جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم الاقتصادية

مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات لنيل شهادة ماستر أكاديمي

تخصص: تحليل اقتصادي و استشراف

تحديد سعر الكهرباء بالجزائر في ظل التنمية المستدامة
دراسة تحليلية

من إعداد الطالبة :
بلماحي أمينة

تحت إشراف الأستاذ :
د. قدال زين الدين

لجنة المناقشة

د.جلولي سهام	أستاذ محاضر" ب"	رئيسا	جامعة مستغانم
د . قدال زين الدين	أستاذ محاضر" أ "	مقررا	جامعة مستغانم
د.دقيش مختار	أستاذ محاضر" ب"	مناقشا	جامعة مستغانم

السنة الجامعية : 2019/2018

PDF Creator Trial

تشكر

أشكر الله رب العالمين الذي خلق و هدى و سدد الخطى فخرج هذا العمل بعونه و توفيقه نحمده حمدا كثيرا.

و بعد انطلاقا من قوله تعالى : " ومن شكَر فَإنَما يشكُر لَنفسه "(سورة النمل الآية :40)

فإنني أتقدم بالشكر الجزيل و العرفان بالجميل لكل من مد يد العون و المساعدة لإتمام هذا العمل، و في مقدمتهم أستاذي الفاضل ، الأستاذ "قدال زين الدين " الذي تشرفت بإشرافه على هذا البحث،

و كانت لملاحظاته القيمة و توجيهاته السديدة ،الأثر الكبير في وصول البحث إلى هذه الصورة فله عظيم شكري و تقديري و جزاه الله عني خيرا.

ثم أتقدم بجزيل الشكر والتقدير و بكل عبارات الامتنان والشكر للأساتذة الأفاضل:

جلولي سهام ، دقيش مختار على تشريفهما في لجنة المناقشة،

وعلى كل ما قدموه لي من مساعدة، نصح وتوجيهات

و إلى كل أستاذة تخصص "تحليل اقتصادي و استشراف " على كل مساندتهم والدعم المقدم من قبلهم،

إلى كل من ساعدني في إتمام هذا العمل ، ومهما عبرت فلن تكون الكلمات كافية لشكرهم .

PDF Creator Trial

الاهداء

إلى من قال فيهما الحق " و اخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا " (سورة الإسراء :24)

أمي الحبيبة

التي تعبت كثيرا من أجل راحتي و أفنت حياتها من

أجل تعليمي، وفضل دعواتها مهدا لي طريق النجاح

والتوفيق أطال الله في عمرها.

إلى روح والدي رحمة الله

إلى روح أختي الغالية "فاطمة" رحمها الله و اسكنها الفردوس الأعلى

إلى جدتي الغالية حفظها الله و أطال في عمرها ،

إلى من تحملوا معي مصاعب هذا البحث، إخوتي رحمة ، خيرة .

إلى كل أفراد العائلة خاصة :

بشرى، رحاب ، سيف الدين ، و الكتاكيت ندير و ياسين،

إلى من جمعني بهم مشعل العلم والمعرفة زملائي وزميلتي في

الدفعة 2019/2018.

PDF Creator Trial

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة
تشكر	**أ**
الإهداء	**ب**
الفهارس	**ج**
المقدمة	**01**
الفصل الأول : الإطار النظري للطاقة الكهربائية والاحتكار	**(05-28)**
تمهيد	**05**
المبحث الأول : ماهية الطاقة الكهربائية	**06**
المطلب الأول : مفهوم الطاقة	**06**
المطلب الثاني : الطاقة الكهربائية و النظام الطاقوي	**07**
المطلب الثالث : توليد الطاقة الكهربائية.	**09**
المبحث الثاني : تحقيق الربح في المؤسسات الاقتصادية ونظريات الاحتكار	**14**
المطلب الأول : تحقيق الربح في المؤسسات الاحتكارية	**14**
المطلب الثاني : نظرية الاحتكار ومصادر الربحية	**16**
المطلب الثالث : هيكلة التكاليف في المؤسسة والتكلفة الحدية للطلب على الكهرباء	**19**
المبحث الثالث :الخصائص الفنية والاقتصادية لقطاع الطاقة الكهربائية	**23**
المطلب الأول : الخصائص الاقتصادية لقطاع الطاقة الكهربائية	**24**
المطلب الثاني :الخصائص الفنية لقطاع الطاقة الكهربائية.	**26**
خلاصة	**28**
الفصل الثاني : واقع الكهرباء في الجزائر وتحديد السعر	**(30-55)**
تمهيد	**30**
المبحث الأول : الإطار القانوني لقطاع الكهرباء في الجزائر	**31**
المطلب الأول : المؤسسة العمومية " كهرباء وغاز الجزائر"(الكهرباء من 1947 إلى 1969)	**31**
المطلب الثاني : الشركة الوطنية للكهرباء والغاز" سونلغاز" (الكهرباء من 1969 إلى 2018)	**32**

PDF Creator Trial

المبحث الثاني: عرض الكهرباء ومحددات الطلب عليه	**36**
المطلب الأول :عرض الكهرباء	**37**
المطلب الثاني : محددات الطلب على الكهرباء	**40**
المبحث الثالث : تحديد سعر الكهرباء	**45**
المطلب الأول : مبادئ تحديد معدل السعر	**45**
المطلب الثاني : نظام تعريفات الكهرباء في الجزائر	**49**
المطلب الثالث : نحو مستقبل مستدام لإنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر	**51**
خلاصة	**55**
الفصل الثالث :الدراسة التحليلية للعرض و الطلب على الكهرباء في الجزائر	**(87-57)**
تمهيد	**57**
المبحث الأول :عرض الكهرباء في الجزائر	**58**
المطلب الأول : القدرة المركبة لتوليد الطاقة الكهربائية	**58**
المطلب الثاني :إنتاج الطاقة الكهربائية	**61**
المبحث الثاني :الطلب على الكهرباء في الجزائر	**66**
المطلب الأول : مكانة الكهرباء في الاستهلاك النهائي للطاقة في الجزائر	**66**
المطلب الثاني : استهلاك الطاقة الكهربائية حسب القطاعات	**67**
المطلب الثالث :استهلاك الطاقة الكهربائية حسب مستويات التوتر	**70**
المبحث الثالث :سعر الكهرباء في الجزائر	**75**
المطلب الأول : تعريفة الكهرباء في الجزائر	**75**
المطلب الثاني : صيغة تسعيرة الكهرباء	**77**
المطلب الثالث : سعر الكهرباء للقطاع العائلي (المنزلي)	**79**
خلاصة	**87**
الخاتمة	**89**
قائمة المراجع و الملاحق	**93**
الملخص	**97**

PDF Creator Trial

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول
(01 -II)	هيكل تسعيرة الكهرباء
(02 -II)	أنواع تعريفات الكهرباء
(01 -III)	تطور القدرة المركبة لتوليد الطاقة الكهربائية
(02- III)	توزع القدرة المركبة حسب نوع الإنتاج
(03 - III)	إنتاج الطاقة الكهربائية خلال الفترة 2000-2018
(04 - III)	الطاقة الكهربائية المولدة حسب نوع المحطة
(05 - III)	الوقود المستهلكة في قطاع الكهرباء
(06 - III)	الاستهلاك النهائي للطاقة حسب المنتج
(07- III)	توزع استهلاك الطاقة الكهربائية
(08 - III)	توزع عدد المشتركين عبر مختلف القطاعات
(09 - III)	مبيعات الكهرباء من 2000الى 2017
(10 - III)	عدد مشتركي الكهرباء خلال فترة 2018/2000
(11 - III)	توقعات الطلب على الكهرباء حتى سنة 2028
(12 - III)	مختلف التعريفات الكهربائية المطبقة في الجزائر
(13 - III)	تعريفة الطاقة لمشتركي للتوتر المنخفض
(14 - III)	تعريفة القدرة لمشتركي للتوتر المنخفض

PDF Creator Trial

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل
(01-I)	مراحل المنظومة الكهربائية (إنتاج -نقل-توزيع)
(02-I)	تقنين المؤسسة للكهرباء- P_2 المعدل المقبول للعائد
(01 -II)	مجمع سونلغاز
(01 -III)	نسبة توزيع القدرة المركبة حسب نوع الإنتاج
(02- III)	القدرة المركبة حسب المنتج
(03 - III)	تطور إنتاج الطاقة الكهربائية خلال الفترة 2000-2018
(04 - III)	نسبة إنتاج مختلف المحطات
(05 - III)	نسبة الوقود المستهلكة في إنتاج الكهرباء
(06 - III)	نسبة كل قطاع من الاستهلاك النهائي للطاقة
(07- III)	نسبة كل قطاع من الاستهلاك النهائي للطاقة الكهربائية
(08 - III)	نسبة كل قطاع من عدد المشتركين بالكهرباء
(09 - III)	معدل نمو مبيعات الكهرباء حسب مستويات التوترمن 2000 - 2016
(10 - III)	نسبة مبيعات الكهرباء حسب مستويات التوتر لسنة 2016
(11 - III)	نسبة عدد المشتركين بالكهرباء حسب كل مستوى توتر
(12 - III)	بيان صيغة التسعيرة
(13 - III)	الحد خاص بفوترة الطاقة

PDF Creator Trial

المقدمة :

تعتبر الطاقة الكهربائية المحرك الرئيسي للتنمية في العالم عموما و في الدول النامية بصورة خاصة وذلك لشح الطاقات البديلة أو انعدامها و هي واحدة من أهم مقاييس التنمية وتقدم الشعوب، ويؤكد تقرير التنمية البشرية الذي يُطلق اليوم بعنوان" الاستدامة والإنصاف مستقبل أفضل للجميع "أن تحقيق التنمية البيئية المستدامة يتطلب تقدّماً في تقليص الفوارق في الصحة والتعليم و الدخل ، كما يتطلب مبادرة عالمية في مجال إنتاج الطاقة وحماية النظم الإيكولوجية. وعنصر رئيس في معرفة مستوى الخدمات في القطر المعين.

تعد الكهرباء أحد مصادر الطاقة الهامة والرئيسة للبشرية ، إذ تساهم بشكل كبير في مختلف القطاعات التي تحقق التكامل الاقتصادي وتلعب دو ا ر محوريا في استقطاب الاستثمار ودفع عملية التنمية من خلال الطلب على الكهرباء وترشيد استهلاكها، لمواجهة تحديات خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية لأي بلد .وبذلك ظلت الكهرباء من أهم الأسس التي يرتكز عليها تطور الأمم وحضارتها .مما سبق ندرك أنه ليس من السهل، وقد لا يكون في استطاعة بلد ما الاستغناء عن حاجاته لهذه السلعة الحيوية والاستفادة منها .غير أن للكهرباء قيودا قد لا تطرح مجتمعة بالنسبة لغيرها من السلع، لأن الكهرباء من حيث العرض هي سلعة غير قابلة للتخزين، كما أن الطلب عليها يتميز بالتغير الشديد مع الزمن.

قطاع الكهرباء في الجزائر يمثل مكانا مهما وبارزا من اهتمامات الحكومة حيث بذلت الحكومة جهودا كبيرة لتوفير هذا المصدر الحيوي لجميع السكان رغم كل التحديات .ونظرًا لأهمية الطاقة الكهربائية وتأثيرها المباشر كعنصر رئيسي في مجالات الحياة كافة، وإيمانا من الدولة بدور هذه الطاقة الحيوي والمؤثر في تنمية القطاعات كافة ورفع مستوى الخدمة للمواطنين باعتبارها وسيلة حضارية وضرورية، فقد حرصت الدولة على توفير الطاقة الكهربائية لمختلف القطاعات ، بما في ذلك قطاع الإنتاج والمرافق العامة باعتمادية عالية و موثوقية ترقى إلى المعايير القياسية العالمية، وقدمت و لازالت تقدم في سبيل ذلك الدعم الدائم والمساندة المستمرة لقطاع الكهرباء الذي تمثل في سعر الكهرباء المناسب لجميع أطياف المجتمع لمواجهة مشكلة النمو السريع في الطلب على الطاقة الكهربائية والزيادة المطردة في الأحمال بالشكل الذي فاق التوقعات ، محققة بذلك رفاه الفرد في مقابل تكلفة معقولة .

تعتبر الكهرباء من الأدوات الأساسية المؤثرة على الاقتصاد الكلي وتعتبر المحرك الرئيسي للنشاط الاقتصادي، وفي ظل النمو المتزايد للطلب على الكهرباء في كل القطاعات في مقابل عرضها كان لا بد من تحديد السعر الذي يدفعه المستهلك للحصول عليها .

إشكالية الدراسة :

من هذا المنطلق ارتأينا اختيار هذا البحث و دراسة سعر الكهرباء في الجزائر وتطوره عبر الزمن من منظور تحليلي و دراسة العوامل المؤثرة في تحديد السعر ،و هذا بالإجابة على الإشكالية :

ما هي محددات سعر الكهرباء في الجزائر و هل يتأثر بالعرض و الطلب على الكهرباء ؟

إن الإجابة على هذه الإشكالية تقتضي منا الإجابة على بعض الأسئلة الفرعية التي تصب في هذا الموضوع ومنها:

PDF Creator Trial

1. ما واقع الكهرباء في الاقتصاد الوطني ؟
2. كيف يتحدد سعر الكهرباء في الجزائر ؟
3. ما هي أهم البدائل الطاقوية لقطاع الكهرباء في الجزائر ؟

فرضيات الدراسة :

1. هناك علاقة وطيدة بين الطاقة الكهربائية و احتكار السوق.
2. يشكل الإطار القانوني اكبر عامل متحكم في تحديد سعر الكهرباء في الجزائر.
3. القطاع العائلي هو المتسبب الرئيسي في عجز الشركة الوطنية للكهرباء و الغاز.

مبررات اختيار الدراسة:

يمكن تلخيص أسباب اختيار هذا الموضوع لعدة اعتبارات ذاتية ودوافع موضوعية تتمثل في:

- الرغبة في تنمية معارف الباحث ضمن مجال التخصص
- كون البحث له أهمية كبيرة في الاقتصاد الجزائري
- قلة الدراسات في مجالات الاقتصاد الكلي والجزئي
- أهمية الموضوع المدروس وخاصة أن الدولة لازالت تعتمد في توليدها للطاقة الكهربائية على الموارد الأحفورية المتعرضة للنضوب في أي وقت.
- المساهمة في تقليل الانقطاع المتكرر للتيار الكهربائي حيث يكون الزبون بحاجة ماسة لهذه الخدمة.
- وجود اتجاه تصاعدي ومستمر لتزايد كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة وذلك للتطورات في شتى الميادين التي عرفتها البيئية الداخلية والخارجية.

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية هذه الدراسة من الأتي:

- تشكيل إضافة جديدة للبحث العلمي وفتح المجال أمام المزيد من البحوث في مجال الطاقة في الجزائر عموما وخصوصا الكهرباء.

أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث في:

- التعريف بمصادر إنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر.
- التعريف بسوق الكهرباء في الجزائر.
- دراسة المتغيرات التي تؤثر على سعر الكهرباء في الجزائر.
- دراسة استهلاك القطاعات من الكهرباء.
- دراسة اتجاه العلاقة بين عرض الكهرباء والطلب على الكهرباء و سعر الكهرباء في الجزائر.

المنهج المستخدم:

يستخدم في هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي لأننا بصدد وصف وتحليل واستنتاج لظاهرة الطاقة الكهربائية في الجزائر و كذلك بهدف تحليل أهم العوامل المؤثرة في سعر الكهرباء .

PDF Creator Trial

حدود الدراسة:

للتحليل الدقيق والعقلاني للموضوع تم ضبط مجالات البحث المكانية والزمنية على النحو التالي :

الإطار المكاني :من أجل تحليل الموضوع تم اختيار الشركة الجزائرية للكهرباء والغاز المتواجدة على مستوى التراب الوطني.

الإطار الزمني :يعتبر تحديد المجال الزمني للدراسة ضروريا من اجل الوصول إلى نتائج يمكن تقييمها وتأكيدها ولذلك تم اختيار مدة الدراسة لفترة 2000-2018 .

صعوبات البحث :

- عدم توفر المعلومات و البيانات .

الدراسات السابقة :

دراسة بعنوان : دراسة قياسية حول إنتاج الكهرباء في الجزائر لشركة سونلغاز في الفترة 1978-2006 من إعداد الطالب محي الدين عبد الغني لنيل شهادة الماجيستر علوم اقتصادية فرع اقتصاد كمي للسنة الجامعية 2006-2007 وقد تناول فيها التسرب المتعلق بالإنتاج في شركة سونلغاز.

دراسة بعنوان : الطلب على الكهرباء في مصر -دراسة قياسية- في كتاب لعبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق2005.وقد تناول في هذه الدراسة كمتغير تابع متوسط استهلاك الأسرة للكهرباء ومتغيرات مستقلة تمثلت في : السعر الحدي للكيلووات من الكهرباء ،متوسط الدخل النقدي، الرقم القياسي لأسعار التجزئة.

هيكل الدراسة :

من اجل الإجابة على الأسئلة المطروحة و اختبار الفرضيات قمنا بتقسيم الدراسة إلى ما يلي :

الجزء الأول هو الجزء النظري وبدوره يحتوي على فصلين حيث نتكلم في الفصل الأول الإطار النظري للطاقة الكهربائية و نظريات الاحتكار ، أما الفصل الثاني بعنوان واقع الكهرباء في الجزائر و تحديد سعر الكهرباء .

أما **الجزء الثاني** فهو الجزء التطبيقي، فصل بعنوان دراسة تحليلية للعرض و للطلب على الكهرباء في الجزائر.

PDF Creator Trial

تمهيد :

تعتبر الطاقة من أهم العناصر المحركة للاقتصاد فهي تكتسي أهمية كبيرة لدى جميع الدول و من بين أشكالها نجد الكهرباء ، الذي يعتبر سلعة حيوية لا غنى عنها ولا يمكن تصور تحسين الظروف المعيشية للسكان وكذا التطور الاقتصادي و الصناعي إلا بالكهرباء لذا فهو يحظى باهتمام كبير في الاقتصاد الدولي.

يعتبر قطاع الطاقة الكهربائية من القطاعات التي تتميز بأهميتها الإستراتيجية والسياسية في دول العالم كما أنها بمثابة العمود الفقري للتطور والنمو الاقتصادي والاجتماعي فيها، و تمثل أحد أهم معايير قياس تقدم الأمم ونموها، وهي من الطاقة التي يعتمد عليها الإنسان في حياته.

لذا سنعرض في هذا الفصل، ماهية الطاقة الكهربائية، توليدها، نقلها و توزيعها ثم نتطرق إلى تحقيق الربح في المؤسسات الاقتصادية و نظريات الاحتكار و كخطوة أخيرة سوف نسلط الضوء على الخصائص الفنية والاقتصادية لقطاع الطاقة الكهربائية.

لتكون منهجية هذا الفصل كالتالي:

ا **لمبحث الأول:** ماهية الطاقة الكهربائية.

ا **لمبحث الثاني** : تحقيق الربح في المؤسسات الاقتصادية و نظريات الاحتكار.

ا **لمبحث الثالث :** الخصائص الفنية والاقتصادية لقطاع الطاقة الكهربائية.

PDF Creator Trial

المبحث الأول : ماهية الطاقة الكهربائية

الطاقة هي الوسيلة الرئيسية التي يعتمدها الإنسان لتحقيق عالم أفضل وراحة أكبر وسعادة ورفاه أمثل كما أنها تعتبر المفتاح الرئيسي لنمو الحضارة الإنسانية على امتداد الحقب التاريخية لحياة الإنسان وإن التطورات التكنولوجية المتتالية التي عرفتها مختلف الشعوب والأمم انبثقت عنها طلب متزايد على الطاقة وعلى مصادرها المختلفة، و تعتبر الطاقة الكهربائية شكل من أشكال الطاقة نحصل عليها من مصادر الطاقة المختلفة .

المطلب الأول : مفهوم الطاقة

1. تعريف الطاقة :

الطاقة من الناحية اللغوية مصدرها من الفعل الثلاثي" طاق "معتل الوسط يعنى به ما يستطيع الإنسان أن يفعلَه بمشقَّة[1] ، وحسب معجم لسان العرب فإن مصدر الطاقة هو الطَّوق الطاقُة أي أَقصى غايته وهو اسم لمقدار ما يمكن أَن يفعله بمشقَّة منه .[2]

أما التعريف الاصطلاحي تمثل في:

الطاقة بشكل عام هي "قدرة جملة على إحداث تأثير في محيطها، كما هو الحال عندما تؤثر قوة على طول مسار معين، وتتمثل أشكالها في الطاقة الميكانيكية، الطاقة الكامنة، الطاقة الحركية، الطاقة الحرارية، الطاقة المغناطيسية، الطاقة الساكنة أو الكتلة، الطاقة الكهربائية، طاقة الإشعاع[3] " .

2. مصادر الطاقة :

تنقسم مصادر الطاقة من حيث ديمومتها و نضوبها إلى عدة أنواع، و من أهم الأنواع المستخدمة حاليا، والتي من المتوقع أن يكون لها شأن في توفير الطاقة البشرية هي:

2.1. البترول : هو عبارة عن سائل كثيف، قابل للاشتعال بني عميق أو بني مخضر، يوجد في الطبقة العليا من القشرة الأرضية ، وهو يتكون من خليط معقد من الهيدروكربونات ولكنه يختلف في مظهره وتركيبه ونقاوته من مكان لأخر. يعتبر البترول مصدر من مصادر الطاقة الأولية الهامة للغاية.

2.2. **الوقود :**الوقود له أنواع مختلفة من أهمها الوقود الاحفوري والذي يشمل كل من النفط، الفحم و الغاز والذي يستخدم بإسراف منذ القرن الماضي ولا يزال يستخدم بنفس الإسراف مع ارتفاع أسعاره بالرغم من أضراره الشديدة بالبيئة ويخزن هذا الوقود طاقة كيميائية حيث تتم الاستفادة منها عند الاحتراق .ومن أنواع الوقود الأخرى هي الوقود الخشبي الذي يعطي استخدامه حوالي 6 % من الطاقة الأولية العالمية.

2.3. **الشمس:** الشمس مصدر طاقة لا ينضب، و يكفي أن نشير إلى أنّها تعطي في 45 دقيقة ما تحتاجه البشرية حاليا من طاقة أولية لسنة، و هذا يدل على المجال الواسع لإمكانية استثمار هذه الطاقة. ويرتكز توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية على التقنيتين التاليتين :

---

[1] شرح الطاقة ، قاموس معجم المعاني الجامع http://www.almaany.com تاريخ التصفح 2019/04/26

[2] الباحث العربي ، http://www.baheth.info/all.jsp?term=%D8%B7%D8%A7%D9%82%D8%A9 تاريخ التصفح 2019/04/26

[3] فلوكر كواشنيغ ، نظم الطاقات المتجددة :التكنولوجيا-الحسابات،ترجمة د.م بسام حمود، مراجعة :نزيه يأنس،(دمشق :المركز العربي للتعريب والترجمة 2004)،ص1

PDF Creator Trial

2.3.1. توليد الكهرباء عبر الألواح الشمسية.

2.3.2. توليد الكهرباء عبر تركيز الطاقة الشمسية.

وهناك مصادر أخرى للطاقة يمكن استخدامها كوقود بديل ومنها :

- طاقة المد والجز ر.

- طاقة الرياح.

- طاقة حرارة الأرض.

- الطاقة النووية.

3. **أشكال الطاقة :** تتمثل في ما يلي :

3.1. **الطاقة الميكانيكية :** تعتبر القوة المحركة وراء كل آلة نستخدمها، تنقسم إلى قسمين طاقة الحركة وطاقة الوضع.[1]

3.2. **الطاقة الحرارية :** تعتبر من الصور الأساسية للطاقة نجدها في المحركات البخارية التي تحول الطاقة الكيميائية للوقود إلى طاقة ميكانيكية.

3.3. **الطاقة الكيميائية :** وهي الطاقة المختزنة في الروابط الكيميائية والتي تربط عناصر المركبات بعضها البعض.

3.4. **الطاقة الكهرومغناطيسية :** تعتبر الطاقة الكهرومغناطيسية مهمة جدا في حياة الفرد،والطاقة الكهرومغناطيسية نوع من الموجات ذات خصائص متميزة والتي تعني بانتقال الطاقة من نقطة إلى أخرى دون الانتقال المادي نفسه.[2]

3.5. **الطاقة النووية :** تعتبر الطاقة النووية من بين الأشكال المهمة والرئيسية المطروحة، وتبرز الطاقة النووية الانشطارية على رأس قائمة هذه البدائل سواء تعلق الأمر بتوفر التقنيات اللازمة، التكلفة الاقتصادية أو القضايا البيئية المختلفة.

3.6. **الطاقة الكهربائية :** تعتبر الطاقة الكهربائية إحدى أشكال الطاقة النظيفة التي سوف نتطرق لها في الأجزاء القادمة من هذا العمل.

المطلب الثاني : الطاقة الكهربائية و النظام الطاقوي

1. مفهوم الطاقة الكهربائية :

1.1. تعريف الكهرباء :

[1] مصطفى عباس معروفي، مبادئ الطاقة، الطبعة الأولى، (الكويت :مطبوعات جامعة الكويت)، ص86

[2] المرجع نفسه ص ص 135-137

PDF Creator Trial

يعود أصل كلمة كهرباء في العربية إلى" كهربا"، وهو صمغ شجرة إذا حك صار يجذب التبن نحوه أما في قاموس المعاجم الأكاديمية المتخصصة تعرف على أنها" طاقة شحنة كهربائية عند وضعها في مجال كهربائي " أو" طاقة التيار الكهربائي عند وضعه في مجال مغناطيسي " [1] .

1.2. الطاقة الكهربائية:

تعتبر الطاقة الكهربائية شكل من أشكال الطاقة، ينجم عن تدفق الجسيمات المشحونة مثل الإلكترونات والأيونات في وسط ناقل، [2] أما التيار الكهربائي فيمثل أهم وسائل استخدامات الطاقة في مجتمعاتنا المعاصرة، ويعبر عن سيل الشحنات المتحركة في الأسلاك المعدنية أو السوائل أو أشباه الموصلات، وتتحرك هذه الشحنات نتيجة وجود فرق جهد كهربائي بين نقاط الوسط المعني وقد يكون التيار الكهربائي ثابت الشدة وموحد الاتجاه ويعرف في هذه الحالة بالتيار الكهربائي المستمر أو قد يكون التيار متغير الاتجاه متناوب الاتجاه. [3]

1.3. تاريخ الطاقة الكهربائية :

بعد حوالي مئة وثلاثين سنة من اعتقاد أن الطاقة الكهربائية تنتج من حك قطعة راتنج (مادة صمغية تنتجها بعض النباتات وهي تشبه العنبر)قام الانجليزي ستيفن غراي بجمع وتقديم لائحة تتضمن أسماء العناصر الموصلة والعناصر العازلة للكهرباء .

سنة 1733 اكتشف الفرنسي شارل دوفاي وجود شحنة كهربائية موجبة وأخرى سالبة فالشحنتين ذات طبيعة واحدة يحدث بينهما تنافر والمختلفتين يتجاذبان.

سنة 1752 تمكن العالم الأمريكي فرانكلين من برهنت أن العواصف الرعدية من طبيعة كهربائية وذلك عندما قام بتمرير أحد صعقات البرق إلى" **قنينة ليد**".

