصة لدى الدول الكبرى التي تشهد ثورة في القطاع الصناعي والاقتصادي.
- إنتاج الدول العربية مجتمعا لا يشكل سوى نسبة ضعيفة جدا من إنتاج كبرى الدول في العالم أي أن الإنتاج من الطاقة الكهربائية للدول العربية يعتبر بعيد كل البعد عن المستوى العالمي، وذلك لعديد الأسباب أهمها عدم الاستقرار السياسي، الهزات الاقتصادية، المستوى المعيشي المتدهور، البنى التحتية الهشة للمنشآت القاعدية للطاقة.
- كما خلصنا إلى أن البدائل الحقيقية لإنتاج الطاقة الكهربائية تمثلت في الطاقات المتجددة خارج الوقود الأحفوري الأمر الذي يستوجب على الدول الاهتمام بشكل كبير خاصة الدول العربية والجزائر بصفة أخص لأنها بعيدة كل البعد عن مقاييس إنتاج الطاقة والطلب الطاقوي.

الهوامش والإحالات:

1 .site internete: [-http://data.un.org/Default.aspx](http://data.un.org/Default.aspx)

2- نفس المرجع سابق.

3-الوكالة الدولية للطاقة المتجددة

4-ثائر محي الدين عزت ، مصادر الطاقة المتجددة- حقائق الحاضر وخيارات المستقبل، مجلة العلوم

الاقتصادية والإدارية ، جامعة بغداد ، 2011

5. site internet: <http://www.sonelgaz.dz>

6 نفس مرجع سابق

7- نفس مرجع سابق

8. site internet: <http://www.sonelgaz.dz/presse/spip.php>

9 نفس المرجع السابق

10-وزارة الطاقة والمناجم، موقع انترنت:

،<http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=elec>

_ 11- نفس المرجع السابق

12-البنك الدولي [/http://www.albankaldawli.org](http://www.albankaldawli.org)

- 13. بن احمد احمد، "النمذجة القياسية للاستهلاك العائلي للطاقة الكهربائية في الجزائر خلال الفترة 1988-2007" - مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية - فرع الاقتصاد الكمي - جامعة الجزائر، 2008، ص:70.

14-نفس المرجع ، ص:71