توالت التجارب والاكتشافات بسرعة ففي حوالي1800 م استطاع العالم الإيطالي فولتا من إنتاج بطارية كيميائية، وذلك بتراكم اسطوانات من فضة وأخرى من توتياء تفصل بينهما حلقات من ورقة مقوى مشربة بالماء المالح.

سنة 1820 ابرز الدنمركي ويرستد أن هناك علاقة وثيقة بين الكهرباء والمغناطيسية وهذا ما أكده العالم الفرنسي اندري ماري أمبير(Ampere) الذي أوضح أن لقضيب فولاذي ممغنط نفس خصائص الو شيعة المكهربة، كما اخترع هذا الأخير" المقياس الغلفاني لقياس قوة التيار." [4]

في سنة 1826 فسر العالم أوم (Ohm) ظاهرة إيصال أجسام صلبة للكهرباء ووضع تعريفا للجهد الكهربائي (قوة كهربائية)، ومفعوله على الموصلات1 .

سنة 1827 اكتشفت العلاقة الأساسية بين التوتر والتيار المعروفة بقانون أوم U=RxI [5] ،حيث تمثل U التوتر و R المقاومة و I تمثل شدة التيار، وتقاس بالأوم.

---

[1] Ahmad bahjat et alle, OP., cite, p133.

[2] جان شنكجي وآخرون، الكهرباء و المغناطيسية، منشورات جامعة حلب سوريا، 1999 ، ص 34

[3] مصطفى عباس، المرجع السابق، ص ص112-113

[4] حسن أمين كاتوت ، مبادئ الكهرباء ، الطبعة الأولى ، عمان: دار حجلة ، 2009، ص ص11-12

[5] جان شنكجي وآخرون ، المرجع السابق، ص 34

PDF Creator Trial

في سنة 1864 قدم العالم ماكسويل في نظريته الكهروطيسية، تركيبا لكل المعارف المتعلقة بالكهرباء.
وأخر هذه المراحل ما قدمه ألبرت أينشتاين في نظريته النسبية بتفسير كل الظواهر الكهروطيسية. [1]

المطلب الثالث : توليد الطاقة الكهربائية

1. محطات توليد الكهرباء :

توليد الطاقة الكهربائية هي عملية تحويل الطاقة من شكل إلى آخر حسب مصادرها المتوفرة والكميات المطلوبة من هذه الطاقة، وهو ما يتطلب تحديد أنواع محطات التوليد ومستويات الاستهلاك وأنواع الوقود ومصادره، فكل ذلك يؤثر في نوع المحطة ومكانها وقدرتها، وتتلخص فكرة توليد الكهرباء غالبا في تحويل الطاقة الميكانيكية إلى الطاقة كهربائية بواسطة الحث المغناطيسي والجهاز المسئول عن هذا التحويل هو مولد الكهرباء الدوار، لكن مصدر الدوران هو الذي يفرق بين أنواع محطات التوليد وهو مصدر التكلفة الأساسية لتوليد الكهرباء .ومن أنواع محطات توليد الطاقة الكهربائية المستعملة نذكر ما يلي :

1.1. محطات التوليد المائية :

إن أول توليد للطاقة الكهربائية كان من المصادر المائية ببناء أول محطة كهرومائية سنة 1890 وتحقيق ذلك يتطلب وجود تدفقات مائية كافية كالمرتفعات والمتمثلة في البحيرات ومجاري الأنهار خاصة إذا كانت طبيعة الأرض ممطرة أو تجري فيها أنهار ذات طبيعة جبلية مرتفعة، وعلى عكس، ذلك يتطلب بناء سدود في الأماكن المناسبة من مجرى النهر لتخزين المياه وتنشأ محطات التوليد بالقرب من هذه السدود .

تتكون محطة توليد الطاقة الكهرومائية من:

1.1.1. **مساقط المياه :** وهو أنبوب كبير يكون في أسفل السد أو من أعلى الشلال إلى مدخل التوربينية تجري فيه المياه بسرعة كبيرة توجد في أوله وأخره بوابة للتحكم في كمية المياه التي تدور التوربينية.

1.1.2. **التوربينية :**يتواجد في الغالب كل من التوربينة والمولد في مكان واحد مركبين على محور راسي واحد حيث يركب المولد فوق التوربين وعندما تفتح البوابة في أسفل الأنابيب المائلة تتدفق المياه بسرعة كبيرة في تجاويف مقعرة فتدور بسرعة وتدير معها العضو الدوار في المولد فتتولد الطاقة الكهربائية على أطرافه.

1.1.3. **أنبوبة السحب :** بعد تدوير التوربين من طرف المياه يجب سحبها إلى الخارج بسرعة ويسر حتى لا تعيق عملية الدوران، لذلك توضع الأنابيب بأشكال خاصة لسحبها إلى الخارج بالسرعة اللازمة.

1.1.4. **المعدات والآلات المساعدة:** تحتاج محطات التوليد المائية إلى العديد من الآلات المساعدة كالمضخات والبوابات والمفاتيح ومعدات تنظيم سرعة الدوران وغيرها . [2]

تتميز محطات الطاقة الكهرومائية بارتفاع تكاليفها الإنشائية مقارنة بالمحطات الحرارية غير أن متوسطالعمر المتوقع أطول ومن دون تكاليف وقود و عليه مصدر رخيص ونظيف للكهرباء . [1]

[1] حسين أيمن كاتوت، المرجع السابق، ص 12
[2] حسن أمين كاتوت، المرجع السابق، ص 101

PDF Creator Trial

1.2. محطات التوليد البخارية:

تعتمد هذه المحطة في توليدها للطاقة الكهربائية على مختلف الوقود مثل الفحم الحجري، البترول في حلته السائلة، الغاز الطبيعي والصناعي، تقوم على مبدأ حرق نوع الوقود المتوفر في أفران خاصة بتحويل الطاقة الكيمائية الموجودة في الوقود إلى طاقة حرارية تستخدم لتسخين المياه في مراجل خاصة وتحويلها إلى بخار في درجة حرارة وضغط معين ثم تسليط هذا البخار على عنفات أو توربينات بخارية فيقوم البخار السريع بتدوير محور التوربينات وبذلك تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية، يربط محور المولد الكهربائي ربطا مباشرا مع محور التوربينات البخارية فيدور محور المولد الكهربائي بنفس السرعة وباستغلال خاصة المغناطيسية الدوارة من المولد والجزء الثابت منه تتولد على طرفي الجزء الثابت من المولد الطاقة الكهربائية ومن ثم تتم عملية توليد الطاقة الكهربائية اللازمة.

وتجدر الإشارة إلى أنه لا توجد فوارق أساسية بين محطات التوليد البخارية التي تستعمل أنواع مختلفة من الوقود إلا من حيث طرق نقل وتخزين وحرق الوقود [2] وتتكون محطة توليد الطاقة الكهربائية بالبخار من :

1.2.1. **الفرن :** وعاء كبير لحرق الوقود، يختلف شكله ونوعه باختلاف نوع الوقود الذي يستعمل فيه، وهو ملحق بوسائل تخزين ونقل وتداول الوقود، ورمي البقايا الصلبة منه.

1.2.2. **المرجل :** وعاء كبير يحتوي على مياه نقية تسخن بواسطة حرق الوقود لتتحول هذه المياه إلى بخار وفي غالب الأحيان يكون كليهما (الفرن والمرجل) ضمن حيز واحد لتحقيق عملية الاتصال المباشر بين الوقود المحترق والماء المراد تسخينه .وتختلف أنواع المراجل حسب حجم المحطة وكمية البخار المنتج خلال الوحدة الزمنية.

1.2.3. **العنفة الحرارية أو التوربين :** هي عبارة عن عنفه من الصلب ذات محور موصول به جسم اسطواني الشكل مثبتة به لوحات مقعرة يصدمها البخار فتدور ويدور معها المحور بسرعة عالية جدا (حوالي 3000 دورة في الدقيقة).

1.2.4. **المولد الكهربائي :** هو عبارة عن مولد كهربائي مؤلف من عضو دوار مربوط مباشرة مع محور التوربين وعضو ثابت . يلف العضوين بالأسلاك النحاسية المعزولة لتنقل الحقل المغناطيسي الدوار وتحوله إلى تيار كهربائي على أطراف العضو الثابت.

1.2.5. **المكثف :** هو عبارة عن وعاء كبير من الصلب يدخل إليه من الأعلى البخار الآتي من التوربين بعد أن يتم تدويرها ويكون قد فقد الكثير من ضغطه ودرجة حرارته، وكما يدخل من أسفل المكثف تيارا من مياه التبريد داخل أنابيب حلزونية تعمل على تحويل البخار الضعيف إلى مياه فتعود هذه الأخيرة إلى المرجل مرة أخرى بواسطة مضخات خاصة.

---

[1] روبرت ل .إيفا نز ، شحن مستقبلنا بالطاقة مدخل إلى الطاقة المستدام، ترجمة فيصل حردان ، إبراهيم رشيدي، الطبعة الأولى (لبنان :مركز دراسات الوحدة العربية، يناير2011)ص166

[2] حسن أمين كاتوت ، المرجع السابق، ص95

PDF Creator Trial

1.2.6. **المدخنة :** مصنوعة من الآجر الحراري اسطوانية الشكل ومرتفعة جدا تعمل على طرد بقايا الاحتراق الغازية، والتقليل من تلوث البيئة المحيطة بالمحطة.

1.2.7. **الآلات والمعدات المساعدة :**وتتمثل في عدد كبير من المضخات والمحركات الميكانيكية والكهربائية ومنظمات السرعة ومعدات تحميص البخار التي تساعد على إتمام العمل في محطات التوليد .[1]

1.3. محطات التوليد النووية:

نفذت أول محطة توليد حرارية نووية في العالم سنة1954 [2] وتتشابه محطات التوليد النووية نوعا ما مع محطات التوليد البخارية، تعمل بنفس المبدأ وهو توليد البخار من الحرارة الناتجة من الانشطار النووي واستخدامه في تدوير التوربينات التي تقوم بتدوير الجزء الدوار من المولد للتولد الكهرباء على أطراف الجزء الثابت من هذا المولد، غير أن الفرق الموجود في محطات التوليد النووية انه بدل من الفرن الذي يحرق فيه الوقود يوجد مفاعل ذري تتولد فيه الحرارة نتيجة انشطار ذرات اليورانيوم بضربات الالكترونات المتحركة في الطبقة الخارجية للذرة وتستغل هذه الطاقة الحرارية الهائلة في غليان المياه داخل المرجل وتحويلها إلى بخار بضغط عال ودرجة حرارة مرتفعة جداً [3] .

تعتبر الطاقة النووية المصدر الثانية للطاقة غير المتجددة وهي تستخدم في الأعم الغالب لتوليد الكهرباء، وتنتج نحو 16 % من إجمالي الكهرباء المولدة في العالم غير أن عدد المفاعلات يتزايد بشكل بطيء، فخلال 2006 تم أضافت أربعة مفاعلات فقط.

1.4. محطات التوليد من المد والجزر :

يتم توليد الطاقة الكهربائية من حركتي المد والجزر وفقا للطريقة السالفة الذكر ببناء سد أو حاجز لحجز كميات كبيرة من المياه التي تتدفق إلى خزان للمد .عندما ينحسر المد فإن اختلاف ارتفاع الماء بين الخزان الممتلئ ومستوى سطح البحر المنبسط خارج الخزان يمكن استخدامه لتمرير الماء عبر توربينات هيدروليكية ذات ارتفاع منخفض، أو يمكن ترتيب توربينات بحيث تتولد القدرة خلال طوفان الخزان المائي خلف الحاجز. [4]

1.5. محطات التوليد ذات الاحتراق الداخلي:

هذه المحطة عبارة عن آلات تستخدم الوقود السائل حيث يحترق داخل غرف احتراق وذلك بعد مزجها بالهواء بنسب معينة، فتتولد غازات (نواتج الاحتراق) على ضغط مرتفع تعمل على تحريك المكبس كما هو الحال في عتاد الديزل أو تدير التوربينات حركة دورا نية مثل ما يحدث في حالة التوربينات الغازية.[5]

---

[1] حسن أمين كاتوت، المرجع السابق، ص ص 97-98

[2] روبرت ل.إيفا نز، المرجع السابق، ص 99

[3] رشاد أبو رأس ، التوربينات الغازية، مولدات الكهرباء المستقبلية، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد 19 العدد 68 ،1994، ص11

[4] روبرت ل .إيفا نز ، ص168

[5] حسن أمين كاتوت، المرجع السابق، ص ص 102-203

PDF Creator Trial

1.6. محطات توليد الكهرباء بواسطة الرياح :

يمكن استغلال الرياح في توليد الكهرباء من خلال توربينات الرياح التي قد تكون محورية أفقية أو محورية عمودية، والنوع الأول هو أكثر استخداماً حيث نجده يضم أرياش اثنين أو ثلاث تدور حول محور أفقي تتصل هته الريش بحجرة بها مولد.

2. شبكات النقل، الربط و توزيع الطاقة الكهربائية

إن عملية تزويد المستهلك بالطاقة الكهربائية يتم وفقا لنظام طاقوي متكامل العناصر، نجد في أعلاه مصادر الطاقة المختلفة كحقول الوقود الاحفوري، مجاري المياه، وفي أسفله يعبر عن الاحتياجات من الطاقة الضرورية مثل " الطاقة الكهربائية ".

ويتكون هذا النظام من مجموعة من الفروع التي تقوم بعملية الاستخراج، الاستقطاب، تحويل ونقل الطاقة في أشكالها المختلفة إلى أن توزع " كطاقة نهائية ليقوم المستهلك النهائي بتحويلها إلى طاقة ضرورية في المحركات، الآلات، الأفران، المراجل، المصابيح، المكيفات وتتمثل عناصره فيما يلي:

- المؤسسات التي تنتج، تنقل وتوزع الطاقة.
- المؤسسات التي تنتج تجهيزات الإنتاج، تجهيزات النقل والتحويل النهائي.
- المستهلكون الذين بفضلهم يجري تبديل وتحويل الطاقة النهائية إلى طاقة ضرورية من بينهم العائلات.
- المؤسسات الصناعية، الزراعة والخدمات.
- **الدولة :** فيما يتعلق بتدخل وتأثير الدولة على النظام الطاقوي يمكن أن نميز بين التدخل المباشر حيث تقرر وتسمح لمؤسسات الإنتاج بالاستثمارات الكبرى المتعلقة بالإنتاج والنقل، والتدخل غير مباشر، حيث تحدد أنظمة الأسعار والضرائب كما توجه سلوك بقية الفاعلين في النظام الطاقوي.

فالدولة لها مسؤولية التخطيط نظرا لتعدد الفاعلين في النظام الطاقوي نفسه، وتعدد تفاعلات هذا الأخير مع بقية الاقتصاد و المجتمع .

يتم في الغالب تزويد الطاقة الكهربائية إلى المستخدمين في الدولة الواحدة من خلال شبكة كهربائية عامة تمتد أسلاكها من محطات التوليد إلى أماكن تواجد هؤلاء المستخدمين مهما كان توزعهم الجغرافي سواء كانوا في البيوت أو المكاتب أو المصانع أو المزارع وتتكون هذه الشبكة العامة من عدة عناصر وهي :

2.1. محطات التوليد التي تقوم بتحويل مختلف أشكال الطاقة إلى طاقة كهربائية.

2.2. محطات التحويل المختلفة التي تقوم برفع الجهد الكهربائي المنخفض نسبيا الذي تولده محطات التوليد إلى قيم عالية لنقله بأقل فقد ممكن إلى أماكن تواجد المستخدمين وأخرى لخفض الجهد إلى مستويات مناسبة للاستخدام.

2.3. المحول الذي يرفع الجهد يسمى " محول رفع "والمحول الذي يخفض الجهد يسمى" محول خفض "أي يخفض الجهد وفقا للاستهلاك. [1]

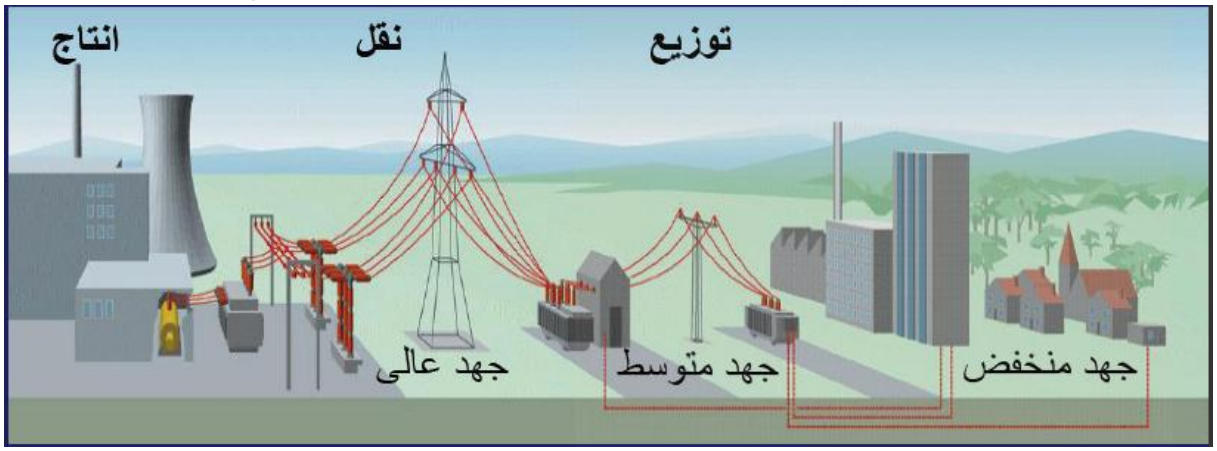
[1] فأنشي، جون ر .الطاقة :التقنية والتوجهات المستقبلية، ترجمة عبد الباسط علي صالح كرمان،مراجعة محمد عبد الستار الشيخلي، الطبعة الأولى، (بيروت :مركز دراسات الوحدة العربية)،2011، ص84

PDF Creator Trial

2.4. خطوط النقل التي تقوم بنقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.

2.5. مراكز المراقبة والتحكم التي تقوم بمراقبة سير عمل مكونات هذه الشبكة وتقوم كذلك بفصل المكونات المعطلة عن الشبكة لكي لا تتعرض للانهيار الكامل إلى جانب العدادات التي تقوم بقياس كمية الطاقة التي تسري فيما بين مكونات الشبكة وإلى المستخدمين.

الشكل رقم (I-01) مراحل المنظومة الكهربائية (إنتاج -نقل -توزيع)



المصدر : رحيم إبراهيم ، دراسة قياسية للطلب على الكهرباء في القطاع العائلي ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة ورقلة، الجزائر 2012،ص 24

يتم توزيع الطاقة الكهربائية على البيوت والمصانع وغيرها من المرافق بعد أن يتم تخفيض الجهد المنخفض إلى مستوى الجهد الذي تعمل عليه مختلف الأجهزة الكهربائية المنزلية والصناعية .تستخدم خطوط النقل بكافة مستوياتها نظام النقل ثلاثي الأطوار.

وما عدا خط النقل الذي يوزع الطاقة على المستخدمين فإن خط النقل يتكون من ثلاثة أسلاك من النحاس أو الألمنيوم معلقة من خلال عوازل من السيراميك أو الزجاج على أبراج فولاذية مختلفة الأحجام ، وفي حالة الجهد العالي والمتوسط وأعمدة فولاذية أو خشبية أو كابلات أرضية في حالة الجهد المنخفض.

أما خط النقل الذي يوزع الطاقة على المستخدمين فإنه يتكون من أربعة أسلاك ثلاثة منها تحمل جهود الأطوار الثلاث والرابع أرضي، حيث توصل الكهرباء إلى المنازل والمكاتب من خلال خطين فقط أحدهما الأرضي أما المصانع والورش فيتم تزويدها بالطاقة من خلال الأسلاك الأربعة وذلك لأن بعض المعدات الصناعية كالمحركات الكهربائية الكبيرة لا تعمل إلا بثلاثة أطوار .ويتم احتساب كمية الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المستخدم من خلال العدادات الكهربائية المثبتة في المنازل ،المصانع و الو رشات.

إنّ شبكات الكهرباء أنظمة بالغة الحساسية فكل مكون من مكوناتها يحس بأي حدث كهربائي يحدث في أي جزء من أجزائها خلال فترة زمنية بالغة القصر حيث تنتشر تأثيرات هذا الحدث في الشبكة بسرعة تقرب من سرعة الضوء[1].

[1] بشير بلغيت ، مسالة التكييف الدائم بين العرض و الطلب على الكهرباء، رسالة ماجستير فرع التخطيط، جامعة الجزائر ، 1995 ص 25

PDF Creator Trial

إنّ ضمان استقرار الشبكات الكهربائية تحت الظروف المختلفة عملية بالغة التعقيد وإن عدم أخذ الاحتياطات اللازمة قد يؤدي إلى خروج الشبكة من حالة الاستقرار وبالتالي الانهيار التام .ولهذا يوجد في جميع الشبكات الحديثة مراكز متعددة للمراقبة والتحكم تقوم بمراقبة جميع مكونات الشبكة من محطات توليد ومحطات تحويل وخطوط نقل رئيسية، وذلك من خلال شبكة اتصالات رقمية تمتد مع امتداد الشبكة وتقوم كذلك بالتحكم بأنظمة الحماية فيها عن بعد إما بشكل يدوي من قبل المهندسين أو بشكل آلي من قبل الحواسيب.

المبحث الثاني : تحقيق الربح في المؤسسات الاقتصادية ونظريات الاحتكار

المطلب الأول : تحقيق الربح في المؤسسات الاحتكارية

يعتبر الربح أحد أهم مكونات النظرية الاقتصادية و خاصة الكلاسيكية منذ تحليلات ألفريد مارشال وحتى إلى ما بعد جون مينا رد كنز. وكان آنذاك يعتبر الربح و عملية تعظيمه الهدف الأساس في وجود
المؤسسة. و بالتالي يمكن دراسة اتخاذ القرارات لأي مؤسسة ربحية عن طريق تكوين نموذج يضمن الهدف (π) وكيفية تحقيقه ومن ثم ظهرت عدة نظريات تعرف بنظريات الربح، والتي تبرر هدف المؤسسة بالربح. وبصورة عامة يعتبر الربح هدفا أساسيا لمؤسسة الأعمال عند ممارسة نشاطاتها المتعددة، فهو مؤشر مهم في تقييم كفاءة أداء المنظمة وخاصة في الظروف السوقية التي تسيطر عليها عناصر وظروف عدم التأكد و المخاطرة.
وبموجب النظرية الاقتصادية (التحليل الجزئي)، يهدف المنتج إلى تعظيم الربح و تدنئه التكاليف، ويتم تحقيق ذلك عن طريق الاختيار الأمثل لتوليفات عوامل الإنتاج.
من وجهة النظر التقليدية فإن المؤسسات تهدف إلى تحقيق أقصى ربح ممكن وبأقل تكلفة ممكنة .ويرمز إليه بالرمز (π) . وعليه فإن الربح يمثل الفرق بين الإيراد الكلي (TR) و التكلفة الكلية (TC) أي :

π= TR-TC ، حيث $TR = Q*P$ وأن التكاليف الكلية إما أن تكون تكاليف كلية محاسبية (TCA) أو تكاليف كلية ضمنية (ECI) ومنه فإن الربح يأخذ المفهومين التاليين[1] :

1. **الربح الاقتصادي :** (πE) هو الفرق بين الإيرادات الكلية (TR) و التكاليف الكلية (TC) .وهذه التكاليف تمثل التكلفة البديلة للموارد المستخدمة من قبل المؤسسة .وتبرز أهمية الربح الاقتصادي في اتخاذ القرار من خلال حسابات التكلفة الضمنية(ربح الأموال المستمرة في المشروع من قبل صاحب المشروع).
2. **الربح العادي :** (πN) هو جزء من التكاليف الكلية .ومن هذا نستنتج أن الربح الاقتصادي يساوي الإيرادات الكلية مطروحا منها التكاليف الكلية المحاسبية و الربح العادي، أي :

$$\pi E = TR-(TCA+\pi N) = TR-(TCA+TCI)$$

[1] وليد إسماعيل السيف و آخرون ، الاقتصاد الإداري مدخل كمي في إستراتيجية اتخاذ القرار، الأهلية للنشر و للتوزيع، ط.ع الأولى، الأردن، 2007، ص60.

PDF Creator Trial

فعندما تغطي الإيرادات الكلية التكاليف الكلية فإن الربح الاقتصادي يساوي الصفر، والمؤسسة سوف تحصل على الربح العادي وعليه فإن التكاليف الضمنية تمثل تكاليف الفرصة البديلة للموارد المملوكة والمستخدمة من قبل المؤسسة .

الربح الكلي = $\pi = TR - TC$

الربح المحاسبي = $\pi A = TR - TCA$

الربح الاقتصادي = $\pi E = (TR - TCA) - TCI$ أو $\pi E = TR - (TCA + TCI)$

ومنه : $\pi A = \pi E + \pi N$

مما تقد يتضح أن الربح المحاسبي يساوي الربح الاقتصادي مضافا إليه الربح العادي، و تسعى المؤسسة إلى تحقيق أقصى ربح اقتصادي ففي حالة أن الربح الاقتصادي يكون مساويا للصفر

$[\pi E = TR - (TCA - TCI) = 0]$

فإن هذا لا يعني أن المؤسسة تواجه خسارة، إنما يعني أن المؤسسة تحقق ربحا وهو الربح العادي πE وهو الربح المتعارف عليه في السوق أو الصناعة.

أما إذا كان الربح الاقتصادي موجبا فهذا يعني أن المؤسسة تحقق ربحا محاسبيا π_A اكبر من الربح العادي π_N ويعرف هذا الربح أحيانا بالربح الهامشي أو الربح الإضافي ويمارس هذا الربح دورا هاما في توزيع الموارد الاقتصادية كحافز للتجديد، الابتكار، وتحقيق كفاءة الإنتاج .ويستخدم أحيانا كمؤشر لزيادة الإنتاج وتوسع المؤسسة .إذ أن التوسع في الإنتاج ودخول مؤسسات جديدة يتم في الفترة التي تحقق المؤسسة أعظم ربح هامشي.

و على النقيض إذا ما حققت المؤسسة ربحا هامشيا أقل من الربح العادي فذلك سيكون سببا لتخفيض الإنتاج أو خروج بعض المؤسسات من السوق .ويعتبر الربح الهامشي الأكبر من العادي، محفزا للتجديد و الابتكار كالتوسع، وأن الربح الهامشي الأقل من الربح العادي يعبر عن الركود كعد الكفاءة.

تسعى المؤسسة في المدى القصير إلى تعظيم ربحها الاقتصادي، ويلاحظ هناك وجود ثلاثة مخارج هي [1]:

-يتحقق الربح الاقتصادي الموجب عندما يتحقق ربح هامشي يفوق الربح العادي.

أو يتحقق ربح عادي مساو للربح المحاسبي، فتبقى السوق في ظل $\pi E = 0$.

قد تواجه المؤسسة خسارة إذا كان $\pi_N < 0$ فلا تستطيع تغطية تكاليفها الثابتة (TFC) و المتغيرة (TVC) مما يضطرها للخروج من السوق، إلا إذا كان باستطاعتها تغطية تكاليفها المتغيرة حيث يمكن بقاءها في السوق .

لأن محيط المؤسسة دوما إلى تحقيق ربحها العادي 0)،

[1] وليد إسماعيل السيف و آخرون ، مرجع سابق ، ص62

PDF Creator Trial

أما في المدى الطويل تسعى المؤسسة دوما إلى تحقيق ربحها العادي($\pi_E=0$)، لأن محيط المؤسسة يكون قد تشابك بوجود عوامل مختلفة أهمها ظروف حالة عدم التأكد وظروف المخاطرة وكذلك الأخذ في الاعتبار القيمة الزمنية للنقود .وبناء على ذلك يصبح هدف المؤسسة تعظيم قيمتها، وليس مجرد تعظيم ربحها.

إن الهدف الأساسي لمؤسسة الأعمال هو تحقيق أعظم ربح ممكن أو تعظيم قيمة المؤسسة. وقد تطورت عدة نظريات لتبرير هذين الهدفين المتكافئين أحيانا ،حيث ترى النظرية الاقتصادية الكلاسيكية أن هدف وجود المؤسسة هو تحقيق الربح وتعظيمه، وبالتالي يمكن دراسة قرارات أي مؤسسة ربحية بنمذجة هذا الهدف وكيفية تحقيقه .و من ثم ظهرت عدة نظريات تعرف بنظريات الربح التي تبرر الهدف الأساسي منها.

المطلب الثاني : نظرية الاحتكار ومصادر الربحية

تفترض هذه النظرية أن مصدر الربح هو الأسواق غير التنافسية التي تملك فيها لمؤسسة قوة احتكارية، سوق الاحتكار التام واحتكار القلة وحتى المنافسة الاحتكارية. وتحصل المؤسسات في هذه الأسواق على الأرباح الاقتصادية ما عدا المنافسة الاحتكارية، حيث يتحقق في الأمد الطويل الربح العادي فقط بسبب حرية الدخول إلى الصناعة. إلا أن المؤسسة في سوق المنافسة الاحتكارية تمتلك القوة الاحتكارية ما دام السعر أعلى من التكلفة الحدية $P>MC$

وقد يحقق سوق المنافسة الكاملة ربحا اقتصاديا، كذلك عند تأخر دخول مؤسسات جديدة إلى الصناعة، عندئذ تحقق المؤسسة الربح الاقتصادي في الأمد القصير ويستمر تحقيقه إلى الأمد الطويل .ومن أمثلة القوى الاحتكارية في الأسواق هي :[1]

- حقوق التأليف والنشر والابتكار، وحق امتياز استخراج المعادن.
- التواجد المنفرد في منطقة جغرافية معينة .
- تمتع المؤسسة بوفرات اقتصادية .
- حجم رؤوس الأموال المستثمرة في المؤسسة .
- أنواع من التقنيات العالية المستخدمة .
- حماية الدولة للصناعات المحلية الناشئة من منافسة المستوردات الأجنبية .

هذه الأمثلة و غيرها " **تعبر عن مصادر لامتلاك القوة الاحتكارية والتي تؤدي بالضرورة إلى ظهور الأرباح الاقتصادية**" وضرورة تعظيمها والذي يعتبر الهدف الأساسي للمؤسسة الاحتكارية.

1. التسعير وإجمالي التكلفة والربح :

[1] وليد إسماعيل السيف و آخرون ، مرجع سابق ، ص70

PDF Creator Trial

استخدمت الشركات الأمريكية أسلوب التسعيرَ لإجمالي التكلفة والربح لعشرات السنين، بهدف تحقيق هامش ربح قدره 15 % تقريبا على إجمالي رأس المال المستثمر (بعد خصم الضرائب .)فهل يؤدي مثل هذا الأسلوب إلى تعظيم الأرباح ؟

قد يكون من غير المحتمل أن يؤدي أسلوب التسعير من خلال إجمالي التكاليف كالربح إلى تعظيم الأرباح كونه لا يأخذ في حساباته بعض الاعتبارات الهامة، كمرونة الطلب السعرية أو حجم التكاليف الحدية(لا متوسطة التكلفة) . و مع ذلك يبقى التطبيق السليم لهذا الأسلوب من التسعير أحد الوسائل التي قد تساعد المؤسسات على الوصول بأرباحها إلى أعلى مستوى ممكن .و هنا نلاحظ أنه لم يتم التعرض للعوامل التي تتحكم في تحديد النسبة المئوية التي يتم إضافتها إلى السعر، كما لم يرد أي تفسير بشأن معدل العائد المستهدف الذي تختاره الشركات.

الحقيقة أنه لتعظيم الربح، تكون مرونة الطلب السعرية هي العامل المتحكم في حجم النسبة المئوية لرفع السعر. والتحقق من ذلك يقتضي القيام بالخطوات التالية[1]:

بما أن إجمالي الإيرادات يساوي السعر مضروبا في الكمية، أي $TR = p \cdot Q$ يكون لدينا :

$$\frac{\mathrm{dTR}}{\mathrm{dQ}} = \frac{d(P.Q)}{dQ} \leftrightarrow \mathrm{MR} = P.\frac{\mathrm{dQ}}{\mathrm{dQ}} + Q.\frac{\mathrm{dP}}{\mathrm{dQ}} \leftrightarrow \mathrm{MR} = \mathrm{P} + \mathrm{Q}.\frac{\mathrm{dP}}{\mathrm{dQ}}$$

و بالتالي يصبح لدينا ما يلي :

ومن تعريف مرونة الطلب السعرية η لدينا :

إذن : $$\mathrm{MR} = P.(1 - \frac{1}{\eta})$$

فهذه هي العلاقة الأساسية القائمة بين السعر والإيراد الحدي ومرونة الطلب السعرية حيث:

MR :هو الإيراد الحدي للمنتج ، P :هو السعر، η :مرونة الطلب السعرية ،فإذا كانت المؤسسة ترغب في تعظيم أرباحها فمن الطبيعي أن تقوم بمساواة إيراداتها الحدية بتكلفتها الحدية حيث$\pi = TR - \mathrm{TC}$:

$$\frac{\mathrm{d}\pi}{\mathrm{dQ}} = 0 \leftrightarrow \mathrm{MR} = Mc$$

وعليه يمكن استبدال MR ب MC فتكون النتيجة هي : $\mathrm{MC} = P(1 - \frac{1}{\eta})$

حيث MC:هي التكلفة الحدية للمنتج .وبقسمة طرفي المعادلة أعلاه على $(1 - \frac{1}{\eta})$ نحصل على النتيجة :

[1] جورج فهمي رزق ، الاقتصاد التطبيقي في إدارة الأعمال، المكتبة الأكاديمية، مصر، 1999، ص367

PDF Creator Trial

$$MC = P(\frac{1}{1-1/\eta})$$

و هو ما يعني أنه إذا كانت المؤسسة ترغب في تعظيم أرباحها، فمن الضروري أن يكون سعر منتجها مساويا لتكلفتها الحدية مضروبة في المقدار $\frac{1}{1-1/\eta}$.

وبناء على أسلوب التسعير من خلال إجمالي التكلفة والربح، فإنه يتم وضع السعر بحيث يكون مساويا للتكلفة الحدية مضروبة في $(1+\frac{1}{1-1/\eta})$. من ذلك يتضح أنه إذا كانت التكلفة الحدية هي نفس التكلفة المستخدمة هاهنا ، وإذا كانت النسبة المئوية المضافة لرفع السعر هي $(1-\frac{1}{1-1/\eta})$ يكون من الجائز أن يؤدي مثل هذا الأسلوب إلى تعظيم الأرباح .وأن الزيادة المئوية المضافة إلى السعر في مثل هذه الظروف تعتمد على مرونة الطلب الخاصة بالمنتج.

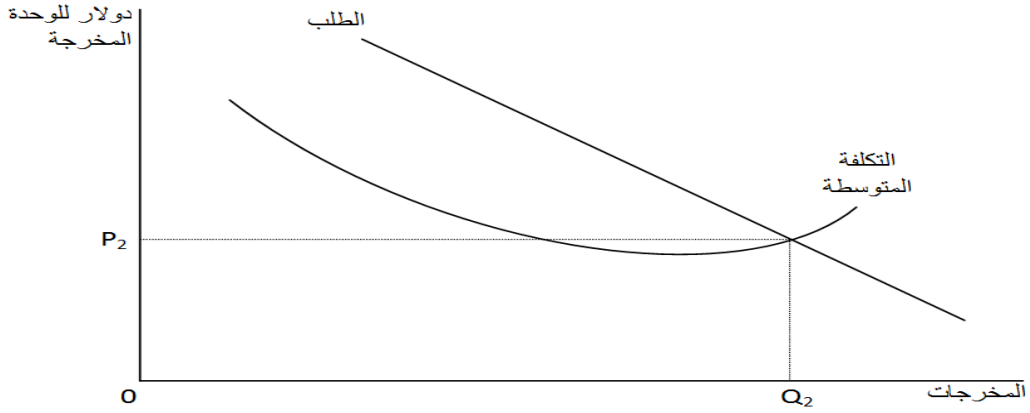
2. **تقنين الاحتكار :**

على الرغم من وجود رغبة عامة في تحفيز المنافسة على حساب الاحتكار، إلا أنه توجد بعض المجالات التي يكون فيها الاحتكار هو الأسلوب الاقتصادي الأمثل . ففي بعض مجالات توزيع الكهرباء و الغاز، يكون من الأفضل تواجد مؤسسة بمفردها تهيمن على النشاط بأكمله ، نظرا لوجود اقتصاديات حجم كبيرة في مثل هذه الحالات . وفي مثل هذه الأنشطة التجارية، عادة ما تعرف المؤسسات المنفردة بأنها مؤسسات احتكارية طبيعية، إذ أنها تحتل موقعا اقتصاديا يؤهلها للمطالبة بأسعار مرتفعة لمنتجاتها تفوق الأسعار التنافسية .و لما كانت تلك الأسعار الاحتكارية المرتفعة قد تؤدي إلى توزيع غير منصف لموارد المجتمع والى حصول المحتكرين على أرباح طائلة، يعتبرها العامة أرباحا مبالغ فيها ولا مبرر لها، فإنه عادة ما يتم تشكيل بعض اللجان الحكومية التنظيمية لكي تقوم بوضع قيود على الأسعار التي يتقاضاها المحتكرون.

تقوم لجان التنظيم والتقنين هذه بوضع الحد الأقصى للسعر عند المستوى الذي يتساوى فيه السعر ومتوسط إجمالي التكاليف يتضح وضع السعر P_2 حيث يتقاطع منحنى الطلب مع منحنى متوسط التكلفة على أن يشتمل المنحنى الثاني على ما تعتبره اللجنة بمثابة هامش ربح مقبول لكل وحدة منتجة.

PDF Creator Trial

الشكل رقم (I-02)تقنين المؤسسة للكهرباء- P_2 المعدل المقبول للعائد



المصدر:جورج فهمي رزق، مرجع سبق ذكره، ص 452

من القضايا الهامة في العملية التنظيمية ما يعرف بالمطالبة بمعدلات العائد العامة، وهي القضايا التي ترفعها المؤسسات زعما منها بأن معدل العائد المسموح لها بالحصول عليه ليس كافيا ولا مقبولا، وأنه ينبغي أن تسمح لها اللجنة برفع مستوى أسعارها .و لما كان الافتراض العام هو أن السعر يفتقر إلى المرونة، فإنه من المنطقي أن كلما ارتفعت الأسعار، كلما زادت الإيرادات . والذي يحدث عادة هو أن المؤسسات لا تحصل على معدلات العائد التي تراها منصفة لها(حيث تأتي قرارات اللجان التنظيمية بعيدة كل البعد عن مستويات الإيرادات التي تطالب بها المؤسسات). وعلى الرغم من أن اللجنة كثيرا ما ترد على طلبات المؤسسة بالرفض، فإن هذا لا يعني وقوع المؤسسة تحت رحمة اللجنة و حرمانها التام من المناورة والمشاركة في تحديد أسعارها . فباستطاعة المؤسسة دائما أن تبدأ باقتراح معدلات عائد مرتفع، حتى إذا قامت اللجنة بتخفيضها، يكون الأمر قد انتهى بالمؤسسة إلى الحصول على معدل العائد الذي تراه مناسبا لها. بحيث يشتمل ذلك على معدل مقبول من العائد على الاستثمار.

المطلب الثالث : هيكلة التكاليف في المؤسسة والتكلفة الحدية للطلب على الكهرباء

1. مراكز التكاليف:

تضطر المصالح المشرفة على محطات توليد الطاقة الكهربائية إلى إعداد قائمة تكلفة كل محطة إنتاج كهربائية، حيث تستخدم عدة مصادر و موارد لتوليد الكهرباء تسمى "مراكز الإنتاج و التوليد"، والتي تبوب بدورها إلى مراكز فرعية كمراكز التوتر العالي ، ومراكز الشبكة الكهربائية ، ومراكز المكثفات الكهربائية نذكر أهمها :

1.1. المراكز الإنتاجية : تتمثل المراكز الإنتاجية في محطات توليد الطاقة داخل قطاع إنتاج الكهرباء.[1]

1.2. مراكز الخدمات الإنتاجية : تتمثل في مراكز الصيانة و مستودعات المواد.

1.3. المراكز التسويقية : تتمثل في الدعاية و الإعلان و مكاتب التحصيل .

[1] أحمد خليل محمد، التكاليف في الوحدات الصناعية، دار الجامعات المصرية، القاهرة، 1976، ص56

PDF Creator Trial

2. **مستويات الطاقة الإنتاجية** [1] :

للطاقة مستويات متعددة تبعا لظروف حمل التشغيل، مما يتسبب في تغيير مستويات التكلفة الإنتاجية وفي ما يلي تفصيل عن درجات الطاقة الإنتاجية في صناعة و توزيع الكهرباء :

2.1. **الطاقة النظرية القصوى :** تمثل الاستخدام الكامل لعوامل الإنتاج المتاحة ، و يزيد مستوى الطاقة النظرية في مجال الكهرباء عن مستوى الحمل الضروري .

2.2. **طاقة التشغيل القصوى :** أي الاستعمال الكامل للإمكانيات المتاحة في حدود السياسة الإنتاجية دون إسراف ، و تمثل بذلك الطاقة النظرية القصوى مطروحا منها الفائض ، بالإضافة إلى الطاقة المفقودة

الطاقة الفعلية للإنتاج : هو الإنتاج الفعلي محولا إلى وحدات مماثلة (كيلواط ساعي).

2.3. **الطاقة الإنتاجية المستهلكة :** و هو التعبير الفعلي الإنتاج مطروحا منه الطاقة الكهربائية المنتجة والفائضة عن الطلب السوقي .

3. **عناصر تكاليف إنتاج الكهرباء :**

يتوقف معدل الإنتاج في صناعة الكهرباء على الكمية المطلوبة من التيار الكهربائي من جهة ، و من حدوث هذا الطلب من جهة أخرى .

3.1. **مرحلة الإنتاج(التوليد)** : و تتمثل في تكلفة رأس المال المستثمر ، تكاليف التشغيل والصيانة و تكاليف الوقود. [2]

3.2. **مرحلة النقل :** و تتمثل في تكلفة رأس المال المستثمر في بناء شبكة النقل ، تكلفة الإصلاح والصيانة وتكلفة الفاقد في التيار الكهربائي .

3.3. **مرحلة التوزيع:** من أهم العوامل المؤثرة على تكاليف مرحلة التوزيع هي [3] :

3.3.1. موقع المستهلك و مستوى التوتر المطلوب.

3.3.2. معامل الحمل و معامل حمل وحدات التوليد.

3.3.3. تزامن الحمل الأقصى للمستهلك مع حمل السعة المتاحة.

3.3.4. التقلبات الموسمية في الأحمال.

4. **التعريفة الكهربائية :**

تبنى تعريفة الكهرباء على الأسلوب الاقتصادي المعروف والتكلفة الحدية ، الذي يتمثل في تحليل تكلفة الإنتاج من واقع البرنامج التنموي لمقابلة الاحتياجات المتوقعة لسوق الطاقة الكهربائية ، و الذي يتطلب توفر المعلومات

[1] دادن عبد الغني ، الاتجاه الحديث للمنافسة وفقا لأسلوب تخفيض التكاليف، دراسة حالة المؤسسة الوطنية للكهرباء والغاز بورقلة -SONELGAZ باستعمال أسلوب التحليل ألعاملي ، رسالة ماجستير ، جامعة الجزائر ،2002 ، ص142

[2] عبد العزيز عثمان، اقتصاديات الخدمات والمشروعات العامة، الدار الجامعية ،القاهرة ، 1998 ،ص30

[3] دادن عبد الغني ، مرجع سابق ، ص144

PDF Creator Trial

عن توقعات الزيادة في الطلب و أنماط الاستهلاك بمختلف أوقاتها وأحكامها، وتفاصيل الخطة التنموية اللازمة لمقابلة التوقعات ، و التكاليف و المصاريف اللازمة لتنفيذ الخطة.

4.1. أسس بناء تعريفات الطلب على الكهرباء :

الكهرباء طاقة لا غنى عنها ، و ينقصها ينجر عنه عواقب اقتصادية معتبرة ، و مجانيتها تولد تبذير وإسرافا كبيرين ، فهي ليست هبه ، بل منتجا صناعيا يوفر باستثمارات هائلة ، فبأي سعر يباع هذا المنتج ؟ وما هي المصالح التي يجب تلبيتها و التوفيق بينها ؟ و هذا ما يجيب عنه نظام أسعار الكهرباء أو ما يسمى بنظام التعريفة الكهربائية .

4.1.1. **تلبية الطلب** : تقتضي تلبية الطلب على الكهرباء ، تهيئة و توفير وسائل الإنتاج الضرورية لتغطية الاحتياجات من الكهرباء و خاصة خلال فترات الذروة .

4.1.2. **تقليل التكاليف** : تعرض النظرية الاقتصادية بيع الكهرباء وتكلفتها الحدية من أجل الوصول إلى الاستعمال الأمثل لهذا المنتج و نظامه (إنتاج، نقل ،توزيع) .فإذا كان البيع بسعر التكلفة ، فإن التقدم التقني و الإنتاجية المتزايدة لا يسمحون فقط بتقليل تكاليف الإنتاج-نقل-توزيع، بل يمكن أن يستفيد المجتمع أيضا من هذه الميزة .

4.1.3. **مبدأ التساوي في المعاملة** : نظرا لاختلاف التكاليف الناجمة عن طبيعة و شكل النظام الكهربائي المستخدم، على كل مستهلك أن يدفع ثمن تكوينه بسعر التكلفة الحقيقي المحسوب، انطلاقا من الشروط التقنية التي تم تكوينه فيها.

4.1.4. **استقرار هيكل الأسعار** : غالبا ما يعتمد اتخاذ القرارات من قبل الأعوام الاقتصاديين، في ميدان الطاقة، على تجهيزات معتبرة و ذات فترة حياة طويلة ، وهو ما يستدعي ضرورة استقرار هيكل الأسعار، حتى تحقق القرارات المتخذة .

4.1.5. **احترام توازن الميزانية** : يفترض أن نظام التعريفات يبنى على أساس يسمح لحكم الإيرادات بتغطية إجمالي النفقات (نفقات الموظفين، نفقات شراء الوقود ، النفقات المالية ، .....) .

4.2. المراحل الضرورية لإعداد التعريفات النظرية :

يتميز النظام الكهربائي بالمدى الطويل، سواء تعلق الأمر بفترة بناء وسائل الإنتاج(التي تمتد من سنة إلى عشر سنوات) أو مدة حياتها (التي قد تعمر من 20 إلى 50سنة) . و على هذا الأساس يتم إعداد تعريفات الكهرباء لتغطية الطلب على المدى الطويل. ولإعداد هذه التعريفات التي يراد تطبيقها حتى سنة الهدفH ، يمكن إتباع الخطوات التالية [1] :

4.2.1. **الخطوة الأولى**: يتم التنبؤ السنوي، بالطب على الكهرباء من حيث الطاقة حتى سنة الهدف.H

4.2.2. **الخطوة الثانية** : التنبؤ السنوي ، بالطب على الكهرباء من حيث القدرة .

[1] بشير بلغيت، مرجع سابق، ص ص 94-96

PDF Creator Trial

يفترض دراسة منحنيات الحمل اليومية الخاصة بكل سنة حتى سنة الهدف ، لتجسيد التأثيرات المحتملة الموسمية و التغيرات اليومية، و طبيعة كل يوم (يوم عمل أو عطلة) . و انطلاقا من الاستهلاك السنوي للكهرباء المفترض ، يتم تكوين منحنى الحمل ، ثم يتم ترتيب النقاط الساعية للقدرة ترتيبا متناقصا بدلالة الفترات المطلوبة خلالها ، حيث تمثل قيمته العظمى ،الذروة .

4.2.3. **الخطوة الثالثة** : إعداد مخططات تطوير تجهيزات الإنتاج.

يتم التحقيق فيما إذا كانت وسائل الإنتاج المتوفرة تسمح بتلبية الطلب ، أم لا بد من التخطيط لوسائل جديدة من أجل تفادي العجز .

4.2.4. **الخطوة الرابعة** : إعداد مخططات تطوير شبكات النقل و التوزيع .

إن الطلب المتزايد على الكهرباء يستدعي هو الآخر تدعيم شبكات النقل و التوزيع، وهي ذات استثمار معتبر لا بد من التخطيط لها وفق برنامج محدد.

4.2.5. **الخطوة الخامسة** : تحديد التكاليف الحدية للإنتاج

تكاليف الوقود : تتحدد انطلاقا من الاستهلاك النوعي لوسائل الإنتاج الحالية ، تكلفة الوحدة لكل أنواع الوقود و تحديد فترات تشغيل كل وحدة إنتاج حسب الأوضاع الساعية المختارة.

تكاليف القدرة : تكلفة تعجيل تطوير المؤسسات المعنية و توزيعها على مختلف الأوضاع الساعية المعتمدة .

4.2.6. **الخطوة السادسة** : تحديد التكاليف الحدية للنقل و التوزيع .

يمكن تحديد التكاليف الحدية عند كل مستوى من مستويات التوتر، و ذلك بحساب نسبة الزيادة السنوية النفقات الاستثمار و الاستغلال على الزيادة السنوية لحمل الذروة.

4.2.7. **الخطوة السابعة :** وضع هيكل التعريفة على أساس التكاليف الحدية .

ويتم بتعيين التكاليف الحدية ، و تحديد القسط الخاص بكل من القدرة و الطاقة حيث:

- تكلفة الوقود و الضياع في الخطوط و المحولات ، تدخل ضمن سعر الوحدة من الطاقة(الكيلواط ساعي).

- تكلفة ضمان التموين ، المتعلقة بالتعجيل في تطوير جهاز الإنتاج و النقل و التوزيع ،ويتم تقسيمها من أجل تحديد القسط الثابت و سعر الوحدة من الطاقة المستهلكة خلال ساعات الحمل المرتفع .

4.2.8. **الخطوة الثامنة** : تحديد مستوى تعريفة التوازن.

يتم الحصول على مستوى تعريفة التوازن بمقارنة حجم الإيرادات التي يتم تحصيلها بتطبيق التعريفة النظرية و حجم المداخل اللازمة لضمان توازن ميزانية مؤسسة إنتاج و توزيع الكهرباء.

PDF Creator Trial

4.3. التعريفات النهائية و أنواعها :

تعمل الدولة على استخدام تعريفة الكهرباء كأداة لسياستها ، إذ لا بد أن يؤخذ الجانب السياسي والاجتماعي في الحسبان عند بناء هذه التعريفات ، و تتعلق بنية أي تعريفة بطبيعة و عدد المقاييس الكمية المستعملة للتعبير عن الاستهلاك ، و من أهم هذه المقاييس :

- القدرة التي توضع في متناول المشترك و تقاس بالميغاواط(MW).
- الطاقة الكهربائية المستهلكة حقيقة و تقاس بالكيلواط ساعي (KWH).

ويمكن التمييز بين عدة أنواع من التعريفات[1] :

4.3.1. **التعريفة و حيدة الحد : (les tarifs monômes)** أي ما يدفعه المشترك ، و يكون بدلالة مقياس واحد ويمكن أن تكون التعريفة ذات وحيد الحد الثابت أو التعريفة ذات الحد المناسب أو البسيط.

4.3.2. **التعريفة ثنائية الحد : (les tarifs binômes)** تتحدد هذه التعريفات بدلالة مقياسين ، يعبر الأول عن الحجم ، و يعبر الثاني عن الاستهلاك و يشمل هذا النوع من التعريفات :
التعريفة ذات القسط الثابت أو التعريفة ذات المقاطع .

4.3.3. **التعريفة كثيرة الحدود : (les tarifs polynômes)** تستعمل هذه التعريفات عدة مقاييس لحساب المبلغ الذي يدفعه المشترك و هي نوعان :
التعريفة ذات القسط الثابت و ذات المقاطع و التعريفة المتعددة المقاطع .

المبحث الثالث : الخصائص الفنية والاقتصادية لقطاع الطاقة الكهربائية

إن لقطاع الكهرباء خصائص اقتصادية تتمثل في استخدام رأس مال كبير...الخ، كما أن لهذا القطاع خصائص فنية منها التجانس ، التقلب في الطلب...الخ

المطلب الأول : الخصائص الاقتصادية لقطاع الطاقة الكهربائية

من بين الخصائص الاقتصادية التي يتصف بها قطاع إنتاج الطاقة الكهربائية ما يلي [2]:

1. **كثافة رأس المال :** إن الاستثمار في قطاع الطاقة الكهربائية يحتاج إلى موارد مالية ضخمة ولذلك توصف الاستثمارات الموجهة لهذا القطاع بكثافة رأس المال وهذه الأخيرة هي نسبة استثمار رأس المال إلى الإيراد

[1] بشير بلغيت، مرجع سابق، ص ص97-98

[2] د .بن عزة محمد، د .بوهنه كلثوم، واقع قطاع الكهرباء في الجزائر دراسة حالة مجمع سونلغاز، المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية، ص ص 120-121

PDF Creator Trial

السنوي الإجمالي.واستثمار رأس المال الضخم يتم لفترة من5 إلى 12 سنة1 مقدما .وهي الفترة التي قد تكون مطلوبة لبناء محطة توليد ضخمة، وجراء هذا فان أي تغيير كبير في معدل التضخم أوفي تكلفة رأس المال سيكون له نتائج خطيرة على أرباح المرفق وعلى سعر الطاقة الكهربائية ، وبسبب ضخامة رأس المال المطلوب استثماره سيكون كل المصاريف السنوية ثابتة أي لا تتغير بتغير عدد الكيلووات/ ساعة المباعة.

2. **تخفيض التكاليف الكلية :**الاستثمار الضخم لرأس المال في مؤسسات الكهرباء يحمل تلك المؤسسات أعباء كبيرة، ولذلك تسعى تلك المؤسسات إلى استمرار عمل وحداتها بأقصى طاقة ممكنة حتى تخفض من تكلفة الوحدة المنتجة .وتلتزم عادة ببرامج لتشغيل وحداتها الإنتاجية بحيث تضمن دائما هدف تخفيض التكاليف الكلية للكهرباء المولدة.
3. **احتكار الطبيعي:** هذا النوع من الاحتكار يبرز في صناعات ذات منتجات عامة ومنها إنتاج الكهرباء .وتنشأ ظروف الاحتكار في هياكل التكاليف السائدة داخل القطاع والذي يختلف باختلاف أنماط التكنولوجيا المستخدمة. و هي بطبيعتها تكنولوجيا كثيفة رأس المال بالإضافة إلى ذلك تكون هناك أيضا ظروف وخصائص الطلب على الخدمات التي يقدمها القطاع وتكلفة التطوير والتحديث المطلوبة لمواجهة هذا الطلب. ويرى البعض عدم تعارض فكرة الرفاهية لأفراد المجتمع وتحقيق الكفاءة الاقتصادية في استغلال الموارد.وذلك إذا ما تم تقييد الاحتكار من قبل الدولة، بل ويمكن أن يحقق الاحتكار بعض الآثار الايجابية بشرط الأخذ بمجموعة من القيود التنظيمية منها :
   3.1. عدم المبالغة في رفع أسعار الخدمات المقدمة بما يفوق تكلفة الإنتاج بدون الاستناد إلى مبرر اقتصادي
   3.2. إجبار المحتكر من خلال الاتفاقيات التنظيمية على تقديم الخدمات لكل من يطلبها في الوقت المناسب وبالجودة المطلوبة.
   3.3. توفير الخدمات لكل أفراد المجتمع بدون أي تمييز من حيث السعر والجودة .
4. **إشباع حاجات المستهلكين:** تقوم على عاتق مؤسسات الكهرباء مهمة توفير الكهرباء للمستهلكين حال طلبهم لها في أماكن تواجدهم .وبذلك ينظر المستهلك إلى المؤسسة بأنها المرفق الذي يشبع حاجته الاستهلاكية من الكهرباء.

إن مؤسسات الكهرباء يربطها بالمستهلك عقد خاص لتزويده بالتيار الكهربائي في محل تواجده أو إقامته وليس هناك سوق عامة يتم فيها بيع سلعة الكهرباء،وتبيع مؤسسات الكهرباء بالسعر الذي تفرضه هي بينما المستهلك لا يملك حق المساومة على سعر الشراء.

5. **رفع مستوى معيشة السكان :** تتصف الكهرباء بأنها المحرك الأساسي لكل مجريات الحياة في عالمنا المعاصر ، فبفضلها أضيئت المساكن والمحلات التجارية والمصانع والمؤسسات الخدمية...الخ وكلما توسعت زادت فرص العمل وتحسنت معيشة الأفراد. والطاقة الكهربائية تتميز عن مصادر الطاقة الأخرى بسهولة استغلالها ، وبأنها من أكثر مصادر الطاقة مرونة في الاستخدام .وهذا ما جعلها ركيزة أساسية لتحقيق مستوى المعيشة الذي تسعى إليه خطط التنمية للدول .وقد ثبت وجود صلة بين معدل زيادة الدخل القومي ومعدل زيادة استهلاك الكهرباء بحيث أصبح استهلاك الفرد سنويا من الطاقة الكهربائية معيارا تحدد به تقدم الدول ومدى نهضتها ومؤشر لرخائها .

PDF Creator Trial

6. **اشتقاق الطلب على الكهرباء :** إن اشتقاق الطلب على الكهرباء يقوم على الطلب على بعض السلع والخدمات والتي تعد الكهرباء واحدة من ضمن مستلزمات إنتاجها.
7. **المفاضلة بين المنفعة الإنتاجية والأثر البيئي:** يعتمد القيام بإنتاج الكهرباء المفاضلة بين الآثار البيئية ومنفعة الإنتاج، فإذا كانت الآثار الخارجية على الأفراد الناتجة عن توليد الطاقة الكهربائية ونقلها كبيرة فانه يراعى الأثر البيئي، كما هو حاصل من خلال التوليد من المحطات النووية، والمحطات المعتمدة على الفحم، فيتم في هذه الحالة إيجاد المعالجات وإيجاد البديل لتوليد الكهرباء، وبالذات من الوقود الأمن كالغاز ومصادر الطاقة الطبيعية.وغالبا ما يكون الترجيح إلى الأثر الايجابي لتقديم خدمة الكهرباء للمستهلك والتي تفوق أحيانا الأثر السلبي.
8. **السياسة السعرية :** في حالات كثيرة يكون سعر الكهرباء غير مؤثر على الطلب خاصة في المناطق التي تتسم بارتفاع الطلب على خدمة الكهرباء كالمناطق الحارة في الصيف، والباردة في الشتاء .وقد يكون السعر أحيانا مؤثر على عدد من المستهلكين ذوي الدخول المحدودة، وهذا ما يدفع بكثير من دول العالم إلى وضع سياسات سعريه تتبنى أسعار متفاوتة لاستهلاك الكهرباء تقوم على شرائح معينة بحيث ترتفع الأسعار مع ارتفاع حجم الاستهلاك.
9. **توفير فرص عمل:** إن صناعة الكهرباء تستخدم قوى عاملة في مختلف أنشطتها ابتداء من التوليد ومرورا بالنقل إلى التوزيع والصيانة...الخ، وبأعداد كبيرة وبمهارات مختلفة مما يساعد ذلك على حل مشكلة جزء من الأيدي العاملة العاطلة، و ينعكس ذلك إيجابا على تحسن الأوضاع لشريحة من السكان.
10. **التوليد والنقل اقتصاديا :** هناك اختلاف في عملية توليد الطاقة الكهربائية ونقلها، فيرى البعض أن تبنى محطات القدرة الكهربائية قريبة من منابع مصادر توليد الكهرباء، ثم يتم نقل الطاقة الكهربائية إلى مراكز الحمل، وآخرون يرو أن تبنى المحطات قريبة من مراكز الحمل، وذلك يتطلب نقل الوقود من مكان منبعه

إن الاتجاه الأول تكمن ميزته في الاستفادة من مصادر توليد الطاقة الكهربائية في مواقع إنتاجها، أكان الفحم أو الغاز أو النفط بدلا من نقلها إلى مواقع توليد الكهرباء، لأن عملية النقل قد تكون لمسافات بعيدة، وقد تمر بمواقع خطرة...الخ، ولذلك من الأنسب أن يتم إنشاء محطات التوليد بالقرب من مصادر الوقود.

والاتجاه الأول له عدة مزايا منها :

10.1. أنه يسمح ببناء وحدات توليد أكبر وأكثر اقتصادا، وتمكن من نقل كميات كبيرة الطاقة من مصادر التوليد إلى مراكز الحمل الرئيسة.

10.2. يمكن من توفير السلعة عن طريق التبادل الموسمي لها بين المناطق ذات الاحتياجات الشتوية والصيفية المتضادة.

10.3. يسمح بتوفير السلعة نتيجة للاختلاف العشوائي في التوقيت بين المناطق.

10.4. يسهل نقل الطاقة في الحالات القصوى.

10.5. يعطي مرونة في مواجهة المتطلبات الطارئة غير المتوقعة.

11. **الكفاءة الاقتصادية :** إن تحقيق الكفاءة الاقتصادية لمشروعات إنتاج الطاقة الكهربائية يتوقف على حجم الوفرات الاقتصادية والفنية التي تحققها وحدات التوليد لاستحواذها على أغلب تكاليف الإنتاج، كما

PDF Creator Trial

تتوقف أيضا على تحقيق التوازن في توزيع الاستثمارات بين مراحل العملية الإنتاجية المختلفة(توليد، نقل وتوزيع.)

12. **بدائل الإنتاج :** إن بدائل إنتاج الطاقة الكهربائية تتنوع مع اختلاف مصادر الطاقة نتيجة لتقدم تكنولوجيا الطاقة مما يؤدي ذلك إلى اختلافات جوهرية في هياكل التكاليف، وخواص التشغيل ونمط استخدام محطات التوليد، بالإضافة إلى أسلوب الإنتاج المتبع.
13. **تكاليف وقف التشغيل :** في حالة ما إذا تم إيقاف محطة توليد نووية لانتهاء عمرها الافتراضي، فإن بعض الدراسات تقدر تكاليف وقف التشغيل بما يتراوح بين 50 مليون دولار كحد أدنى و 3 مليار دولار كحد أقصى للمحطة الواحدة، تبعا لحجم المفاعل ومدة تشغيله، هذا بخلاف تكاليف التخلص من النفايات.

المطلب الثاني : الخصائص الفنية لقطاع الطاقة الكهربائية

يتسم القطاع الكهربائي بخصائص فنية إلى جانب الخصائص الاقتصادية ، والخصائص الفنية لقطاع الكهرباء تختلف عن الخصائص الفنية للقطاعات الأخرى، فمثلا الاستخدام التقني في قطاع الاتصالات يختلف عن الاستخدام التقني في قطاع الكهرباء، فالأول يوصل خدماته للمستهلك عن طريق الأقمار الصناعية في أي موقع كان وبدون استخدام محطات توليد أو وقود أو محطات توزيع، لكن قطاع الكهرباء يقدم خدماته للمستهلك إلى الموقع الذي يطلب المستهلك به الخدمة ولكن من خلال مجموعة من العمليات الإنتاجية المترابطة، تبدأ من محطات التوليد ومحطات التوزيع والنقل، وتنتهي بالتيار الكهربائي في محل إقامة المستهلك. وتتمثل الخصائص الفنية لقطاع الكهرباء في[1]:

1. **فترات إنشاء المشروع:** إن مشروعات إنتاج الطاقة الكهربائية تختلف من حيث فترة إنشائها، و ذلك الاختلاف يرجع إلى نوع المحطة التي سيتم إقامتها، فإن كانت مثلا محطة هيدروليكية وملحقاتها فقد يتطلب إنشاؤها ما يزيد عن 10 سنوات، وأما إذا كانت محطة نووية بسعة (1000ميجاوات فقد تستغرق فترة إنشاؤها9 سنوات تقريبا قابلة للانخفاض إلى 7 سنوات في حالة تخفيض القدرة التوليدية إلى (900) ميجاوات والمحطات الحرارية يتطلب إنجازها ما بين 2-6 سنوات حسب نوعية الوقود المستخدم وكذلك سعة المحطة .وينطبق نفس الشيء على محطات المحولات وإن كانت المدة النمطية تصل إلى سنتين فقط.
2. **عدم القابلية للتخزين من طرف المستهلك:** تتسم الكهرباء بعدم قابليتها للتخزين لأن الكهرباء تحتاج إلى تكلفة ، عالية وتكنولوجيا متقدمة، ومن ثم فإن هناك حاجة لوجود حالة من التكيف فيما بين توليد الكهرباء مع التغير في الطلب (الاستهلاك 9) عليها .لأن الكهرباء بمجرد توليدها يتم استهلاكها من خلال تشغيل المستهلكين لأجهزهم، ولا يمكن تخزينها مثل المياه أو النفط أو الغاز.
3. **التقلب في الطلب:** تتميز الكهرباء بالتقلب في الطلب خلال اليوم الواحد ما بين فترات الذروة وفترات الركود وفي بعض الأحيان قد يكون الطلب متقلبا بشدة بحيث يكون خارجا عن إمكانية التنبؤ.

[1] د .بن عزة محمد، د .بوهنه كلثوم، مرجع سابق، ص ص 125-127

PDF Creator Trial

4. **التجانس:** تتصف الكهرباء بالتجانس كونه لا يمكن التفرقة بين أنواعها بسهولة ويمكن توفيرها بواسطة مصادر مختلفة، ولا بتطابق الوقود المستخدم في التوليد مع شكلها، كما أن المستهلك لا يمكنه التفرقة بين الكهرباء المولدة من مصادر الوقود المختلفة.
5. **عدم انتظام ساعات التشغيل:** إن محطات التوليد تتميز بعدم انتظام ساعات التشغيل أكان على مدار الأسبوع أو الفصل أو السنة أو حتى على مدار الأربعة والعشرين ساعة، ويرجع ذلك إلى التغير في الأحمال من ناحية، حيث يرتفع الحمل على الكهرباء في المناطق الحارة في الصيف، وفي الشتاء يرتفع في المناطق الباردة، وأيضا لعدم قابلية الطاقة المولدة للتخزين على نطاق واسع من ناحية أخرى.
6. **التجهيزات الوقائية:** لكل محطة إنتاج الطاقة الكهربائية مواصفات ومميزات معينة، ويحتاج بعضها إلى أجهزة واقية من التلوث كمثل المحطات التي تعتمد على الفحم لتوليد الكهرباء، وذلك لما تتركه من آثار بيئية ، كذلك المحطات النووية هي الأخرى تحتاج إلى وسائل وقائية، وبلا شك فإن كل ذلك يؤدي إلى عبء زيادة تكاليف التوليد.
7. **القدرات التكنولوجية** :ان صناعة الكهرباء من الصناعات التي تحتاج إلى قدرات تكنولوجية عالية المستوى، وهذا ما يؤدي إلى ارتفاع تكلفة إنشاء محطات توليد الكهرباء. و كل نوع من أنواع المحطات التوليدية لها مواصفات تكنولوجية تختلف عن المحطات الأخرى، فمثلا المحطات البخارية تختلف عن المحطات الحرارية، ومحطات توليد الكهرباء من الرياح تختلف عن محطات توليد الكهرباء من المد والجزر أو المحيطات.وتعتبر محطات التوليد النووي هي الأكثر دقة في التكنولوجية، وبذلك تكون تكلفة إنشائها أكبر من تكلفة إنشاء المحطات الأخرى.

كل نوع من المحطات يحتاج إلى مهارات وقدرات محلية لتشغيلها حتى تستطيع أن تلبي الاحتياجات من الطاقة الكهربائية. وتواجه الدول النامية ضعف في القدرات التكنولوجية، وبذلك فإنه من الضروري تدريب العمال المحليين لتخفيف قصور مهاراتهم في مجال تشغيل المحطات والصيانة .

كما أن على الدول النامية السعي إلى النهوض بصناعة السلع الرأسمالية المرتبطة بصناعة الكهرباء للاستخدام المحلي وتطوير الخدمات التكنولوجية.

PDF Creator Trial

خلاصة :

تضمن هذا الفصل طرح المسائل النظرية المتعلقة بالنظام الكهربائي و خصوصياته .لذا حاولنا أولا تقديم النظام الطاقوي و عناصره المميزة باعتبار أن النظام الكهربائي هو جزء هام فيه ، و كثير الارتباط والتفاعل معه .

وقد أوضحت الدراسة أن أهمية الطاقة الكهربائية تتمثل بالنسبة للقطاعات الاقتصادية الأخرى، فهي وسيلة هامة لتحقيق التنمية، و كذلك تكمن في الطاقة ذاتها من أجل تحقيق الغرض الأساسي و هو تزويد القطاعات الأخرى بما يلزمها من كهرباء . ثم تناولنا تحقيق الربح في المؤسسات الاقتصادية في ظل الاحتكار، ثم تطرقنا إلى عملية تقنين الاحتكار من طرف الدولة بتحديد أقصى سعر للكهرباء عند المستوى الذي يتساوى فيه السعر ومتوسط إجمالي التكاليف و أن تعريفة الكهرباء تبنى على الأسلوب الاقتصادي المعروف بالتكلفة الحدية . وأخيرا إبراز أهم خصائص قطاع الكهرباء الاقتصادية كاستخدام رأس مال كبير، التقلب في الطلب .

PDF Creator Trial

تمهيد :

يعتبر قطاع الطاقة الكهربائية الجزائري قطاعا حيويا لما يتميز به من أهمية لجميع مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية و لطالما ظل هذا القطاع و لعقود طويلة تحت هيمنة ما يسمى بالمحتكر التاريخي خاصة بعد الاستقلال الذي تحصلت عليه الجزائر، و مع بداية الإصلاحات الاقتصادية التي عرفتها الجزائر بداية الثمانينات عرفت جميع القطاعات الاقتصادية تحولات كبرى، ومن بين القطاعات التي عرفت تحولا هاما تنظيميا وهيكليا قطاع الطاقة الكهربائية.

ويأخذ قطاع الكهرباء اليوم في الجزائر نصيبا وافرا من اهتمامات الحكومة،من خلال توفير هذا المورد الحيوي للقطاع العائلي والقطاع الصناعي والخدمي والمرافق العامة .كما أ نها تسعى إلى التكييف الدائم بين العرض والطلب على سلعة الكهرباء بما أنها سلعة غير قابلة للتخزين وهذا لمواجهة الطلب المطرد والمتزايد على الطاقة الكهربائية. فيسعى قطاع الكهرباء في الجزائر ممثلا في مجمع سونلغاز إلى زيادة الإنتاج، توسيع شبكات نقل الطاقة الكهربائية وكذا الحرص على انتهاج سياسة ترشيد استخدام الطاقة الكهربائية. ومن هذا المنطلق وللأهمية الكبرى للطاقة الكهربائية في الجزائر يأتي هذا الفصل لدراسة وتحليل" واقع الكهرباء في الجزائر وتحديد السعر" من خلال ثلاثة مباحث متكاملة

لتكون منهجية هذا الفصل كالتالي:

ا **لمبحث الأول**: الإطار القانوني لقطاع الكهرباء في الجزائر.

ا **لمبحث الثاني** : عرض الكهرباء في و محددات الطلب عليه.

ا **لمبحث الثالث :** تحديد سعر الكهرباء.

PDF Creator Trial

المبحث الأول : الإطار القانوني لقطاع الكهرباء في الجزائر

يُعدّ قطاع الطاقة الكهربائية أحد القطاعات الإستراتيجية في الاقتصاد الوطني للدول، الأمر الذي يستدعي إصدار القوانين لتنظيم نشاطاته وإرساء قواعد للرقابة عليها، على النحو الذي يُحقّق تطوير وترقية الأنشطة الكهربائية،و يُحسّن نوعية الخدمة العمومية المقدّمة من هذا المرفق.[1]

المطلب الأول : المؤسسة العمومية " كهرباء وغاز الجزائر"(الكهرباء من 1947 إلى 1969)

لقد بدأت الإضاءة في الجزائر منذ 1929 والتي جسدت الشبكة الكهربائية بين سنة 1927 و 1929 مجموع قدره 6000كلم، وهذا الخط بين المتوسط، العالي و المنخفض.

في سنة 1946 تم تأميم أو إضفاء الصبغة الوطنية على قطاع الكهرباء والغاز من خلال قانون رقم 46-626المؤرخ في 8 أبريل 1946.

تم في سنة 1947 إنشاء المؤسسة العمومية " كهرباء وغاز الجزائر "المعروفة ب ،"EGA" التي أسند إليها احتكار إنتاج الكهرباء ونقلها وتوزيعها وكذلك توزيع الغاز .ثم وقعت تحت مفعول قانون التأميم الذي أصدرته الدولة الفرنسية سنة 1946 ، ومن بين الانجازات "EGA" هو إنشاء خط لنقل الكهرباء بسعة 150كيلو فولط، يربط بين الشرق والغرب من خلال شبكة مشكلة من ثلاثة أجزاء :مركب وهران، مركب عنابه، ومركب الجزائر وهو بمثابة همزة وصل بين باقي المراكز.[2]

سنة 1962 نالت الجزائر استقلالها التام ما عدا بعض المخلفات التعاقدية في مجال المحروقات واستغلال الصحراء ،وبعد خروج المستعمر الفرنسي من الجزائر، وباعتباره يمثل الأغلبية المستفيدة من خدمات الكهرباء تراجع استهلاك الكهرباء على مستوى الضغط المنخفض والضغط العالي بنسبة 22% و20%على التوالي، وتزامن هذا الانخفاض خلال الفترة 1962-1967 مع قيا م "EGA" بأشغال كبرى واقتناء التجهيزات والمعدات، ومع تخفيض تسعيرة الغاز الطبيعي بنسبة % 50 لتشجيع الاستهلاك المحلي، ليكون هذا القرار أحد أهداف المخطط الثلاثي 1967-1969 لإنعاش التنمية.

فبعد الاستقلال استمر العمل بالنصوص الفرنسية إلّا ما يتنافى منها مع السيادة الوطنية، حيث أُسندت مهمّة تسيير القطاع " لمؤسّسة كهرباء وغاز الجزائر" "EGA"، لكن سرعان ما تمّ إصدار الأمر رقم 69-59 تضمن حل هذه الأخيرة و إحداث الشركة الوطنية للكهرباء والغاز" سونلغاز"، وتحويل إليها احتكار هذا القطاع.

---

[1] ميسون يسمينه، الضّبط الاقتصادي في قطاع الطّاقة الكهربائية ، رسالة ماجستيرَ في القانون، جامعة عبد الرحمان ميرة - بجاية ، الجزائر ، 2014 ص01

[2] عبد الحق بن تفات، هاجر شناي، دراسة قياسية لسوق الكهرباء الجزائري- تحليل العرض والطلب على الكهرباء للفترة 2008-2015،مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية العدد الثاني والعشرون ديسمبر2017،ص300

PDF Creator Trial

المطلب الثاني : الشركة الوطنية للكهرباء والغاز" سونلغاز" (الكهرباء من 1969 إلى يومنا...)

في سنة 1969 كانت أول خطوة قانونية بعد الاستقلال والتي من خلالها تم حل المؤسسة" EGA "وإنشاء الشركة الوطنية للكهرباء والغاز " SONELGAZ " من خلال التعليمة رقم69 – 59 المؤرخة في 30 جانفي 1969 ، تحولت (EGA) بتاريخ 1969/07/28 بالأمر رقم 69-59 والذي تم نشره بالجريدة الرسمية في الفاتح أوت من السنة1969 إلى "الشركة الوطنية للكهرباء والغاز "وتمارس نفس مهام "EGA". وما لبثت أن أضحت مؤسسة ذات حجم هائل ، فقد بلغ عدد العاملين فيها نحو 6000 عون.[1]

إن احتكار نقل وتوزيع و استيراد وتصدير الطاقة الكهربائية المخصصة لسونلغاز قد عزز من مكانة الشركة ،كما أوجدت نفسها قد اسند إليها تسويق الغاز الطبيعي داخل الوطن وهذا لجميع أصناف الزبائن (صنا عيون، محطات توليد الطاقة الكهربائية ، زبائن المنزل).

وفي سنة 1973 قامت "سونلغاز" بإعادة تشكيل البنية التحتية لقواعدها ومركباتها لتَّرتفع الطاقة الإنتاجية من 624 ميغاواط سنة 1969 إلى 1200 سنة 1974 ، ومستعملة في ذلك خطوطا لنقل الكهرباء يتجاوز طولها 850 كلم للضغط العالي، و 850 كلم للضغط المتوسط والمنخفض.[2]

سنة 1975 في هذه المرحلة تم الفصل بين النشاطات الميدانية والنشاطات القاعدية وكذا إنشاء وحدات كهرباء وترتيب.

سنة 1978 طورت المؤسسة خدماتها لتحقيق أهداف المخطط الوطني لإعادة تهيئة الكهرباء من أجل تلبية حاجيات ما يقارب من 1200000 مشترك، واستحدثت خطوطا جديدة بلغ طولها 60000 كلم، تمثل في مشروع "الإنارة الريفية "الذي يندرج في مخطط التنمية الذي أعدته السلطات العمومية.

في سنة , 1983 وضمن برنامج إعادة هيكلة المؤسسات الوطنية خضعت " سونلغاز "هي الأخرى إلى إعادة الهيكلة فتمخضت عنها ستة 06 شركات فرعية للأشغال المتخصصة هي :

1. كهريف -للإنارة وإيصال الكهرباء « KAHRIF »
2. كهركيب -للتركيبات والمنشآت الكهربائية « KAHRAKIB »
3. قنا غاز -لإنجاز شبكات نقل الغاز« KANAGHAZ »
4. إينرغا -للهندسة المدنية « INERGA»
5. التركيب -للتركيب الصناعي« ETTERKIB »
6. مؤسسة صنع العدادات و أجهزة القياس والمراقبة « AMC»

وبفضل هذه الشركات المتفرعة أصبحت سونلغاز تمتلك منشآت أساسية كهربائية وغازية تفي نسبيا باحتياجات التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلاد.[3]

في سنة 1985 بموجب صدور القانون رقم 07-85 الذي أقرّ احتكار الدولة لنشاطات الطاقة الكهربائية لكن إثر الأزمة الاقتصادية التي عاشتها الجزائر بسب تدني أسعار البترول وبروز عيوب دولة الرفاهية أدّى بها إلى الدخول

[1] عبد الحق بن تفات، هاجر شناي،مرجع سابق،ص301

[2] إبراهيم رحيم، دراسة قياسية للطلب العائلي على الكهرباء في الجزائر للفترة 1969-2008، رسالة ماجستيرّ في الاقتصاد، جامعة ورقلة ، الجزائر ، 2012 ص97

[3] إبراهيم رحيم، نفس المرجع ،ص98

PDF Creator Trial

في وتيرة العولمة التي دفعتها إلى انتهاج خيارات إستراتيجية تتعلّق بمناهج التّفتح على اقتصاد السوق في القطاعات الاقتصادية. تُرجمت المعالم الأولى لهذه الإصلاحات بصدور دستور1989، ثمّ بمراجعة نظام الأسعار بجعلها تعتمد على قواعد المنافسة بموجب القانون رقم 89-12، ليتّم الإصلاح الجذري في بداية التسعينات.[1]

سنة 1991 تغيرت الطبيعة القانونية ل " سونلغاز "لتتحول إلى مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي وتجار "EPIC بموجب قرار تنفيذي رقم 975/91 المؤرخ في 1991/12/14 وتم الإعلان عن القانون الخاص بذلك في سنة 1995. و قد احتكرت لحساب الدولة الوظائف التالية :

1. إنتاج ,ونقل ,وتوزيع الكهرباء
2. نقل، وتوزيع الغاز
3. المحافظة على شروط الجودة والأمن بأقل الأسعار، وهذا في ظل مهمتها للخدمات العامة.

وبمقتضى الامتياز الممنوح لها من طرف الدولة فإن سونلغاز تلتزم ب :

1. تلبية كل طلب على الكهرباء والغاز ضمن الشبكة المطلوبة بنوعية وانتظام في الخدمة وبأمان.
2. ضمان القيام ببرامج تطوير الهياكل القاعدية للكهرباء والغاز ,وخاصة إيصال الكهرباء والتوزيع
3. العمومي للغاز.
4. تطبيق العدالة بين الزبائن من خلال :
   4.1. التسعيرَة المحددة تبعا للمراسيم التنظيمية .
   4.2. دفاتر للبنود العامة التي تحدد الشروط العامة لتوصيل وتوريد الطاقة .

وتعد " سونلغاز "أكبر مجمع كهربائي في المغرب العربي، ومن بين أكبر المرافق الكهربائية على صعيد العالم العربي (الرابعة بعد الشركات السعودية والمصرية والكويتية.)[2]

سنة 1995 تم الإعلان عن القانون الخاص بذلك (بمرسوم95 /280 ليوم 1995/09/07).[3]

سنة 1996 تم تطهير المالي الشامل لشركة سونلغاز.[4]

سنة 1999 تم استحداث بعض الفروع التي تهتم بالأنشطة الثانوية في مجال الكهرباء والغاز.

سنة 2002 بموجب المرسوم الرئاسي رقم02 -195 المؤرخ في أول يونيو سنة 2002 المتضمن القانون الأساسي للشركة الجزائرية للكهرباء والغاز المسماة- سونلغاز -شركة مساهمة -تحولت سونلغاز من مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي وتجاري EPIC إلى شركة مساهمة SPA تحوز الدولة رأسمالها.[5]

وهذا الانتقال تمليه ضرورة تكيف شركة سونلغاز والتلاؤم مع القواعد الجديدة لتسيير القطاع التي أوجبها القانون ولاسيما انفتاح الأعمال والأنشطة وولوج باب المنافسة، وإمكانية اللجوء إلى التساهمية الخاصة .ومن ناحية أخرى فإن هذا القانون الجديد يخول المؤسسة استقلالية أكبر ويسمح لها بممارسة مسؤولياتها كاملة.[6]

---

[1] ميسون يسمينه، مرجع سابق،ص02

[2] إبراهيم رحيم، مرجع سابق، ص ص98-99

[3] عبد الحق بن تفات، هاجر شناي،مرجع سابق،ص301

[4] نفس المرجع

[5] إبراهيم رحيم، مرجع سابق،ص99

[6] إبراهيم رحيم، مرجع سابق،ص100

PDF Creator Trial

وتجدر الإشارة إلى أهمية المحتوى الذي قدمه القانون رقم 02 - 01 المؤرخ في05 فيفري 2002 والمتعلق بالطاقة الكهربائية الذي يعتبر نقطة تحول أو انطلاق لإعادة تنظيم القطاع وفتح سوق الكهرباء للمنافسة الذي يهيمن عليه حتى الآن من قبل الشركة العامة سونغاز والغاز و من أهم بنوده ما يلي:

1. فتح وظيفة الإنتاج للمنافسة والاستثمار الخاص.
2. إنشاء هيئة معدلة مستقلة " CREG - " تختص بالسهر على السير الحسن لقطاعي الكهرباء والغاز على حد سواء.
3. فتح وظيفة التوزيع إلى نظام الحصص.
4. إنشاء متعامل السوق والذي يختلف عن متعامل النظام.
5. إثبات حق الغير من الاستفادة من خدمات نقل الطاقة الكهربائية.
6. إثبات مفهوم الزبون الحر والزبون المقيد مع التأكد على دور الدولة في ضمان الخدمة العمومية [1]

سنة 2004 أصبحت سونلغاز مجمعا أو شركة قابضة، بإعادة هيكلة نفسها في شكل شركات متفرعة مكلفة بالنشاطات الأساسية هي :

1. سونلغاز لإنتاج الكهرباء SPE .
2. مسير شبكة نقل الكهرباء GRTE .
3. مسير شبكة نقل الغاز[2] GRTG .

سنة 2005 ، تم إنشاء فرعين جديدين (المهن المحيطة)، أي:

1. الشركة المدنية لطب العمل (SMT) .
2. مركز البحث وتطوير الكهرباء والغاز(CREDEG)

سنة 2006 تم هيكلة وظيفة التوزيع وقسمت إلى أربعة فروع و هي:

1. (SPA) سونلغاز للتوزيع :الجزائر العاصمة
2. (SDC)سونلغاز للتوزيع :الجهة الوسطى
3. (SDE)سونلغاز للتوزيع :الجهة الشرقية
4. (SDO)سونلغاز للتوزيع :الجهة الغربية ،كما تم إنشاء فرع مستقل لمتعامل النظام. OS

- تضاف هذه الشركات لكل من الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء(SPE) ، والشركة الجزائرية لتسيير شبكة نقل الكهرباء(GRTE) ، والشركة الجزائرية لتسيير شبكة نقل الغاز(GRTG) ، لتكون قطب (المهن القاعدية). و يتضمن هذا القطب الأخير كذلك :

1. شركة كهرباء ترقة.(SKT)

[1] عبد الحق بن تفات، هاجر شناي،مرجع سابق،ص301

[2] إبراهيم رحيم، مرجع سابق،ص100

PDF Creator Trial

2. شركة كهرباء كدية الدروش.(SKD)
3. شركة كهرباء البروقية.(SKB)
4. شركة كهرباء سكيكدة.(SKS)

هذه الشركات الأربع هي محطات إنتاج الكهرباء أنشئت بمساهمة سونا طراك

سنة 2007 تم إنشاء سبعة فروع متخصصة في المهام القاعدية، [1] و جاء دور مراكز الانتقاء والتكوين التابعة لسونلغاز لترقى إلى فرع هو: معهد التكوين في الكهرباء والغاز .(IFEG) وتم توقيع إنهاء عملية إعادة

هيكلة مجمع سونلغاز مع إنشاء شركة هندسة الكهرباء والغاز (CEEG) في شهر جانفي2009 ،الأمر الذي جعل عدد فروع قطب "الأشغال" يبلغ ستة فروع. في هذا التاريخ ذاته، تم إنشاء شركتين أخريين، هما : الجزائرية لتكنولوجيا الإعلام (ELIT) وشركة الممتلكات العقارية للصناعات الكهربائية والغازية (SOPIEG) [2]

وأصبحت سونلغاز اليوم مجمعا صناعيا يتكون من 39 شركة، منها ست شركات مساهمة مباشرة هي :

1. الشركة الجزائرية للطاقة.(AEC)
2. الشركة الجزائرية للطاقة والاتصالات.(AETC)
3. الطاقة الجديدة الجزائر.(NEAL)
4. شركة الخدمات الهندسية الجزائرية.(ALGESCO)
5. الشركة الجزائرية الفرنسية للهندسة والإنجاز.(SAFIR)
6. شركة كهرباء حجرة النوس.(SKH)

هذا دون حساب المساهمات غير المباشرة مثل (كهر ماء)، وأخذ مساهمة من خلال فرع .(AEC) وقد التحق فرع أخير بالمجمع في جوان2009 ، هو (إنارة الرويبة)

[1] عبد الحق بن تفات، هاجر شناي،مرجع سابق،ص301

[2] الموقع الالكرتوني : https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B3%D9%88%D9%86%D9%84%D8%BA%D8%A7%D8%B2

PDF Creator Trial

الشكل رقم (II- 01) يمثل مجمع سونلغاز

المصدر : http://www.sonelgaz.dz/

طموح سونلغاز : طموح سونلغاز هو أن تغدو مؤسسة تنافسية لكي تقوى على مواجهة المنافسة التي تلوح ملامحها في الأفق، وأن تكون في الأمد المنظور من بين أفضل المتعاملين الخمسة التابعين للقطاع في حوض البحر الأبيض المتوسط.

المبحث الثاني : عرض الكهرباء ومحددات الطلب عليه

كان إنتاج الكهرباء في الجزائر ضعيفا في السنوات الأولى بعد الاستقلال ومع التطور التكنولوجي استطاعت الجزائر من رفع مستوى إنتاج الطاقة نتيجة تنفيذ مشاريع كهربة المناطق الريفية الذي يهدف أساس إلى مد تيار الكهرباء إلى تلك المناطق. فعند التحدث على إنتاج الكهرباء في الجزائر،لابد من ذكر ما يتوقف عليه هدا الأخير وهو العرض و الطلب على الكهرباء، حيث يواجه نظام العرض و الطلب على الكهرباء قيودا و شروطا قد لا تطرح

PDF Creator Trial

مجتمعة بالنسبة لأي منتج آخر فبالنسبة للعرض فالكهرباء منتج غير قابل للتخزين أما الطلب على الكهرباء فيتميز بتغيره الشديد مع الزمن و بتركزه خلال ساعات، أيام أو فترات
من السنة. فالعرض مرغم للتلاؤم في كل لحظة مع تغيرات الطلب، لذلك لابد لسلسلة مجموع الإنتاج، النقل والتوزيع أن تسمح بالتوفيق و التكييف الدائمين والمستمرين بين العرض و الطلب على الكهرباء.

المطلب الأول :النظام الكهربائي الجزائري

يتكون النظام الكهربائي الجزائري من أكثر من 50 محطة كهربائية ومن شبكة نقل مترابطة تغطي شمال البلاد وأيضا من الشبكات المعزولة التي تمونّ مناطق الجنوب البعيدة عن الشبكة المترابطة، إضافة إلى بعض المنتجين الذاتيين(المجمعات الصناعية الكبرى) الذين ينتجون الكهرباء لسد حاجاتهم وذلك باستعمال وسائل إنتاج خاصة. ويعتمد إنتاج الكهرباء على الغاز كوقود وذلك بنسبة 98% وتتكون الحظيرة من محطات دورة مركبة وبخارية وغازية. أما فيما يخص شبكة نقل الكهرباء فابتداء من سنة 2005 تم إدراج توتر " 400 كفو "الذي تزامن مع تشغيل أول محطة توليد ذات دورة مركبة بطاقة إجمالية تقدر ب 825 ميغاواط ومنذ ذلك التاريخ تم اعتماد تطوير شبكة متكاملة على هذا التوتر تمتد من الشرق إلى غرب البلاد ومن الشمال إلى الجنوب . و يتميز قطاع الطاقة الكهربائية في الجزائر بالخصائص التالية:

-الاعتماد على المحطات الحرارية.

-التطور النوعي والكمي لمصادر الطاقة الأولية المستعملة في إنتاج الكهرباء.[1]

1. المحطات الكهربائية المستعملة في الجزائر :

ذكرنا سابقا أنواع المحطات المستعملة لتوليد الطاقة الكهربائية في العالم ونذكر منها المتواجدة في الجزائر و هي:

1.1. المحطات الحرارية البخارية :

إن هذا النوع من المحطات موجودة في الوسط من حيث تكاليف الاستثمار و الاستغلال المتعلقة بالمحطات الكهرومائية، ومحطات توربينات الغاز . وهي المسيطرة من حيث القدرة المقامة في أغلب حظائر الإنتاج . يمثل هذا الإنتاج حوالي % 50 من الإنتاج الإجمالي . وكان يهيمن في حظيرة الإنتاج في منتصف التسعينات . وتم تدعيم هذا الإنتاج بانطلاق محطتين في العمل هما:

1.1.1. **محطة مرسى الحاج** : تتكون من مجموع مولدتين للكهرباء بطاقة 168 ميغاواط لكل واحدة،والتي انطلقت في الإنتاج سنة 1990.

1.1.2. **محطة جيجل** : تتكون من ثلاث مجموعات مولدة للكهرباء بطاقة 196 ميغاواط لكل واحدة، والتي انطلقت في الإنتاج سنة1992 .

[1] د .عبد الحق بن تفات، أ.هاجر شناي، دراسة قياسية لسوق الكهرباء الجزائري- تحليل العرض والطلب على الكهرباء للفترة 2008-2015، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية العدد الثاني والعشرون ديسمبر2017 ،ص299

PDF Creator Trial

1.2. المحطات المائية :

يرتبط إنتاج الكهرباء في هذه المحطة مباشرةً بسقوط الأمطار وقد كان يمثل إنتاج الكهرباء عن الطريق المائي سنة 1985 حوالي 6% من الإنتاج العالمي ، أما اليوم فيمثل 1% فقط.

1.3. **محطات توربينات الغاز :**

عرفت هذه الحظيرة في الجزائر تطوراً ابتداء من سنة 2002 مع بداية تشغيل المحطات الآتية[1] :

1.3.1. **الحامة (ولاية الجزائر)**، بطاقة إنتاج تقدر ب 420 ميغاواط

1.3.2. **فكيرينة(ولاية أم البواقي)**، بطاقة إنتاج تقدر ب 292 ميغاواط.

1.3.3. **ارزيو(ولاية وهران)**، بطاقة إنتاج تقدر ب 321 ميغاواط ، بشراكة مع بلاك اندفي تش.

1.3.4. **سكيكدة(SKS)** أنجزت هذه المحطة من طرف الشركة الجزائرية للطاقة بشراكة (AEC) الشركة الكندية س ا ن سي لافلان، بطاقة إنتاج تقدر ب 827 ميغاواط.

1.3.5. البرواقية(SKB) بطاقة إنتاج تقدر ب 480 ميغاواط.

2. **شبكة نقل و توزيع الطاقة الكهربائية[2] :**

يتم في الغالب تزويد الطاقة الكهربائية إلى المستخدمين في الدولة الواحدة من خلال شبكة كهربائية عامة تمتد أسلاكها من محطات التوليد إلى أماكن تواجد هؤلاء المستخدمين مهما كان توزعهم الجغرافي سواء كانوا في البيوت أو المكاتب أو المصانع أو المزارع.

تتكون هذه الشبكة العامة من عدة مكونات وهي محطات التوليد التي تقوم بتحويل مختلف أشكال الطاقة إلى طاقة كهربائية، ومن محطات التحويل المختلفة التي تقوم برفع الجهد الكهربائي المنخفض نسبيا الذي تولده محطات التوليد إلى قيم عالية لنقله بأقل فقد ممكن إلى أماكن تواجد المستخدمين وأخرى لخفض الجهد إلى مستويات مناسبة للاستخدام ، ومن خطوط النقل التي تقوم بنقل وتوزيع الطاقة الكهربائية ومن مراكز المراقبة والتحكم التي تقوم بمراقبة سير عمل مكونات هذه الشبكة وتقوم كذلك بفصل المكونات المعطوبة عن الشبكة لكي لا تتعرض للانهيار الكامل إلى جانب العدادات التي تقوم بقياس كمية الطاقة التي تسري فيما بين مكونات الشبكة وإلى المستخدمين.

2.1. **محطات التوليد :**

تقوم محطات التوليد الكهربائية بتحويل مختلف أشكال الطاقة إلى طاقة كهربائية ولذلك فإن طريقة تصنيف محطات التوليد تتحدد من نوع مصدر الطاقة الخام المستخدم فيها أو من نوع الطريقة التي يتم بها تحويل الطاقة الخام إلى طاقة حركية من خلال محرك ميكانيكي يدير المولدات الكهربائية.

2.2. **محطات التحويل وخطوط النقل :**

[1] بلغيث بشير ، تحرير أسواق الكهرباء– التجربة الأوروبية ، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر ، 2007 ، ص 243

[2] د .بن عزة محمد، د .بوهنه كلثوم، واقع قطاع الكهرباء في الجزائر دراسة حالة مجمع سونلغاز، المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية، ص128

PDF Creator Trial

يتم نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية من محطات التوليد إلى المستخدمين في شتى مواقعهم من خلال شبكة كهربائية معقدة تحتوي على عدد كبير من محطات تحويل الجهد المختلفة ومن خطوط النقل التي تنقل الطاقة الكهربائية بمستويات جهد مختلفة لا يقل عددها عن أربعة مستويات وذلك حسب حجم الشبكة والتوزع الجغرافي للمستخدمين . يوجد عند كل محطة توليد محطة تحويل رئيسية تقوم برفع الجهد الذي ينتجه المولد والذي لا يتجاوز ثلاثين ألف فولط إلى جهد عالي تتحدد قيمته من طول خط النقل و كمية الطاقة المنقولة. إن الهدف من رفع الجهد الكهربائي عند نقل الطاقة الكهربائية هو لتقليل كمية الطاقة المفقودة في خطوط النقل حيث أن كمية الفقد تتناسب مع مربع التيار الذي تحمله هذه الخطوط.

2.3. الشبكة الكهربائية في الجزائر[1]:

لقد شهدت مؤشرات قطاع الكهرباء في الجزائر تغيرات كبيرة خاصة فيما يتعلق بطول الشبكة الكهربائية، نسبة الوصل بالكهرباء، نستعرض ذلك فيما يلي :

2.3.1. **طول شبكة الكهرباء في الجزائر** :عرفت شبكة الكهرباء نموا متناسبا مع نمو إنتاج الكهرباء، حيث بلغ طول شبكة النقل والتوزيع368024 كلم للتوزيع و 29644كلم للنقل و ذلك سنة 2018.

2.3.2. **نسبة الوصل بالكهرباء عبر الجزائر** :سجل نشاط وصل الكهرباء تطورا خلال السنوات الأخيرة. وشهدت أ و ج نموها ابتداء من سنوات السبعينات، مع التكفل بالمخطط الوطني للكهربة الذي سمح بتوسيع التغطية بالكهرباء إلى المناطق المعزولة . وقد بلغت النسبة الوطنية للتغطية بالكهرباء اليوم حدا أقصى قدره % 99 سنة 2016.

3. خصائص عرض الطاقة الكهربائية :

بتعرضنا لخصائص عرض الطاقة الكهربائية نكون بصدد تحديد و توضيح أحد أهم ركائز السوق الخاصة بمبادلات الطاقة الكهربائية :

3.1. **عدم القابلية للتخزين:** إن عدم القابلية للتخزين تعتبر أحد خصائص الطاقة الكهربائية المعروضة، حيث إن هذه الأخيرة صعبة التخزين نظرا إلى عدم توفر التكنولوجيا الكفيلة بذلك والتي لا بد أن تكون ذات جودة عالية، ويمكن تحديد هذه الجودة من خلال عنصرين اثنين:

3.1.1. الحفاظ على الضغط والتوتر الذي يضمن استخداما جيدا للآلات.

3.1.2. الحفاظ على استمرارية الخدمة وضمان عدم انقطاع التيار مهما كان قصر الوقت.

إن عدم قابلية الطاقة الكهربائية للتخزين، يفرض أن يكون هناك إنتاج واستهلاك متواصلان و متناسقان وهو ما يستدعي وضع نظام تسييري ممركز لوسائل الإنتاج والهياكل القاعدية بهدف ضمان إشباع متواصل لطلب الزبائن. يمكن القول بأن خاصية عدم القابلية للتخزين للطاقة الكهربائية تقيد بشكل كبير العملية الإنتاجية وتصعب من مهمة تحقيق التوازن المتواصل بين العرض و الطلب على الكهرباء ، وهو ما يستدعي تدخلا واضحا

[1] د .بن عزة محمد، د .بوهنه كلثوم، مرجع سابق، ص130

PDF Creator Trial

للدولة، حيث عليها أن ترفع تحدي تغطية فجوات الطلب ولذلك عليها أن توفر الوسائل التقنية ونظاما تنسيقا فعالا خاصة في حالة انفتاح السوق و إدخال المنافسة

3.2. **عدم القابلية للتتبع** : تتميز الطاقة الكهربائية أيضا بعدم قابليتها للتتبع ، حيث إن شبكات نقل الكهرباء ذات التوتر العالي تتميز ببنيتها الشبكية المعقدة، وهو ما يرفع من درجة كفاءة نظام نقل الطاقة من جهة ولكنه يعقد ويصعب من إمكانية تتبع مختلف تدفقات الطاقة المعروضة من جهة ثانية، و هو ما يؤثر بشكل كبير على البنية التنظيمية لمبادلات الطاقة ولخاصية عدم القابلية للتتبع جملة من الآثار الاقتصادية العميقة، نذكر منها:

3.2.1. قد تدفع هذه الخاصية متعامل النظام أو الذي يفترض أن يكون ذا طابع عمومي على إجبار بعض الوحدات على الإنتاج مخافة الوقوع في العجز.

3.2.2. وفي حالة انفتاح السوق قد يؤدي الفصل بين التدفقات العينية للطاقة والتدفقات التجارية إلى مشكل تنسيقي يتطلب حله بنية تنظيمية غاية في التعقيد، لا سبيل للوصول إليها من دون تدخل واضح وواسع النطاق للدولة.

3.3. **بنية تكاليف ضخمة وأصول عالية الخصوصية** : يتميز عرض الطاقة الكهربائية ببنية تكاليف خاصة، حيث يعتبر ضغط هذه التكاليف الشغل الشاغل للاقتصاديين وللقائمين على هذا القطاع، وتجدر الإشارة أولا أنه لا توجد تكنولوجيا سائدة لإنتاج الطاقة الكهربائية وبالتالي تختلف بنية التكاليف باختلاف التكنولوجيا المستخدمة، حيث إن الوحدة الإنتاجية يمكن تشغيلها بطاقات مختلفة مما يؤدي إلى تباين في بنية التكاليف المصاحبة لكل تكنولوجيا .وللتمكن من إعطاء تقييم دقيق للتكاليف الكلية لعملية إنتاج الطاقة لا بد من م ا رعاة جملة من العناصر:

3.3.1. تقسيم التكاليف حسب الطبيعة :تكلفة رأس المال ،تكاليف الوقود ، تكاليف الاستغلال، مئونات الانسحاب و الضرائب .

3.3.2. التكاليف الاجتماعية والبيئية.

3.3.3. نمط الإنتاج ،(لتلبية طلب اعتيادي أ وطلب ذروة أ وطلب نصف ذروة.)

المطلب الثاني : محددات الطلب على الكهرباء

تعتبر الطاقة الكهربائية من الطاقات النظيفة التي تقوم عليها الأنشطة الاقتصادية و العنصر الفعال التي تبنى عليها حياة الشعوب وتطور الأمم. إن التطلع إلى حياة الرفاهة لمختلف الأفراد والرقي كأقرانهم من الشعوب الأخرى نتج عنه الاستهلاك وبشكل مضاعف للطاقة الكهربائية، أدى إلى الزيادة المطردة في الطلب على هذه السلعة الحيوية، و لان القطاع العائلي أو السكني يعتبر احد أهم القطاعات المكونة للطلب الكلي في البلاد، فان الطلب على الكهرباء في القطاع العائلي في الجزائر تمثل حصته المستهلكة من الكهرباء اكبر نسبة مقارنة بمختلف القطاعات الأخرى من الاستهلاك الإجمالي للطاقة الكهربائية.

ونتيجة للخصائص المتعددة التي تتميز بها الكهرباء عن غيرها من السلع كونها سلعة غير مختزنة تولد، توزع وتستهلك في وقت الطلب عليها ، من جهة أخرى يعتبر الطلب عليها طلب غير مباشر(طلباً مشتقا)، فالكهرباء لا

PDF Creator Trial

تستهلك مباشرة مثل بعض السلع العادية والضرورية وإنما تطلب لتستخدم في تشغيل سلع وأجهزة أخرى وعليه فان هذه الخاصية تحتم تشغيل النظام الكهربائي ككل.

1. العوامل المؤثرة على طلب الطاقة الكهربائية في الجزائر:

إن كل منتج من المنتجات أكانت صناعية أو ز ا رعية أو خدمية، فالطلب عليها تحكمه عوامل معينة، وقد تكون هناك أنواع من المنتجات تتشابه بعض العوامل فيها فيما بينه .والطلب على الطاقة تحكمه عوامل مختلفة[1]، تختلف من بلد إلى آخر، ولكن قد تتشابه معظمها في كثير من البلدان مثل النمو السكاني، معدلات النمو الاقتصادي، ومستويات توزيع الدخل القومي، وأسعار الطاقة الكهربائية، وهيكل الإنتاج القومي وأذواق المستهلكين والمناخ...الخ ، هناك عدّة عوامل تؤثر على الطلب على سلعة الكهرباء وهي:

1.1. **النموّ السكاني** : إن النمو السكاني له تأثير بالغ على المستويات الاقتصادية والاجتماعية في أي بلد من البلدان، والنمو السكاني يعني زيادة سنوية في عدد السكان في البلد تتطلب زيادة في المواد الاستهلاكية بمختلف أشكالها، بمعنى ضرورة زيادة الإنتاج وزيادة الواردات وزيادة الخدمات الاجتماعية كالصحة والتعليم وتوسيع البنية الأساسية وزيادة في العمران، وكل ذلك يتطلب زيادة في التوليد الكهربائي لمواكبة الزيادة السكانية أكان على مستوى الاستهلاك العائلي أو النشاط التنموي المتمثل في المشروعات والنشاطات الإنتاجية الأخرى أو الخدمية أو النشاط التنموي المتمثل في المشروعات التنموية التي تزداد بازدياد حجم السكان.

1.2. **معدلات النمو الاقتصادي** : إن عملية التنمية الاقتصادية تتمثل أساسا في تطور الاقتصاد القومي من اقتصاد يرتكز أساسا في إنتاج المواد الأولية إلى اقتصاد متقدم تحتل الصناعة فيه مركزا إستراتيجيا ، كما هو الحال في الدول المتقدمة[2].أما النمو الاقتصادي فيعرفه البعض على أنه الزيادة الكمية في متوسط الدخل الفردي الحقيقي[3]، ومعلوم أن النمو الاقتصادي لابد من أن يصاحبه طلب على الطاقة الكهربائية لأن العملية الإنتاجية في مختلف القطاعات الاقتصادية والخدمية تطلب زيادة سنوية في الطاقة.

1.3. **مستوى توزيع الدخل القومي** : إن ارتفاع مستوى الدخل القومي يؤدي إلى ارتفاع في مستوى دخل الفرد في المجتمع والدول التي مستوى دخل الفرد فيها مرتفع فإن استهلاكها للطاقة الكهربائية يكون مرتفع لأن زيادة الدخل يؤدي إلى الرفاهية وبذلك تتوسع المقتنيات المستخدمة المعتمدة على الكهرباء فالدول الصناعية والمتقدمة يكون استهلاك الفرد فيها من الكهرباء أكبر من الدول النامية والأقل نموا . أيضا توزيع الدخل بين فئات المجتمع يؤثر على طلب الطاقة الكهربائية، فسكان الحضر والذين تكون

[1] محمود عبده ثابت غالب، دور وأهمية الطاقة الكهربائية كمصدر من مصادر الطاقة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتورة الفلسفة في الاقتصاد، معهد البحوث والدراسات العربية، 2009 ، مصر.

[2] العشري حسين درويش، التنمية الاقتصادية، دار الكتب المصرية، القاهرة، 1996 ، ص15 .

[3] سهير أبو العينين وآخرون، العوامل المحددة للنمو الاقتصادي في الفكر النظري وواقع الاقتصاد المصري"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم 167، معهد التخطيط القومي، القاهرة، جوان 2003 ، ص07.

PDF Creator Trial

مدا خيلهم أكثر من سكان الريف، فإن استهلاك الفرد في الحضر يكون أكثر من استهلاك الفرد في الريف وذلك لاستخدامهم أنواع متعددة من الأجهزة التي يعتمد تشغيلها على الكهرباء.

1.4. **تغير المناخ** :يلعب المناخ دو ا ر أساسيا في الاستهلاك المنزلي للطاقة الكهربائية، ففي الصيف يزداد طلب المواطنين على الكهرباء، بسبب استخدام التكييف الهوائي .إضافة إلى أن مؤسسات الدولة وغيرها من المرافق الإنتاجية و الخدماتية يزداد استخدامها للكهرباء، وذلك لاستخدامها هي الأخرى المكيفات وبالذات في فترات العمل. و يزداد الطلب على الكهرباء في المناطق الباردة لأن سكانها يستخدمون السخانات المنزلية بشكل مكثف أثناء ارتفاع درجات البرودة.

1.5. أسعار الكهرباء : إن أسعار الكهرباء تلعب دورا في التأثير على طلب الكهرباء، فكلما ارتفعت أسعار الكهرباء قل الطلب عليها وكلما انخفضت أسعارها كلما ا زد الطلب عليها، ونجد أن أسعار الكهرباء في كل دول العالم تحدد بعدة عوامل منها [1]:

1.5.1.تكلفة الوقود المستخدم لتوليد الكهرباء : فهناك كثير من الدول تقوم باستيراد الوقود من الخارج كالفحم والنفط والغاز وبالتالي فإن مدخلات توليد الطاقة الكهربائية تؤدي إلى ارتفاع قيمة مخرجات التوليد، مما يعكس نفسه على سعر الكيلواط المرسل إلى المستهلك، وتتفاقم المشكلة أما الدول المستوردة في فترات عدم استقرار أسعار النفط والغاز عالميا.

1.5.2. **تكلفة إنشاء محطات التوليد:** معلوم أن الاستثمار في إنتاج الكهرباء يعتبر من أعلى الاستثمارات

في أي نشاط إنتاجي وهذا بدوره يؤدي إلى ارتفاع تكلفة الوحدة من الإنتاج الكهربائي.

1.5.3. **الصيانة** : تعتبر صيانة محطات توليد الكهرباء وبالذات صيانة المولدات الكهربائية من الحسابات التي تدخل في نفقات التشغيل في محطات التوليد وهي الأخرى بدورها تعكس نفسها على قيمة مخرجات التوليد.

1.5.4. **إنشاء محطات النقل والتوزيع** : تكون هي الأخرى مكلفة وصيانتها أيضا مكلفة.

1.5.5. **الأجور** : التي يتلقاها العاملون في قطاع الكهرباء تكون أكبر من ما يتلقاه العاملون في أي قطاع إنتاجي آخر وذلك لخطورة العمل في هذا القطاع، ولما يتطلبه من مهارات فنية متخصصة.

1.5.6. **الضرائب الايرادية** :هناك بعض الدول تفرض ضرائب إيراديه لدعم الإيرادات العامة للدولة وتكون إيرادات مباشرة وغير مباشرة.

وكثير من الدول النامية تحاول دعم سعر الكهرباء مراعاة منها للبعد الاجتماعي، وذلك من خلال دعم مدخلات الإنتاج المتمثلة في الوقود، وبعض الدول تعمل على إيجاد شرائح سعرية متفاوتة بحيث تتناسب ومستويات دخول الأفراد في المجتمع لأن توحيد تسعيرة الكهرباء يؤدي إلى استفادة شريحة معينة من المجتمع المتمثلة في الطبقة المقتدرة على دفع سعر الكهرباء، وتتضرر من ذلك الشرائح الفقيرة أو ذوي الدخل المحدود.

[1] محمود عبده ثابت غالب، دور وأهمية الطاقة الكهربائية كمصدر من مصادر الطاقة، مرجع سبق ذكره.

PDF Creator Trial

كما أن أسعار الكهرباء تؤثر بدورها على المنتجات الصناعية أكبر القطاعات استهلاكا للكهرباء، وكذلك تكلفة النقل والخدمات العامة ترتفع هي الأخرى .

2. خصائص الطلب على الكهرباء:

للطلب على الكهرباء جملة من الخصائص التي تميزه عن غيره من الطلب على السلع و الخدمات، و في ما يأتي تبيان لتلك الخصائص .

2.1. المرونة السعرية للطلب:

هناك جملة من المتغيرات الداخلة في عملية تحديد مستوى الطلب على الكهرباء و هي، درجة الحرارة، السعر، الساعة و اليوم" بداية أسبوع أو نهاية أسبوع"، إضافة إلى نوع المستهلك، و أخيرا متغير عشوائي يعكس درجة عدم التأكد فيما يخص الطلب على الكهرباء .

إن تأثير كل هذه المتغيرات يرتبط أساسا بالظروف المناخية، وعادات المستهلكين ووتيرة الحياة، وتختلف حدتها من دولة إلى أخرى، وعلى الرغم من ذلك نجد أن الفرو قات بين الدول المنتمية إلى المستوى نفسه تكون قليلة فعلا ما تجدر الإشارة إليه هو أن المرونة السعرية للطلب شبه منعدمة مهما تغيرت الدولة في أغلب لأحيان، إلا أن بعض الدراسات بينت وجود تباين في مستوى المرونة السعرية من دولة إلى أخرى

على المدى القصير .من خلال المؤشرات المعطاة نلاحظ العلامة السالبة أمام مقدار المرونة وهو ما يعكس زيادة في الاستهلاك بالرغم من زيادة السعر، حيث إن المرونة المنعدمة تقتضي عدم تغير الطلب إذا ما تغير السعر، وهو ما يعكس إحدى الخصائص الأساسية للمرونة السعرية للطلب على الكهرباء، ألا و هي" السلبية."

إن رفع المرونة السعرية للطلب على الكهرباء يعتبر تحديا كبيرا في حالة إدخال المنافسة على القطاع، حيث يعكس مدى توفر الخيارات أمام الزبائن لتغيير المورد وان كان الأمر على المدى القصير، ويقتضي رفع المرونة السعرية توفر إمكانية الاختيار أمام الزبون ما يستدعي فتح السوق وتوفير البنى التحتية و التنظيمية الكفيلة بتوفير خدمات متنوعة وبأسعار مختلفة، إلا أن الملاحظ هو أن المرونة السعرية للطلب على المدى القصير لا تزال منخفضة جدا، حيث يجد المستهلك ون صعوبة بالغة في تغيير المورد، إلا أن التطور الحديث للتكنولوجيا خفض من جمود رد فعل المستهلكين إزاء التغييرات السعرية، حيث إن المستهلك أصبح على علم بتغيرات السعر بشكل متواصل مما يتيح له التقليل بشكل سريع من طلبه على أقل تقدير وتغيير المورد بشكل نهائي في الحالات القصوى وهذا على مستوى الدول المتقدمة.

إن المرونة السعرية الضعيفة للطلب على الطاقة الكهربائية دليل على خطورة هذه الأخيرة بالنسبة للمستهلكين سواء أكانوا صناعيين أو طبيعيين، حيث يتحول هؤلاء إلى رهائن لدى فئة المنتجين و بالتالي يخشى أن تؤدي المنافسة المدمرة إلى انقطاع خدمة التزويد بالطاقة عن المستهلكين لسبب أو لآخر، وهي وضعية قد تؤدي إلى توترات اجتماعية خطيرة.

وعليه كان لزاما على الدولة التدخل إما بشكل مباشر من خلال بنية المحتكر أو بشكل غير مباشر من خلال ما يسمى بهيئة الضبط لضمان استمرارية تقديم الخدمة العمومية المتعلقة بالتزويد بالطاقة الكهربائية عند مستويات سعريه مقبولة.

PDF Creator Trial

2.2. تذبذب التدفقات المطلوبة من الطاقة الكهربائية :

يمكن التعبير عن التدفقات المطلوبة من الطاقة الكهربائية بجملة الاستهلاكات المتأتية من مختلف الآلات الكهربائية عبر أزمنة مختلفة ومتتالية، فهي تتغير بشكل متواصل تبعا للاتصال أو الانفصال عن الشبكة الكهربائية و بدون إنذار مسبق من طرف الزبائن .هذه التدفقات المطلوبة والتي تمثل جملة الاستهلاك بشكل متواصل تتغير بشكل حلقي طيلة اليوم و الأسبوع و الشهر و السنة ويرجع ذلك لجملة العادات الاستهلاكية والمناخ ودرجة التقدم .... الخ.

دورة حياة الطلب على الكهرباء يوجد بها ما يسمى بنقاط الذروة و نقاط الحضيض، بالنسبة للأولى يمكن تقسيمها إلى نوعين متوقع وغير متوقع، ففيما يخص نقاط الذروة المتوقعة يرصد لها ما يكفي من الطاقة عادة، أما غير المتوقعة فتتسم معالجتها بطرق أخرى .

هاتان الخاصيتان المتعلقتان بالطلب على الطاقة وهما ضعف المرونة السعرية وشدة تغير التدفقات المطلوبة، يعقدان من قدرة الطالب على تغيير دالة طلبه حيث يبقى التعديل الوحيد لإعادة التوازن بين العرض والطلب على الطاقة الكهربائية متأتيا من طرف العارضين، وهو ما يقوي من قدرتهم على التحكم في السوق بحكم ضعف المرونة السعرية للطلب، حيث تتحول نقاط ضعف المستهلكين إلى نقاط قوة للمنتجين والذين يتمتعون عندها بمردود وضعية فيسعون من خلال نفوذهم وتحكمهم المطلق في عرض الطاقة إلى تحقيق أرباح متزايدة متجاهلين القدرات الاستهلاكية للطالبين .

3. المشاكل والتحديات التي تواجه قطاع الكهرباء بالجزائر[1] :

3.1. مشاكل قطاع الطاقة الكهربائية في الجزائر:

3.1.1. يواجه قطاع الطاقة الكهربائية في الجزائر عدة مشاكل نذكر منها:

3.1.2. تسعير الطاقة الكهربائية بأسعار اسمية تقل عن التكلفة الحقيقية لتحقيق أهداف اجتماعية.

3.1.3. ضعف محطات التوليد بالقياس مع الدول المتطورة بسبب طول الفترة اللازمة لصيانة وحدات التوليد ونقص رأس المال اللازم لإنشاء وتجديد المحطات القائمة.

3.1.4. المشاكل الفنية والاقتصادية الناتجة عن ضعف الأداء، نقص التخطيط وعدم دقة المعلومات التي تبني عليها خطط التوسع.

3.2. التحديات التي تواجه قطاع الكهرباء بالجزائر [2]:

هناك العديد من التحديات التي تواجه قطاع الكهرباء في الجزائر ومنها:

3.2.1. **التحديات الفنية :**

3.2.1.1. التفاوت الكبير في الأحمال اليومية أثناء نفس اليوم.

---

[1] د .عبد الحق بن تفات، أ.هاجر شناي، دراسة قياسية لسوق الكهرباء الجزائري- تحليل العرض والطلب على الكهرباء للفترة 2008 -2015، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية العدد الثاني والعشرون ديسمبر 2017 ،ص299

[2] نفس المرجع.

PDF Creator Trial

3.2.1.2. التفاوت الكبير في استهلاك الطاقة الكهربائية خلال السنة.

3.2.1.3. الاستثمارات المالية الكبيرة لمواجهة الطلب خاصة أحمال الذروة.

3.2.2. **التحديات المالية :**

3.2.2.1. الاستثمارات المالية المطلوبة لمجابهة الزيادة المطردة في الطلب على الطاقة الكهربائية.

3.2.2.2. غياب الاستثمارات المالية في مشروعات رفع كفاءة الطاقة (شركات خدمات الطاقة).

3.2.2.3. محدودية التمويل لأنشطة الترشيد (الحكومة / القطاع الخاص).

3.2.3. **التحديات الاجتماعية :**

3.2.3.1. الإسراف في استخدام الطاقة الكهربائية

3.2.3.2. المعدلات المتنامية في عدد السكان بالجزائر

3.2.3.3. الحاجة إلى إيصال الخدمة الكهربائية إلى المناطق النائية

3.2.3.4. قصور وعي أغلب المواطنين بأهمية وضرورة الترشيد

3.2.4. **التحديات التشريعية :**

3.2.4.1. غياب الخطة الوطنية لترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية

3.2.4.2. غياب القوانين والتشريعات التي تساعد على ترشيد استهلاك الطاقة

3.2.4.3. غياب الحوافز والجزاءات في حالة الترشيد

المبحث الثالث : تحديد سعر الكهرباء

تُعَد الكهرباء(القوة والطاقة)، من الناحية الاقتصادية، سلعة يمكن شراؤها وبيعها وتداولها. تنقسم السلع داخل سوق الكهرباء بوجه عام إلى نوعين :قوة وطاقة .والقوة هي صافي معدل نقل الكهرباء المُقاس في أية لحظة، ووحدة قياسها الميجاوات .(MW) أما الطاقة، فهي الكهرباء التي تتدفق عبر نقطة مقاسه لفترة زمنية معينة، ووحدة قياسها الميجاوات ساعة(MWh) . تسعى الشركة الوطنية للكهرباء والغاز إلى توفير الكهرباء للعائلات والمستهلكين الرئيسيين لمنتجاته ، و تقوم لجنة ضبط الكهرباء والغاز "CREG" و هي عبارة عن هيئة مستقلة تتمتع بالشخصية القانونية والاستقلال المالي، بتحديد التعريفات الواجب تطبيقها على الزبائن المستهلكين .

المطلب الأول : مبادئ تحديد معدل السعر

سياسة تحديد الأسعار في الجزائر هي من اختصاص الدولة . فغداة الاستقلال كان مسعى الدولة متمثلا في استعمال الطاقة " بأسعار منخفضة "و ذلك للشروع في عمليات التصنيع في البلد، و كذلك للمساهمة في تحسين الحالة الاجتماعية للمواطن، و اليوم، فان إنشاء ميكانيزم لاقتصاد السوق يحدد مجددا الأهداف المتعلقة بالأسعار:

1. الأسعار يجب أن تغطي النفقات و تؤمن سقف أدنى للاستقلال المالي.

PDF Creator Trial

2. كما أنها إن تبحث عن الفعالية الاقتصادية و عقلانية السلوكيات في ظل الأسعار الحقيقية.
3. إن التطبيق الحقيقي للأسعار سبق و أن تم اتخاذه بالنسبة لزبائن الجهد العالي؛على أن التعديلات المرتقبة يجب أيضا تهيئتها لتعمل بنفس الاتجاه بالنسبة للجهد المتوسط و المنخفض.

سوف نرى مبادئ وضع معدل السعر كما سنرى أيضا جداول الأسعار الخاصة و المطلوبة لتمكين شركة sonelgaz من ربح تكلفة رأس المال و بسبب التغيرات العديدة في استخدام الطاقة وكيلواط الطلب فان للصناعة نوعية متعددة من العملاء و يعتبر تحديد السعر المناسب للكهرباء التي تستهلكها مختلف الفئات عملية معقدة ومتشابكة، و هنا نشير إلى أن الشركة تعاني من اكبر مشكل و هو القروض للزبائن الذي بلغ مليارات الدينارات الجزائرية فيما يلي بعض المبادئ التي لوحظت في طريقة و ضع السعر [1]:

1. ينبغي أن يكون معدل السعر بسيطا و مفهوما.
2. ينبغي أن يكون معدل السعر مقبولا لان عمل الشركة يتركز في تجهيز الخدمة الكهربائية ، و ينبغي أن يتفهم العميل أن السعر مناسب و معقول.
3. ينبغي أن يكون السعر مناسبا فقد يكون مرفق الكهرباء هو مصدر التنافس لان كبار المشتركين التجاريين و الصناعيين يمكنهم توليد احتياجاتهم من الكهرباء.
4. ينبغي أن يشجع السعر معاملات الأحمال المرتفعة و ينبغي و ضع هذه الظاهرة في جدول الأسعار بطريقة عملية و أن لم يكن و ضعه في جدول الأسعار عمليا فيجب استخدام البرامج الإعلامية لإبلاغ المستهلكين بدلك.
5. ينبغي أن لا يكون السعر متميزا ، فيجب أن توضع فواتير جميع العملاء الذين يستهلكون الكهرباء بنفس الشروط بسعر موحد و من الضروري أن يوضع المستهلكون في فئات ، و لكن يجب معاملة جميع المستهلكين معاملة واحدة عندما تكون خصائص الخدمة متشابهة .
6. ينبغي أن يغطى السعر تكلفة إعداد الخدمة فعندما تزداد مبيعات الشركة من الكيلواط تزداد تكاليفها أيضا، و تزيد التكاليف في ظروف التضخم و ينبغي أن تغطي الأسعار كل التكاليف الناتجة عن زيادة المبيعات و عن التضخم.

1. أنواع جداول الأسعار :

تشكل أسعار الشرائح معظم أسعار بيع الخدمة للمناطق السكنية و الشركات التجارية و توضع على أساس الكيلواط/ ساعة (kwh) المستهلك، و تعطى هذه الأسعار الحق بان يستفيد كبار المشتركين بسعر اقل ، و قد وضعت شروط على هذا السعر لكل كيلواط/ ساعة (kwh)، بحيث يغطي جميع التكاليف بما في ذلك التكاليف المتصلة بالعميل و التكاليف المتصلة بالطلب و في بعض الحالات تعمل فواتير بحد أدنى أو بثمن موحد لكل عميل من عملاء الخدمة الذي يعامل بسعر الشرائح و بمقتضى هذا السعر لا يتغير سعر البيع بتغير الطالب.

وهناك ثلاثة أسباب لطبيعة السعر المتحرك في سعر الشريحة :

- خلال أي فترة اختبار، فان التكلفة الوحدة لإعداد الخدمة تقل مع زيادة حجم الاستهلاك .

[1] عبد الحميد زعباط ، أسعار السلع و أسعار عوامل الإنتاج :تكون السعر في ظل الاحتكار، جامعة الجزائر، ص28

PDF Creator Trial

-تنخفض التكاليف الثابتة الداخلية ضمن سعر الكيلوواط ساعي (kwh) مع حجم الاستهلاك.

- التكلفة الشاملة لتوليد و إرسال وحدة من الطاقة في انخفاض مستمر.

نلاحظ أن العامل الثالث قد يتغير، حيث إذا زادت التكلفة فان الطريقة الوحيدة للإبقاء على العاملين الأول و الثاني في حدود الظروف الحالية هي زيادة جداول الأسعار بارتفاع تكاليف الوحدة، فان جدول الأسعار ينبغي أن ينخفض مع زيادة الحجم.

1.1. الخدمة للمناطق السكنية :

لم يضع أي شخص هذا السعر للمناطق السكنية كوسيلة لتغطية تكلفة تجهيز الخدمة في أي لحظة أو سنة و لقد تطور هذا السعر عبر فترة من السنوات ووضع بناء على أراء العديد من الخبراء وتتوفر بهذه الجداول ميزة السعر المتحرك و يتلاءم هذا النموذج من السعر في حدود طبيعة معينة.

وقد كان ذلك صحيحا في المناطق السكنية حتى وقت قريب و لكن الوقت الحالي أدخلت أجهزة أخرى جديدة في المنزل مثل المضخة الكهربائية و أجهزة التكييف و أجهزة التدفئة الكهربائية، والاستخدامات الأخرى، فيمكن لعميل المنطقة السكنية أن يستخدم كمية لا باس بها من الكهرباء وبالنسبة لكل الاستهلاك المذكور بنسبة عالية ، فان السعر يكون موحدا و لا يعطي أي خصم بالنسبة لمعامل حمل العميل و قد وجدت بعض الشركات و اللجان أن من المرغوب فيه علاج ذلك بالنسبة لكبار المشتركين عن طريق إدخال مبدأ الطلب أو مبدأ معامل الحمل الجيد و هذا يشجع الاستخدام الكفء للكهرباء.

1.2. أسعار التدفئة و سخانات المياه :

في بعض الحالات قد تضيف الشركة تخفيضا آخر في سعر يتم تطبيقه عند اقل عداد الكيلواط ساعي (kwh) التي يستهلكها سخان المياه و أحيانا يركب عدادا منفصل على سخانات المياه التي تعمل في غير وقت الذروة. و قد شاع استخدام الكهرباء في تدفئة المنازل بعد أن تحقق الناس من فوائدها العديدة و يمكن للشركة أن تخفض السعر لتشجيع المدفئات الكهربائية المباشرة آو المضخات الحرارية في تدفئة المنازل و تركيب بعض الشركات عدادا منفصلا لتسجيل الاستهلاك في تدفئة المنازل والذي يحاسب بسعر خاص و ترحب شركة الكهرباء الموصل على شبكتها الأحمال الكبيرة لأجهزة التكييف في الصيف، ببيع الكهرباء لاستهلاكها في تدفئة المنازل لتوازن الحمل و ذلك يؤدي إلى تخفيض السعر.

1.3. جدول أسعار المنطقة التجارية :

أن السعر النموذجي لخدمة المؤسسات التجارية هو النوع الذي يستخدم عادة في المحلات التجارية الصغيرة و المؤسسات الصغيرة و يوضح جدول أسعار المنطقة التجارية على أساس الكيلووات ساعي (kwh) فقط ، مثل الخدمة السكنية و بجدول أسعار هذه خطوات أطول مما هو موجود في جدول أسعار المناطق السكنية لان استهلاك الكيلووات ساعي (kwh) في هذه الفئة مرتفع نوعا ما و أن الطلبات اكبر و الأحمال أعلى و من الضروري بشكل خاص وجود شرائح في هذا السعر حيث لا يجري أي تخفيض في جدول الأسعار عن كمية الطلب .

1.4. **خدمة الإنارة و القدرة الكبيرة :**

PDF Creator Trial

تشمل هذه الفئة كبار المستهلكين للكهرباء، مثل المصالح و معامل التحضير و الكثير من الصناعات الأخرى لأنهم يستهلكون كميات كبيرة من القدرة ، فمن المهم أن يتلاءم معدل أسعار البيع لهم مع طبيعة استخدامهم للكهرباء و تكلفة تجهيز الخدمة لهم. ويأخذ معدل سعر المناطق الصناعية في اعتباره عدد الكيلواط ساعي المستهلكة(مصاريف الطاقة) والكيلواط من الطلب الذي يفرضونه على نظام التوليد(ثمن الطلب)، و يوضع معدل سعر الطاقة الخاصة بالطلب من الأحمال بحيث يغطي التكاليف الثابتة و التكاليف المتغيرة في كل التركيبات المشتركة، و بهذا المعدل يضاف إلى ثمن طاقة متحركة ليعطي هذا النوع من معدلات السعر للعميل ما يستحقه من فائدة عند زيادة الاستهلاك، وعند معامل الحمل الأعلى فكلما كان العميل اكبر قل متوسط السعر الذي يستفيد به عند نفس معامل الحمل.

2. عوامل أخرى في وضع الأسعار[1]:

2.1. قيمة الخدمة : للكهرباء قيمة معينة لدى العميل الذي يشعر شعورا عاما بما تساويه بالنسبة لأغراضه إذ وضع السعر، حتى يتمكن العميل من استخدام الخدمة و لكن في ذات الوقت يجب أن يعطي السعر تكاليف الخدمة.

2.2. التنافس : يلعب التنافس دورا هاما في وضع جداول الأسعار أكثر مما يتصوره الناس و يجب أن تتنافس أسعار بيع الخدمة للمصانع الكبيرة مع الصورة الأخرى ، إذ بإمكانه استخدام قوى الديزل والآلات البخارية في تشغيل مصنعه و قد يقرر العميل تركيب مولد كهربائي لتوليد ما يحتاجه من كهرباء لذلك تدرس شركة الطاقة و اللجان هذه الصور التنافسية باستمرار حتى يمكنها ملائمة أسعار بيع الكهرباء معها ، و يدخل التنافس أيضا بين فئات الخدمة الأخرى فيمكن لمؤسسة تجارية أن تستخدم صورا أخرى من الطاقة و يمكنها تركيب معدلات التوليد اللازمة ولكن القليل من المؤسسات يفعل ذلك، لأنه كقاعدة عامة تعتبر أسعار الكهرباء تنافسية وتمكن وحدات التوليد الكبيرة و التغاير في نظم الشبكات الموحدة لشركات الكهرباء من بيع الكهرباء بأقل من سعر الكهرباء المولدة من المحطات الفردية ، و قد يستخدم المستهلك في تلك المؤسسات التجارية الغاز في الطهي و التسخين و التدفئة، وفي المحطات الفردية وفي تشغيل أجهزة التكييف. كما يمكنه استخدام صورا أخرى من الطاقة خصوصا و أن هدف صناعة الكهرباء أن تغطي أسعارها في مثل هذا التنافس؛ حيث نلاحظ أن التنافس غير شائع أو غير منتشر في الجزائر.

2.3. تكلفة تجهيز الخدمة ينبغي وضع الأسعار حتى تدفع كل فئة نصيبها العادل من التكاليف؛فليس من الممكن عمليا أن توضع أسعار تحقق نفس العائد على الاستثمار في كل الخطوات التدرجية ولكن الهدف هو وضع أسعار تتعلق بالتكلفة فينبغي ألا يسبب السعر صعوبة أو فائدة غير معقولة لأي عميل من العملاء.

[1] نفس المرجع السابق .

PDF Creator Trial

2.4. **ثمن الطلب :** غالبا لا يفهم العميل ثمن الطلب أو الثمن لعدد من الكيلواط و ذلك يرجع بشكل عام إلى نقص المعرفة عن الاختلاف بين الكيلواط ساعي و الكيلواط و هناك مناقشة كاملة عن ثمن الطلب في كتاب" أعمال القدرة الكهربائية"

2.5. **الأسعار المتغيرة** : نادرا ما يجري تغيير الأسعار جذريا في وقت واحد في وقت واحد و نادرا ما تحصل تغيرات كبيرة في شكل السعر و تحاول الشركة بشكل عام تجنب أي تغير في فواتير عملائها الفرديين ومن المتوقع بعمل برنامج طويل المدى لمعايرة و تبسيط و تحسين شكل السعر وتجري التغيرات كلما سمحت الظروف بذلك ، و عندما تجري أي تغيرات في السعر تجري دراسات لرؤية كيف ستؤثر على العملاء الفرديين و فئات الخدمة و قد يكون مكلفا وغير عملي أن تحسب فاتورة كل عميل على الأسعار الجديدة المقترحة.

المطلب الثاني : نظام تعريفات الكهرباء في الجزائر

طبقت الجزائر نظامين في مجال تعريفات الكهرباء [1]:

1. **استمر الأول من 1958 و حتى 1980** : و قد بني النظام القديم على مناطق تعريفية خاصة تتعلق بفئتي التوتر العالي و المتوسط، و التي ألغيت بالنسبة لفئة التوتر المنخفض في سنة 1965 نظرا التباين التكاليف آنذاك بين المناطق الناتج عن ضعف درجة ترابط الشبكات.

غير أن الوضع لم يستمر على هذا الحال نظرا للسياسة المنتهجة ، من طرف الدولة خلال فترة السبعينات حيث ظهر عدد كبير من مشتركي فئة التوتر العالي مع الارتفاع الهائل الاستهلاك الكهرباء ضمن فئة التوتر المنخفض نتيجة تطبيق برنامج كهربة الريف .مما جعل العرض و الطلب على الكهرباء يعرف تحولا هيكلية هاما لم يعد يتماشى مع النظام التعريفي آنذاك. و هو مما أدى إلى تبني نظام تعريفات جديد يعمل على الانسجام بين هيكلية كل من الأسعار و تكاليف التموين بالكهرباء . و يتم بذلك توجيه المستهلكين بشكل عقلاني بهدف التقليل من تكاليف المنظومة الكهربائية (الإنتاج، النقل ، التوزيع) .

2. **نظام تعريفات الكهرباء الحالي : من 1981 إلى يومنا:** لقد تم بناء نظام التعريفات الخالي على أساس التكاليف الحدية ، حتى يكون ذا فعالية اقتصادية و بساطة في التطبيق مع القدرة على التحفيز. وهي مميزات لم تكن متوفرة في النظام التعريفي القديم .

2.1. **أسس و مبادئ التعريفة :** و نذكر ما يلي :

2.1.1. **وحدة هيكل :** مجموع التعريفات لنظام الأسعار تتميز بوحدة هيكلة؛ فجميع الأسعار مبنية على أساس صيغة واحدة متعددة المخارج (حد ثابت، فوتره للقدرة ، فوتره للطاقة)

[1] رحيم إبراهيم ، دراسة قياسية للطلب على الكهرباء في القطاع العائلي ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة ورقلة، الجزائر 2012، ص87.

PDF Creator Trial

2.1.2. **فعالية اقتصادية :** إن هيكل التعريفات يولد هيكلا للأسعار؛ انه يعكس لكل صنف من المستهلكين النفقات التي يحدثها للمجموعة. إن أسعار التموين قد حددت حسب مستوى الضغط و حسب مستوى الجهد لا تعكس أسعار الشبكات إلا على الزبائن المعنيين فقط.

2.1.3. **توحيد جهود الأسعار :** لا تتضمن الأسعار أية فروق جهوية .فقد تم إعدادها بطريقة موحدة عبر كافة أنحاء التراب الوطني.

2.1.4. **سهولة في التطبيق :** تتضمن التعريفة الحالية عدد من أنواع الأسعار (10 للكهرباء و 6 للغاز)، إن وحدة الشكل للأسعار و عددها المنخفض يساهم في تبسيط عملية التسيير و الفوترة للزبائن.

2.1.5. نظام تشجيعي : إن نظام الأسعار يقدم خيارا لعدد من التسعيرات لكل مستوى من الجهد (الطاقة حسب المركز الزمني، القدرة الموضوعة تحت التصرف ، و القدرة الممتصة).

2.2. الهيكل العام لتسعيرات الكهرباء[1]:

الجدول رقم (II- 01) هيكل تسعيرة الكهرباء

قائمة التعريفات	فترات تعريفية	مراكز تعريفية

المصدر :لجنة ضبط الكهرباء و الغاز : https://www.creg.dz/index.php/publications/lettre-d-information/la tarification de l électricité et du gaz en Algérie

مجموع تسعيرات نظام التعريفة يتميز بوحدانية الهيكل.فجميع الأسعار مبينة على أساس صيغة واحدة متعددة المخارج (حد ثابت ، فوتره للقدرة ، فوتره للطاقة).

2.2.1. **إتاوة ثابتة:** إنها تغطي نفقات التسيير التقني و التجاري(صيانة التوصيل بالشبكة؛ صيانة التيار و مراقبة العدادات و الاقتطاع و الفوترة) .

2.2.2. **القدرة الموضوعة تحت التصرف :**إنها القدرة المخصصة من طرف سونلغاز بناء على اتفاق مسبق مع الزبون، و هذا الأخير يمكنه طلب القدرة التي تناسب احتياجاته. هذه القدرة هي حد يمكن مراجعته تحت بعض الشروط كما هي محددة في دفتر الشروط العمومية .إنها تأخذ قيما مضبوطة.

2.2.3. **القدرة القصوى الممتصة :**إن فوتره القدرة القصوى الممتصة تدفع الزبون من بسط استهلاكه و تفادي طلب القدرة في ساعات الذروة.إن القدرة القصوى الممتصة يجب أن لا تزيد عن القدرة الموضوعة تحت التصرف.

2.2.4. **فوتره الطاقة الارتكاسية :** إن فائض الطاقة الارتكاسية يسبب اضطرابات على الشبكة .إن استهلاك الطاقة الارتكاسية يمكن من إعطاء حسم إذا كانت العلاقة ما بين الطاقة الارتكاسية و الطاقة الفعلية هي اقل من 50 % كما أنها تسبب في غرامة إضافية في حالة العكس.

[1] عبد الحميد زعباط، مرجع سبق ذكره، ص30 .

PDF Creator Trial

2.3. **الفترات التعريفية :** لمختلف المراكز الزمنية المحددة أسفله ، هناك حسب التسعيرة ستة فترات (ساعات الذروة ، الساعات الكاملة، الساعات الليلية، خارج ساعات الذروة ، اليوم ، و المركز الأوحد).

2.3.1. قائمة التعريفات :

إن الاختلاف في أسعار الطاقة حسب الفترات التعريفية تؤدي إلى أربعة أصناف من التسعيرات. أسعار الكهرباء الحالية المعمول بها مصنفة في ثلاث حلقات و كل الأسعار الحقيقية لمستوى من الجهد المربوط به الزبون.

2.3.1.1. أسعار الحلقة 30 : سعران لزبائن الجهد العالي.

2.3.1.2. أسعار الحلقة 40 : أربعة أسعار لزبائن الجهد المتوسط.

2.3.1.3. أسعار الحلقة 50 : خمسة أسعار لزبائن الجهد المنخفض.

2.3.2. المراكز الزمنية:

إن سعر الطاقة يختلف حسب ساعات الاستعمال .فساعات النهار تم تجميعها في 3 مراكز زمنية. حيث نميز بين ثلاث مراكز زمنية معرفة بناء على الساعة الحقيقية و ذلك على النحو التالي:

2.3.2.1. **ساعات الذروة :** جميع أيام السنة من الساعة 17 :00 حتى 21 :00 (هي الساعات التي يكون الحمل فيها في الذروة).

2.3.2.2. **الساعات الكاملة :** جميع أيام السنة من الساعة 6:00 حتى 17:00 ومن الساعة 21:00حتى 22:30 (ساعات حمل متوسطة).

2.3.2.3. **الساعات الليلية** :جميع أيام السنة من الساعة 22 :30حتى 06:00 صباحا (ساعات حمل ضعيفة).

الجدول رقم (II- 02) أنواع تعريفات الكهرباء

ثلاثي التعريفة		
ساعات الذروة	الساعات الكاملة	الساعات الليلية
من 17 حتى 21 أي 4 ساعات في النهار أو 1460 ساعة في السنة	من 6 حتى 17 و من 21 حتى 22:30أي ساعة و نصف في النهار أو 4562 ساعة في السنة	من 22:30 حتى 6 أي 7 ساعات في النهار أو2738 ساعة في السنة
ثنائي التعريفة		
ساعات الذروة	ساعات خارج الذروة	
من 17:00 حتى21:00 أي 4 ساعات في النهار أو 4560 ساعة في السنة	من 17:00 حتى21:00 أي 4 ساعات في النهار أو 4560 ساعة في السنة	
أحادي التعريفة		
ساعات النهار	ساعات الليل	

PDF Creator Trial

من 6:00 حتى 22:30 أي 16 ساعة و نصف في النهار أو 6022 ساعة في السنة	من 20:30 حتى 6:00 أي 7 ساعات و نصف في النهار أو 2738 ساعة في السنة
مركز أوحد	أحادي التعريفة
24سا/ اليوم	نهار /ليل

المصدر : لجنة ضبط الكهرباء و الغاز : https://www.creg.dz/index.php/publications/lettre-d-information/la tarification de l électricité et du gaz en Algérie

المطلب الثالث : نحو مستقبل مستدام لإنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر

إن إنتاج الطاقة الكهربائية يتم باستخدام مصادر الطاقة سواء الاحفورية بما فيها النفط، الفحم والغاز الطبيعي أو المتجددة كالطاقة الشمسية والمائية وغيرها .تعتبر مصادر الطاقة الاحفورية المتسبب الرئيسي في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري ومن ثم تفاقم مشكلة تغير المناخ العالمي، ناهيك على أنها موارد ناضبة .لذلك تسعى دول العالم لا سيما الجزائر إلى تطوير استغلال مصادر الطاقة النظيفة الأخرى لاسيما المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح، حيث أن حقولها متاحة ووفيرة في جنوب البلاد في توليد الطاقة الكهربائية و ذلك من أجل تلبية الطلب المتزايد عليها وكذا حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.

1. مكانة الجزائر في تغطية الكهرباء دوليا [1]:

أعلنت وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا" أن الجزائر قادرة بمفردها على توفير الطاقة الكهربائية لدول الاتحاد الأوروبي، باعتبارها أغنى دول العالم بالطاقة الشمسية والدولة العربية والإفريقية، وهي لوحدها الوحيدة القادرة على توفير الطاقة الكهربائية المولدة بأشعة الشمس لـ20 دولة أوروبية. وتوصل هاشم الغالي باحث في جامعة بريمن الألمانية، وبالشراكة مع المركز الألماني للفضاء، عن بحث أجراه حول فوائد الطاقة الشمسية وأماكن توليدها، أستغرق فيه 3 سنوات، خلص إلى نتيجة أن أفضل منطقة عالميا لإنتاج الطاقة الكهربائية بتدفقات عالية هي الجزائر، وتذهب نتيجة البحث إلى مقاربة مفادها أن للجنوب الجزائري في حال استغلاله يكفي لتزويد العالم وأوروبا بالطاقة الكهربائية، وهذا يمكن من جعل الجزائر ليست فقط قوة إقليمية أو عالمية، بل قوة اقتصادية ضاربة بكل معنى للكلمة.

وخلص البحث إلى أنه يستلزم استثمار قدره 180 مليار دولار، لتحقيق فائض على مدى 10 سنوات يقدر بـ 5 أضعاف المبلغ المستثمر بدون الحديث عن الفوائد الإيكولوجية وارتداداته على التنمية المحلية في مناطق بالجنوب الجزائري ومن وراء كل هذا التنمية المستدامة التي تضمن حق الأجيال القادمة .

[1] الموقع الالكتروني :، https://www.aljazairalyoum.com ، تاريخ الاطلاع ، 2019/05/30سا 17

PDF Creator Trial

2. مساهمة الطاقات المتجددة في إنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر[1] :

وضعت الجزائر برنامجا طموحا لتطوير استغلال الطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء للفترة 2011-2030 والذي اعتمدته الحكومة في فيفري 2011 والذي يجعل الطاقات المتجددة تتموقع في قلب السياسات الطاقوية والاقتصادية للجزائر .هذا البرنامج عرف تنفيذ مرحلة أولى خصصت لإنجاز المشاريع التجريبية ولاختبار مختلف التكنولوجيات المتوفرة، وخلال هذه المرحلة ظهرت عناصر ملحة تتعلق بتطور التكنولوجيات في مختلف الفروع المعنية على الساحة الطاقوية والتي أدت إلى مراجعة هذا البرنامج وتحيينه عام2015 .

ومن خلال برنامج الطاقة المتجددة هذا، تعتزم الجزائر وضع نفسها كجهة فاعلة رئيسية في إنتاج الكهرباء من الفروع الكهروضوئية والرياح مع دمج طاقة الكتلة الحيوية وطاقة الحرارة الجوفية والتوليد المشترك

للطاقة، وفي حدود عام 2021 الطاقة الشمسية الحرارية .هذه الفروع الطاقوية ستكون القوة الدافعة للتنمية الاقتصادية المستدامة القادرة على خلق نموذج جديد للنمو الاقتصادي . حيث أن 37 في المائة من القدرة المركبة عام 2030 و 27 في المائة من إنتاج الكهرباء الموجه للاستهلاك الوطني سيكون من مصادر متجددة.

أما من حيث توزيع هذا البرنامج حسب القطاعات التكنولوجية فتستحوذ الطاقة الشمسية الكهروضوئية على 13575ميغاواط، أما طاقة الرياح فتمثل 5010 ميغاواط، وتساهم الطاقة الشمسية الحرارية ب 2000 ميغاواط، في حين أن طاقة الكتلة الحيوية تمثل 1000 ميغاواط، أما التوليد المشترك للطاقة وطاقة الحرارة الجوفية فتمثلان على التوالي 400 ميغاواط و 15 ميغاواط.

إن سعة برنامج الطاقة المتجددة المطلوب إنجازه لتلبية احتياجات السوق الوطنية خلال الفترة 2015-2030 يقدر ب 22000 ميغاواط، حيث سيتم تحقيق 4500 ميغاواط منه بحلول عام 2020 حيث أن إنتاج 22000 ميغاواط من الطاقات المتجددة، سيسمح بادخار300 مليار متر مكعب من حجم الغاز الطبيعي، أي ما يعادل 8 مرات الاستهلاك الوطني لسنة .. 2014

سمحت المرحلة التجريبية لهذا البرنامج(2011-2014) بإنجاز عدة مشاريع نذكر أهمها فيما يلي :

2.1. إنشاء مركز حاسي الرمل الهجين بقدرة 150 ميغاواط منها 25 ميغاواط من الطاقة الشمسية.

2.2. انجاز مزرعة للرياح بقدرة 10 ميغاواط في أدرار، بالإضافة إلى المحطة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 1.1ميغاواط بغرداية عام.2014

2.3. انجاز خمس محطات شمسية كهروضوئية بقدرة 3 ميغاواط باليزي، 20 ميغاواط بأدرار، 3 ميغاواط بأدرار ، 13 ميغاواط بتمنراست ،9 ميغاواط بتيندوف عام 2015 .

2.4. توفير أربع محطات شمسية كهروضوئية بقدرة 6 ميغاواط ، 9 ميغاواط ، 5 ميغاواط، 5 ميغاواط كلها بادرار ، بالإضافة إلى ست محطات شمسية كهروضوئية أخرى بقدرة 5 ميغاواط بتمنراست، محطة

[1] أمال رحمان ، نحو مستقبل مستدام لإنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر، مجلة الباحث3613 -ISSN 1112-18)01(/2018، ص288

PDF Creator Trial

بقدرة 20 ميغاواط بالجلفة، 20 ميغاواط بالأغواط، 15 ميغاواط بسوق أهراس، 20 ميغاواط بالنعامة، 30 ميغاواط بسعيدة عام 2016.

ولكن هذه الإنجازات كانت متواضعة نسبيا مقارنة بالتوقعات وفي الآونة الأخيرة، أطلقت الجزائر مناقصة لإنتاج 400ميغاواط من الكهرباء من الطاقة الشمسية الكهروضوئية من أجل سد الفجوة بين توقعات برنامج الطاقة المتجددة والإنجازات الفعلية . كما أكدت الجزائر مؤخرا التزامها بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بنسبه 7 في المائة بحلول العام 2030 – 2020 بموجب اتفاق المناخ المنعقد في باريس عام 2015 ، ويمكن أن يصل هذا التخفيض إلى 22 في المائة إذا تلقت الجزائر الدعم الدولي اللازم عام 2030 وحتى الآن، لم يصل إنتاج الكهرباء من الطاقة المتجددة إلى مستوي يسمح بمساهمة كبيرة في خفض انبعاث ثاني أكسيد الكربون.[1]

3. تحقيق التنمية المستدامة في إنتاج الكهرباء في الجزائر[2]:

إن تحقيق التنمية المستدامة في إنتاج الكهرباء في الجزائر، سوف تتحقق من خلال تعزيز مساهمة الطاقات المتجددة في إنتاج الكهرباء والمحافظة على الموارد المتبقية من الغاز الطبيعي، والذي يعتبر المساهم الأكبر في إنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر ، ومن ثم سيتم إنتاج الطاقة الكهربائية من خلال الطاقة المتجددة والغاز الطبيعي أو من خلال المحطات الهجينة التي تعتمد على كليهما مثل المحطة الهجينة بحاسي الرمل .كما أن التوجه نحو الطاقات المتجددة سوف يساهم في تلبية الطلب المتزايد على الطاقة الكهربائية وكذا مساهمة الجزائر في مواجهة تغير المناخ العالمي .ولكن بالرغم من كل هذه الآمال التي تلوح في الأفق تبقى النتائج التي حققتها الجزائر خلال المرحلة الأولى التجريبية متواضعة مقارنة مع الأهداف الموضوعة في حدود عام 2030 ، ومنه لابد على الجزائر بذل المزيد من الجهود لتحقيق الأهداف المرجوة من خلال هذا البرنامج وتحيينه حسب المعطيات التي تفرضها سوق الطاقة على المستوى المحلي والدولي، كما لابد من توفر إرادة سياسية قوية لتنفيذ هذا البرنامج ، ناهيك عن فتح المجال أكثر للاستثمارات الأجنبية المباشرة في قطاع الطاقات المتجددة بالجزائر والتطبيق الفعلي للقوانين الصادرة وكذا تشجيع القطاع الخاص.

[1] أمال رحمان ، نحو مستقبل مستدام لإنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر ، مجلة الباحث3613 - 1112 ISSN-18)01(/2018، ص290

[2] أمال رحمان ، نفس المرجع ، ص291

PDF Creator Trial

خلاصة :

عندما تطرقنا إلى الكهرباء في الجزائر، فرغم عدم توفر كل المعطيات الضرورية إلا أننا يمكن ملاحظة أن قطاع الطاقة الكهربائية عرف تحولات هيكلية عبر مختلف السنوات، أدي إلى تطور نظام الإنتاج، النقل والتوزيع وذلك نتيجة لدخول مختلف المحطات بقدرات إنتاج متفاوتة .

كما أن التطور المطرد لاستهلاك الكهرباء لمختلف القطاعات بكميات متزايدة يجعل التفكير في مستقبل الاحتياطيات، ومدة استغلالها، والحفاظ على حقوق الأجيال اللاحقة أكثر من ضرورة، كما أن استشراف الاستهلاك الجزائري للطاقة الكهربائية يبين أن هذا الأخير في تطور مستمر مع الوقت، وأن إيجاد المصادر البديلة يعد خير وسيلة لمواجهة أية ندرة محتملة في مصادر الطاقة التقليدية. و ان من أهم المشاكل التي يواجهها قطاع الطاقة الكهربائية في الجزائر تسعير الطاقة الكهربائية بأسعار اسمية تقل عن التكلفة الحقيقية للتحقيق أهداف اجتماعية .

PDF Creator Trial

تمهيد :

بعد أن تناولنا في الفصلين السابقين الإطار النظري للطاقة الكهربائية و الاحتكار، واقع الكهرباء في الجزائر وتحديد السعر، و ركزنا على تطور قطاع الكهرباء في الجزائر عبر مختلف السنوات .

سنحاول في هذا الفصل القيام بدراسة تحليلية خلال الفترة الممتدة من سنة 2000 و حتى سنة 2018 لكل من عرض الكهرباء و ذلك من خلال تبيان القدرات المركبة في الجزائر و تطور كميات الطاقة الكهربائية المولدة خلال فترة الدراسة. و كذلك الطلب على الكهرباء بالتعرض إلى استهلاك للطاقة الكهربائية عبر مختلف القطاعات .

وسنحاول التطرق أيضا إلى نظام التعريفة الكهربائية في الجزائر والى كيف يتم تحديد سعر الكهرباء في الجزائر وعلى أي أساس يتم ذلك.

PDF Creator Trial

المبحث الأول : عرض الكهرباء في الجزائر

شهد قطاع الطاقة الكهربائية تطورات وإنجازات كبيرة في البنية الأساسية للنظام الكهربائي أسهم في تحسين أدائه وزيادة قدرته على تلبية الطلب المتزايد باستمرار من خلال تنفيذ برامج واسعة النطاق، بهدف تحسين نوعية وكمية الطاقة الكهربائية المولدة والوصول إلى الاستغلال الأمثل للمحطات الموجودة وإنشاء أخرى جديدة . تظهر الدراسات أن قدرات الإنتاج في تطور مستمر نتيجة للمشاريع الاستثمارية الهادفة إلى توفير طاقة إنتاجية إضافية يمكن من خلالها المساهمة في تلبية الطلب المتزايد كل سنة . أدت عملية إعادة الهيكلة لقطاع الطاقة الكهربائية إلى ظهور فروع عديدة حسب الوظائف الأساسية والثانوية المختلفة، وقد اشتقت جميع الفروع من المحتكر التقليدي السابق حيث أصبحت هناك بنية هيكلية مفصلة داخل المحتكر التقليدي، أين البنية الهيكلية التي كانت مستهدفة من طرف الوزارة الوصية على قطاع الطاقة الكهربائية الجزائري، وبعد فترة زمنية معتبرة اتضح الفرق بين ما تم تحقيقه وما تم التخطيط له ليصل قطاع الطاقة الكهربائية الجزائري إلى بنية هيكلية غير تنافسية.

المطلب الأول : القدرة المركبة لتوليد الطاقة الكهربائية

شهد قطاع الطاقة الكهربائية في الجزائر تطورا من جانب المعروض منه و يظهر ذلك من خلال الإحصائيات التالية :

1. تطور إجمالي القدرة المركبة لتوليد الطاقة الكهربائية :

على اعتبار أن الجزائر بلد منتج للغاز الطبيعي فإن جل القدرات الكهربائية المركبة تعمل بالغاز الطبيعي وذلك في شكل تربينات بخارية أو غازية أو مركبة، كما تم تشغيل أول محطة إنتاج مركبة هجينة (شمسية، غازية)بطاقة 150 ميغاواط منها 25 ميغاواط بالطاقة الشمسية سنة 2013بحاسي الرمل.

من خلال الجدول الموالي نوضح تطور إجمالي القدرة المركبة لهؤلاء المنتجين وللشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء خلال الفترة 2005-2018 :

الجدول رقم (III- 01) يمثل تطور القدرة المركبة لتوليد الطاقة الكهربائية

السنة	القدرة المركبة لتوليد الطاقة الكهربائية ميغاواط(MW)
2005	**7492**
2006	**7906**
2007	**8411**
2008	**8503**
2009	**11324**
2010	**11524**
2011	**11391**

PDF Creator Trial

2012	**13000**
2013	**15158**
2014	**15957**
2015	**17239**
2016	**19006**
2017	**19321**
2018	**20963**

المصدر : /2011- 1962 حوصلة إحصائية/http://www.ons.dz

http://www.sonelgaz.dz/chiffres clés

يبين الجدول أعلاه تطور إجمالي القدرة المركبة خلال الفترة 2005-2018 ، عرفت الطاقة المركبة التي زودت بها الحظيرة الوطنية لإنتاج الطاقة الكهربائية تطورا ملحوظاً خلال الفترة المدروسة نتيجة للجهود المبذولة من طرف مؤسسة" سونلغاز "والفروع التابعة لها لتعزيز القدرة لإنتاجية، فقد ارتفعت من 7492 ميغاواط في 2005 إلى 20963 ميغاواط في عام2018 أي بقيمة إضافية تقدر بما يقارب من 13500 ميغاواط في عشر سنوات ، وكان ذلك مجابهتا للطلب الكبير على الطاقة الكهربائية الذي يواجه الجزائر والذي تمخضت عنه حاجة جديدة من حيث قدرات الإنتاج.

2. تطور القدرة المركبة حسب نوع الإنتاج :

تتوزع القدرة المركبة في الحظيرة الوطنية لإنتاج الطاقة الكهربائية الوطنية إلى عدة أنواع من الإنتاج، من خلال الجدول الموالي نوضح كيفية هذا التوزيع القدرة المركبة :

الجدول رقم (III- 02) يمثل توزع القدرة المركبة حسب نوع الإنتاج

نوع الإنتاج	بخاري	غازي	دورة مركبة	ديزل	مائي	رياحي	شمسي	أخرى	المجموع
القدرة المركبة ميغاواط (MW)	2 435	11611	4,314	382	228	10	344	150	**19,474**

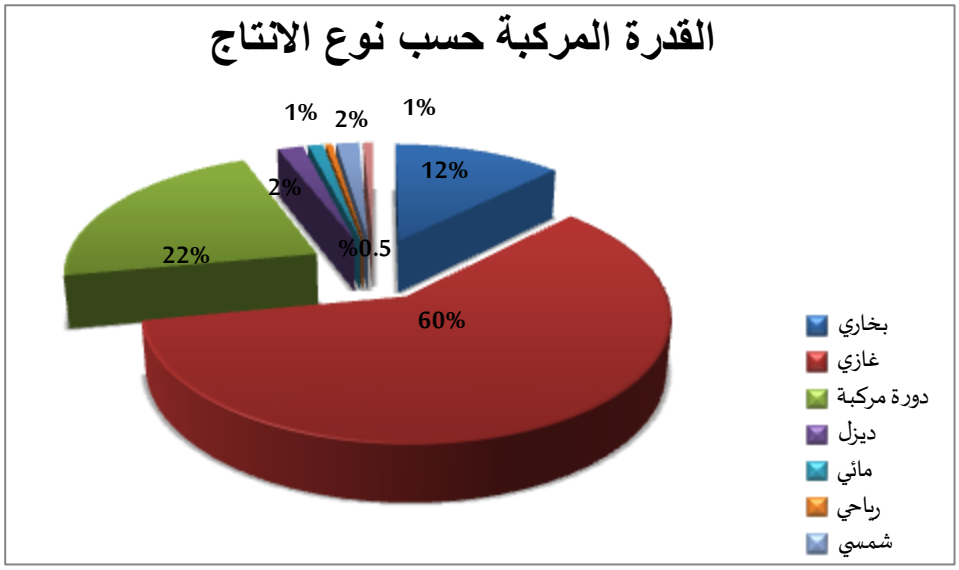
المصدر : الاتحاد العربي للكهرباء ، النشرة الإحصائية 2017 ، العدد السادس و العشرون ، ص4

يبين الجدول أعلاه توزع القدرة المركبة حسب نوع الإنتاج ، ومن خلال الجدول نلاحظ أن اكبر حصة إنتاج كانت للمحطات الغازية ثم تليها المركبة ، ثم تأتي في المرتبة الموالية المحطات البخارية، ويرجع ذلك إلى أن جل القدرات الكهربائية المركبة تعمل على الغاز الطبيعي ، ويرجع هذا للفوائد الكبيرة لا سيما على الصعيدين التجاري والبيئي، فالغاز أرخص ثمنا من المشتقات النفطية أو الفحم الحجري وأقل تلويثا منها .. و تأتي القدرة المركبة من الطاقات المتجددة(شمسية ، رياح، مائية ...) في المرتبة الأخيرة وذلك لعدم الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة المتجددة رغم توفر البلاد عليها . و الشكل الموالي يوضح نسبة توزيع القدرة المركبة حسب نوع الإنتاج :

PDF Creator Trial

الشكل الموالي يوضح نسبة توزيع القدرة المركبة حسب نوع الإنتاج :

الشكل رقم (III- 01) يمثل نسبة توزيع القدرة المركبة حسب نوع الإنتاج

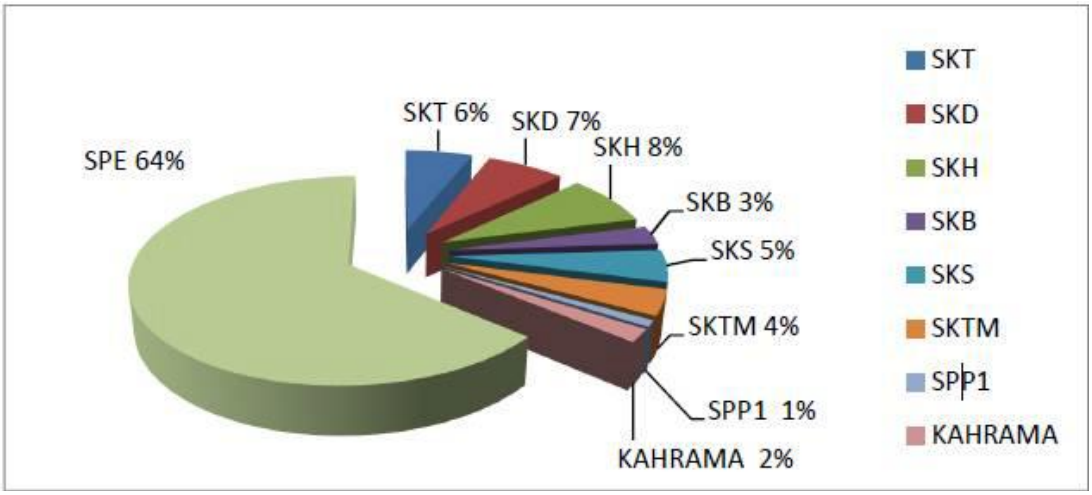


المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على معطيات الجدول

3. القدرة المركبة حسب المنتج :

يتضح توزيع الطاقة المركبة في القطاع ولكل منتج لعام 2015 في الشكل الموالي أدناه :

الشكل رقم (III- 02) يمثل القدرة المركبة حسب المنتج



المصدر : Ministère de l'énergie, Energie : électricité et gaz, p3

يبين الشكل السابق توزيع الطاقة المركبة حسب المنتج، وكما هو واضح فإن حصة الأسد تتربع عليها الشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء Société Algérienne de Production de l'Electricité (SPE). بنسبة 64 بالمائة لتليها فروع التابعة لها والتي تشكل في مجموعها الحظيرة الوطنية لإنتاج الكهرباء وهي:

PDF Creator Trial

3.1. شركة كهرباء تارقة «SKT» Shariket Kahraba Terga بنسبة 6%.

3.2. شركة كهرباء كودية الدراويش « SKD » Shariket Kahraba de Koudiet Edraouch بنسبة 7%.

3.3. شركة كهرباء حجر النوص« SKH » Shariket Kahraba Hadjret Ennouss بنسبة 8%.

3.4. شركة كهرباء البر واقية (Médéa) « SKB » Shariket Kahraba Berrouaghia بنسبة 3%.

3.5. شركة كهرباء سكيكدة « SKS » Shariket Kahraba Skikda بنسبة 5%.

3.6. شركة الكهرباء والطاقات المتجددة « SKTM » Shariket Kahraba wa Taket Moutadjadida بنسبة 4%.

3.7. شركة كهرما ارزيو « Khrama Arzew » sociétés بنسبة 2%.

3.8. محطة إنتاج الطاقة من المصدر الشمسي« SPP1 » Solar Power Plant One بنسبة 1%.

المطلب الثاني :إنتاج الطاقة الكهربائية

شهد إنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر تطورا و يظهر ذلك من الإحصائيات التالية :

1. تطور إنتاج الطاقة الكهربائية:

تعتمد مؤسسة" سونلغاز " في إنتاجها للكهرباء على الغاز الطبيعي وجل القدرات الكهربائية المركبة تعمل على الغاز الطبيعي، إما في شكل تربينات بخارية أو غازية أو مركبة، ويرجع هذا للفوائد الكبيرة على الصعيدين التجاري و البيئي، فالغاز أرخص ثمنا من المشتقات النفطية أو الفحم الحجري وأقل تلويثا منها . أن توليد الكهرباء من الغاز الطبيعي يتطلب تقنيات خاصة و خبرات بشرية محددة وهما أمران تملكهما "سونلغاز" و تعمل على تطويرهما، 1 لكن المخاوف البيئية يتطلب أيضا تطوير وتنويع المصادر النظيفة والمتجددة مثل قوة الشمسية وطاقة الرياح وهي ودائع متوفرة بوفرة في الجنوب أين تم تشغيل أول محطة إنتاج مركبة هجينة بطاقة 150ميغاواط . والجدول الموالي يبين تطور إنتاج الطاقة الكهربائية خلال الفترة 2000-2018 :

الجدول رقم (III- 03)يمثل إنتاج الطاقة الكهربائية خلال الفترة 2000-2018 الوحدة GWH

السنة	سونلغاز	منتجين.خ	(SKTM)ش.ك.ط.م	منتجين(ط.ث)	الطاقة المولدة
2000	25029	-	-	-	25029
2001	26625	-	-	-	26625
2002	27648	-	-	-	27648
2003	29523	-	-	-	29523
2004	31250	-	-	-	31250
2005	32483	1042	-	-	33915
2006	28880	6042	-	-	35226
2007	27883	9068	-	-	37211

PDF Creator Trial

2008	28969	11017	-	-	40235
2009	26772	15998	-	-	43099
2010	24245	20927	-	-	45615
2011	26847	22025	-	-	49257
2012	28951	25133	-	3	54456
2013	23069	32583	497	15	56483
2014	25379	34437	683	6	60947
2015	31359	32523	780	46	64923
2016	30352	34833	1049	30	66455
2017	35075	33161	1556	-	69792
2018	39452	32943	-	-	72395

المصدر : /http://www.ons.dz/حوصلة إحصائية 1962-2011

http://www.sonelgaz.dz/chiffres clés

يبين الجدول تطور الطاقة الكهربائية المولدة خلال الفترة 2000-2018 وفقا لمختلف المنتجين، والتي تعرف نمو واضح بصورة عامة غير انه هناك زيادة الاستثنائية في بعض الفترات.

عرفت الطاقة الكهربائية المولدة خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2018 قفزة كبيرة بزيادة تقدر 47366 ميغاواط وهذا لدخول مجموعة من المحطات البخارية والغازية حيز الإنتاج وتتمثل في:

- دخول محطتين غازيتين" كهرما بارزيو "بطاقة إنتاج تقدر ب 345 ميغاواط سنة 2005 ، ومحطة "سكيكدة " بطاقة إنتاج 825 ميغاواط سنة 2006.

نتيجة لزيادة الطلب على الكهرباء والمقدر ب 6 بالمائة تطلب تلبية هذا الاحتياج دخول مجموعة من المحطات الغازية النشاط وتمثلت في كل من :

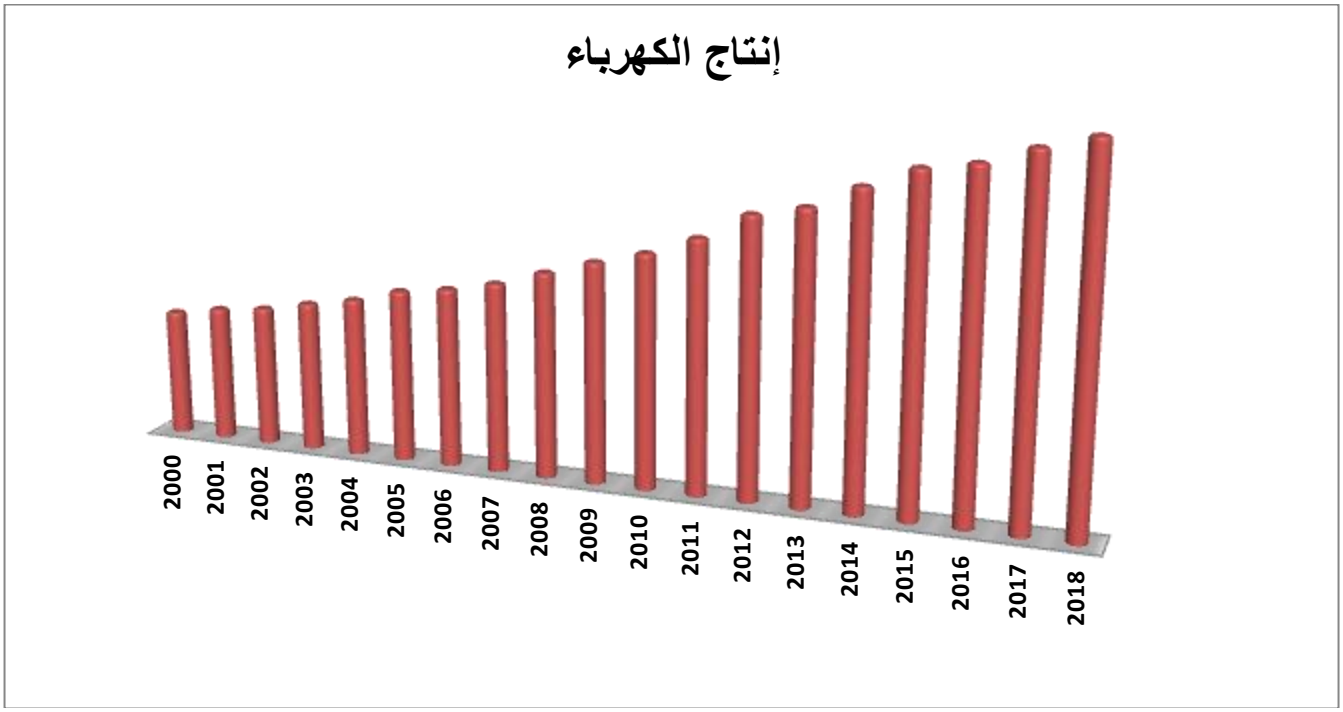
1.1. شركة « SKB » سنة 2007
1.2. شركة كهرباء حجر النص « SKH » سنة2009
1.3. شركة SPP1 سنة 2010
1.4. شركة كهرباء تارقة « SKT » سنة2012
1.5. شركة كودية الدراويش «SKD» سنة2013 وكذلك شركة الكهرباء والطاقات المتجددة المتكفلة بتزويد الشبكات المعزولة بالجنوب وبالطاقات المتجددة سنة 2013.

اذ نجد أن قدرة الكهرباء المنتجة عرفت قفزة من 2005 إلى 2015 أي انتقلت من 25029 ميغاواط إلى 64923ميغاواط ، ولغرض تلبية هذا الطلب قررت الدولة رصد ما يقارب 400 مليار دينار للفترة (2015-2019) لإنتاج قدرات إضافية تقدر ب 15500 ميغاواط وكذا تطوير شبكة نقل و توزيع الكهرباء والغاز مما يسمح ببلوغ

PDF Creator Trial

نسبة 99 % فيما يخص التغطية بالكهرباء و 60 % بالمائة للتغطية بالغاز وبذلك بلغت الطاقة المولدة 72395 ميغاواط سنة 2018. والشكل الموالي يوضح تطور إنتاج الطاقة الكهربائية خلال الفترة 2000-2018 :

الشكل رقم (III- 03)يمثل تطور إنتاج الطاقة الكهربائية خلال الفترة 2000-2018



المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على معطيات الجدول

يمثل الشكل أعلاه تطور إنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر خلال فترة 2000-2018 ،ومن خلاله يتضح لنا أن الإنتاج الكهربائي في الجزائر عرف تطورا ملحوظا خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2018 .

- من سنة 2000 إلى 2004 في هذه الفترة انتقلت الطاقة الكهربائية المولدة من 25029 جيغاواط ساعي إلى 31250جيغاواط ساعي، بنسبة زيادة قدرت ب 24% خلال الفترة ، حيث أن المنتج الوحيد في هذه الفترة كان الشركة الوطنية للكهرباء و الغاز "سونلغاز".

-من سنة 2005 إلى 2011 في هذه الفترة انتقلت الطاقة الكهربائية المولدة من 33915 جيغاواط ساعي إلى 49257 جيغاواط ساعي، بنسبة زيادة قدرت ب 45 % خلال الفترة، أي أن إنتاج الطاقة الكهربائية تضاعف تقريبا وذلك نتيجة دخول منتجين خواص حيز الإنتاج، ويعتبر فتح سوق الكهرباء للمنافسة باعتبار"سونلغاز"المحتكر الوحيد في السوق من القواعد التي أوجبها القانون 02-01 المؤرخ في05 فيفري 2002 و المتعلق بالطاقة الكهربائية لإعادة تنظيم القطاع وفتح سوق الكهرباء للمنافسة وإمكانية اللجوء إلى التساهمية الخاصة.

PDF Creator Trial

من سنة 2012 إلى 2018 بلغت كمية الإنتاج سنة 2012 54456 جيغاواط ساعي ، فقد قدرت الزيادة بحوالي 5000 جيغاواط ساعي ، عن السنة السابقة (سنة 2011)، و هذا راجع إلى دخول منتجين جدد (طرف ثالث)، واصل الإنتاج ارتفاعه حتى بلغ 72395 جيغاواط ساعي و ذلك سنة 2018 ، و يفسر ذلك بدخول شركة الكهرباء والطاقات المتجددة حيز الإنتاج و ذلك سنة 2013 ، و هي شركة مختصة في إنتاج الكهرباء بالوقود الاحفوري بالإضافة إلى استغلال الطاقات المتجددة عبر كامل التراب الوطني .

2. **الطاقة الكهربائية المولدة حسب نوع المحطة :**

يتكون النظام الكهربائي الجزائري من أكثر من 50 محطة كهربائية ، يعتمد إنتاج الكهرباء على الغاز كوقود وذلك بنسبة 98% وتتكون الحظيرة من محطات دورة مركبة وبخارية وغازية. و الجدول الموالي يبين إنتاج كل محطة كهربائية :

الجدول رقم (III- 04)يمثل الطاقة الكهربائية المولدة حسب نوع المحطة

نوع الإنتاج	بخارية	غازية	دورة مركبة	ديزل	مائي	رياحي	شمسي	أخرى	المجموع
الطاقة الكهربائية المنتجة (GWH)	9992	30752	28154	314	56	19	504	1106	70898

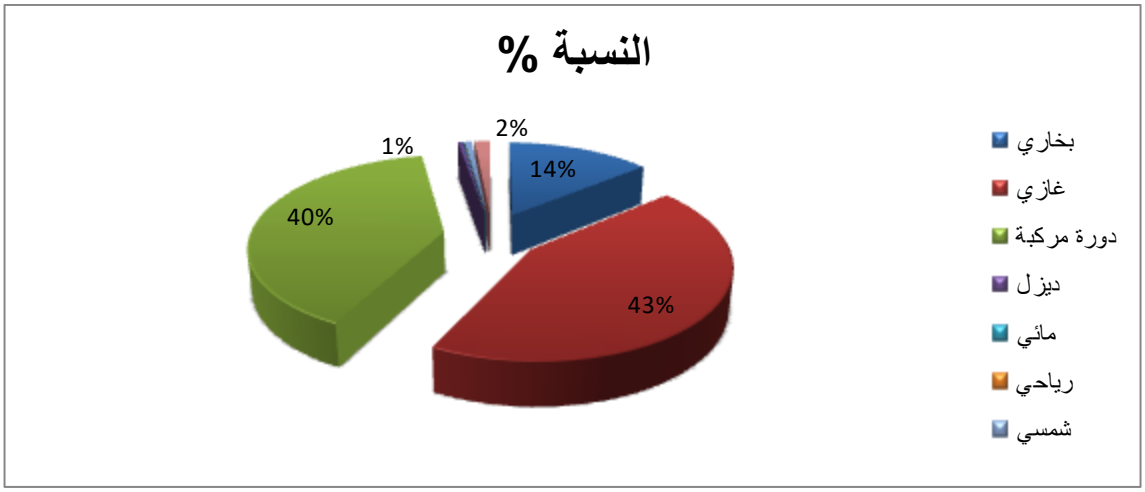
المصدر : الاتحاد العربي للكهرباء ، النشرة الإحصائية 2017 ، العدد السادس و العشرون ، ص6

يمثل الجدول أعلاه الطاقة الكهربائية المولدة حسب نوع المحطة، من خلال الجدول نلاحظ أن المحطات الغازية تمثل نسبة 43 % من إنتاج الكهرباء في الجزائر ثم تليها الدورات المركبة ، ثم تأتي في المرتبة الموالية المحطات البخارية ، و يفسر ذلك إلى أن مؤسسة" سونلغاز " تعتمد في إنتاجها للكهرباء على الغاز الطبيعي ، و أن توليد الكهرباء من الغاز الطبيعي يتطلب تقنيات خاصة و خبرات بشرية محددة وهما أمران تملكهما "سونلغاز" و تعمل على تطويرهما.

و الشكل الموالي يمثل نسبة إنتاج مختلف المحطات :

PDF Creator Trial

الشكل رقم (III- 04) يمثل نسبة إنتاج مختلف المحطات



المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على معطيات الجدول

3. كمية الوقود المستهلكة في قطاع الكهرباء :

تعتمد الجزائر في إنتاجها للكهرباء علي الغاز الطبيعي ، و الجدول الموالي يبين لنا الوقود المستهلكة في قطاع الكهرباء :

الجدول رقم (III- 05) يمثل الوقود المستهلكة في قطاع الكهرباء

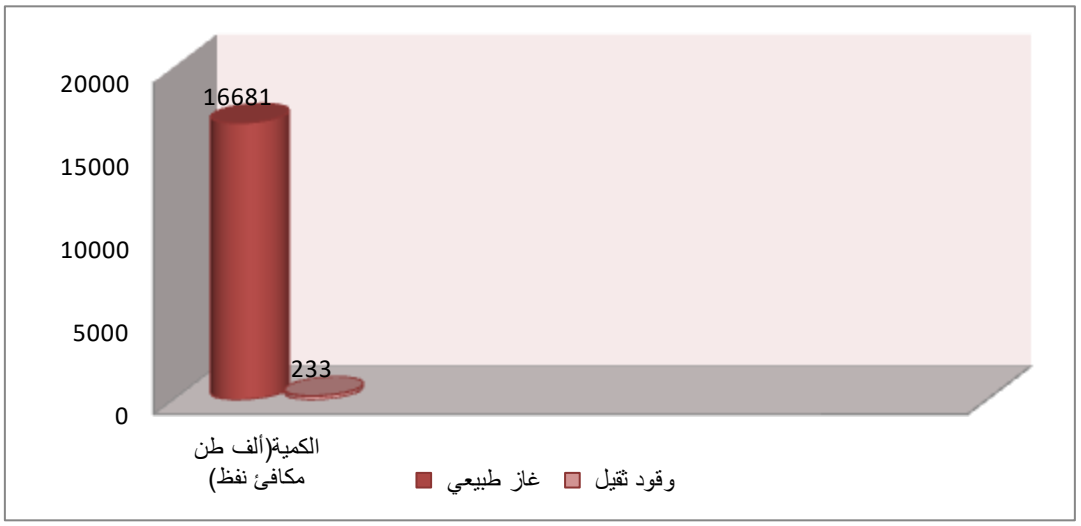
الوقود	غاز طبيعي	وقود ثقيل	وقود خفيف	فحم حجري	المجموع
الكمية (ألف طن مكافئ نفط)	16681	233	-	-	16914

المصدر : الاتحاد العربي للكهرباء ، النشرة الإحصائية 2017 ، العدد السادس و العشرون ، ص 14

بين لنا الجدول الوقود المستهلكة في قطاع الكهرباء لإنتاج الطاقة الكهربائية ،من خلال الجدول نلاحظ أن إنتاج الكهرباء في الجزائر أي "سونلغاز " تعتمد في إنتاجها للكهرباء على الغاز الطبيعي بنسبة 98 بالمائة وذلك باعتبار الجزائر من بين أهم الدول في العالم التي تملك احتياطي الغاز . و الشكل الموالي يمثل نسبة الوقود المستهلكة :

PDF Creator Trial

الشكل رقم (III- 05) يمثل نسبة الوقود المستهلكة في إنتاج الكهرباء



المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على معطيات الجدول

المبحث الثاني : الطلب على الكهرباء

إن التغير الدائم لعناصر البيئة المحيطة وتأثيرها المستمر على سلوكيات الفرد وكذا رغبتهم في حياة الرفاهة والرقي كأقرانهم من الشعوب المتطورة ونمو الوعي الفكري والثقافي لهم،كلها دفعت إلى زيادة الطلب على الطاقة و بشكل خاص الطاقة الكهربائية ونظراً للخصائص الاقتصادية والتقنية لهذا القطاع، تواجه الدول اجمع والجزائر خاصة مشكل ضرورة تلبية الطلب المتنامي لهذه الطاقة . ويتميز الطلب على الكهرباء انه شديد التقلب و انه طلب مشتق من الطلب على مختلف القطاعات الأخرى. و قد شهد الطلب على الطاقة الكهربائية في الجزائر تزايدا مطردا خلال السنوات الأخيرة ويظهر ذلك من خلال الإحصائيات التالية :

المطلب الأول : مكانة الكهرباء في الاستهلاك النهائي للطاقة في الجزائر

إن الاستهلاك النهائي هو الاستهلاك المسجل حقيقة على مستوى الاستعمال النهائي فهو يتعلق بكل المنتجات الطاقوية المستهلكة من قبل المستعملين النهائيين ، وتستثني الكميات المحولة أو المستهلكة على مستوى القطاع الطاقوي وكذلك الضياع وهو المشكل الثاني الذي تعاني منه سونلغاز .فالاستهلاك النهائي للطاقة يمثل أداة مفيدة لإدراك ومتابعة طلب مختلف الأعوان الاقتصاديين، والجدول الموالي يبين بشكل مفصل تطور نسبة الاستهلاك النهائي للطاقة :

PDF Creator Trial

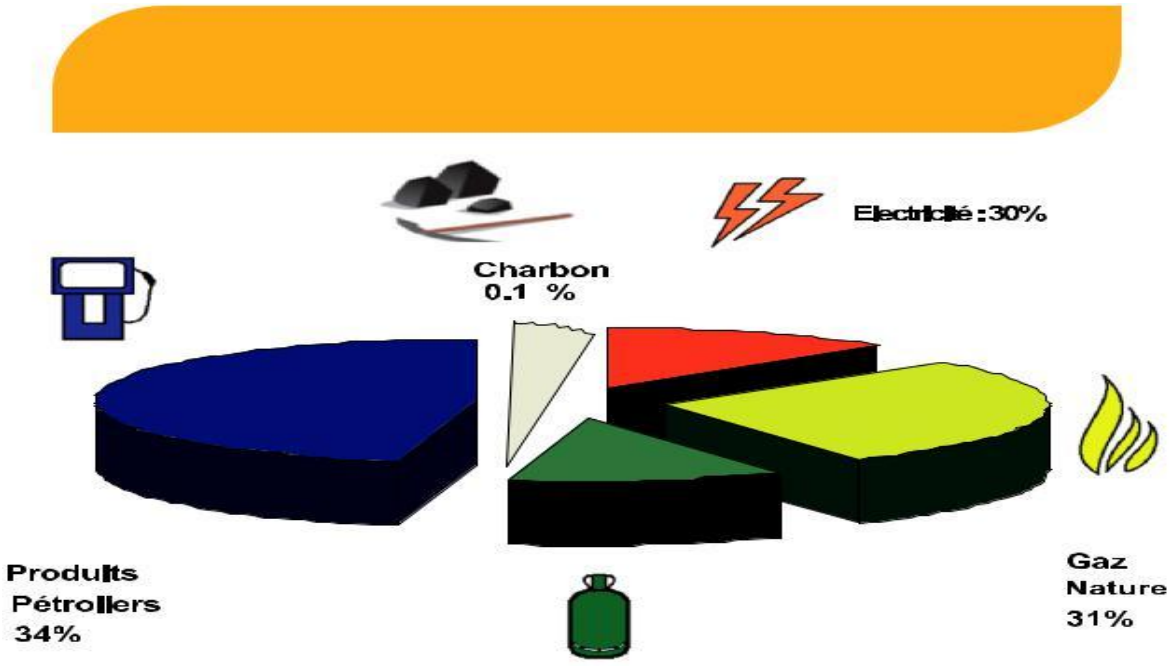
الجدول رقم (III- 06) يمثل الاستهلاك النهائي للطاقة حسب المنتج وحدة :ألف ط.م.ن

السنة	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
الكهرباء	8275	8414	8607	9258	10278	10878	10918	11966	12476	13270
منتجات بترولية	11438	12319	12272	13548	13999	14792	14989	15975	15527	15338
الغاز الطبيعي	6976	7728	8021	8750	9710	10562	11207	12248	12654	13655
منتجات أخرى	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2383
المجموع	28956	30707	31650	33892	36377	38543	39371	42458	42883	44646

Source: Ministère de l'énergie, Bilan Energétique, 2017/2015/2013/2011/2009

يبين الجدول الاستهلاك النهائي للطاقة حسب المنتج ، من خلال الجدول نلاحظ تزايد مطرد للاستهلاك النهائي للطاقة في الجزائر خلال السنوات الأخيرة من المصادر الرئيسية ودائما نجد أن المنتجات البترولية هي أول شكل من أشكال الطاقة المستهلكة تستأثر اكبر حصة من الاستهلاك النهائي بنسبة 34 بالمئة ليأتي الغاز الطبيعي في المركز الثاني من مزيج الطاقة النهائي بنسبة31 بالمئة ويرجع السبب إلى ارتفاع الطلب في شريحة الضغط المنخفض، ثم الكهرباء بزيادة تقدر بنسبة 30 بالمائة ويرجع سبب هذا الارتفاع إلى الاستخدامات المتعددة للكهرباء وبالأخص لأصحاب التوتر المنخفض (وبالأخص العائلات) . و الشكل الموالي يبين نسبة كل قطاع من الاستهلاك النهائي للطاقة :

الشكل رقم(III- 06)يمثل نسبة كل قطاع من الاستهلاك النهائي للطاقة



المصدر http://www.aprue.org.dz/publications.html: consommation énergétique 2019,P02

PDF Creator Trial

المطلب الثاني : استهلاك الطاقة الكهربائية حسب القطاعات

عرف الاستهلاك الوطني للكهرباء تطوراً كبير من حيث الحجم، المشتركين ومن حيث الاستهلاك السنوي للمشترك، هذه التطورات كانت مختلفة حسب الانتماء إلى شبكة الترابط في الشمال و شبكات الجنوب حسب مراكز التوزيع وكذلك حسب قطاعات النشاط الاقتصادي .

1. **استهلاك الطاقة الكهربائية حسب القطاعات :**

عرف قطاع الطاقة في الجزائر نموا مستمر منذ الاستقلال إلى يومنا هذا كنتيجة حتمية لتطور المجهودات المبذولة من طرف الدولة لتطوير هذا القطاع الحساس. وتعتبر الطاقة الكهربائية من بين أهم أشكال الطاقة التي تزايد الطلب عليها نتيجة لتطور اقتصاديات البلاد وكذا تحسن مستوى معيشة الأفراد. و الجدول الموالي يبين استهلاك الطاقة كهربائية حسب كل قطاع :

الجدول رقم (III- 07) يبين توزع استهلاك الطاقة الكهربائية

القطاع	منزلي	تجاري	صناعي	اخرى	المجموع
استهلاك الطاقة الكهربائية GWH	21,776	11,390	23,207	3 ,050	59,423

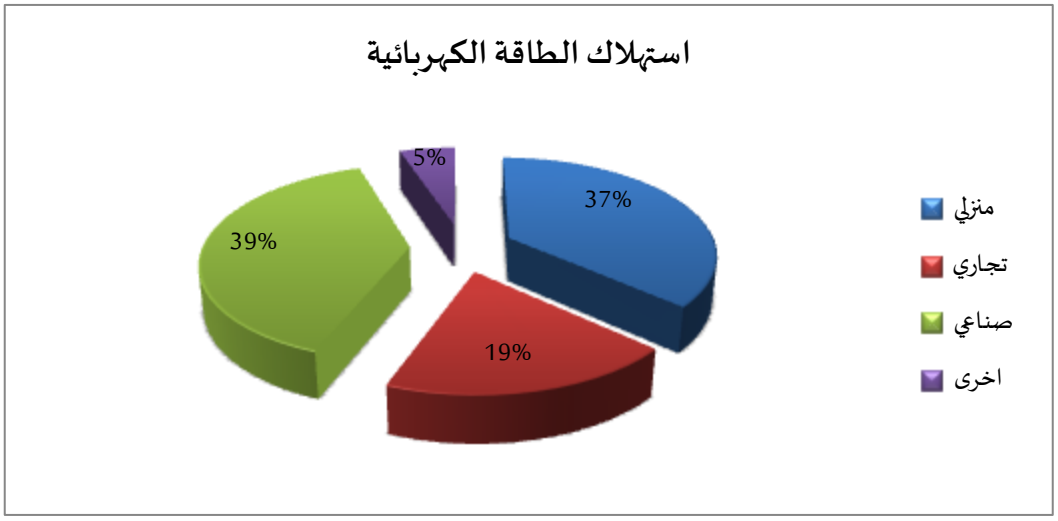
المصدر : الاتحاد العربي للكهرباء ، النشرة الإحصائية 2017 ، العدد السادس و العشرون ، ص 8

يمثل الجدول أعلاه كيفية توزع استهلاك الطاقة الكهربائية عبر مختلف القطاعات، و من خلال الجدول نلاحظ أن القطاع الصناعي هو الفائز بالقدر الأكبر من استهلاك الكهرباء في الجزائر بنسبة 39% ثم يليه القطاع المنزلي بنسبة 37 % ، ثم تأتي القطاعات الأخرى . و من الجدير بالذكر أن القطاعين الصناعي و المنزلي يستحوذان على اكبر نسبتين من استهلاك الكهرباء . القطاع العائلي أو المنزلي يعتبر احد أهم القطاعات المكونة للطلب الكلي في البلاد و الاستهلاك الإجمالي للطاقة الكهربائية.

والشكل الموالي يبين نسبة كل قطاع من الاستهلاك الإجمالي للطاقة الكهربائية :

PDF Creator Trial

الشكل رقم (III- 07)يمثل نسبة كل قطاع من الاستهلاك النهائي للطاقة الكهربائية



المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على معطيات الجدول

2. عدد المشتركين بالكهرباء حسب القطاع (بالألف مشترك) :

عرف عدد المشتركين بالكهرباء تطورات معتبرة خلال السنوات الأخيرة ، لكن عدد المشتركين مختلف من حيث الانتماء إلى الشبكة فنجد حوالي 97.11 % متصلين بشبكة الترابط الشمالية و الباقي موزع على شبكات الجنوب . والجدول الموالي يبين لنا عدد المشتركين حسب مختلف القطاعات (منزلي ، صناعي ...) :

الجدول رقم (III- 08) يبين توزع عدد المشتركين عبر مختلف القطاعات

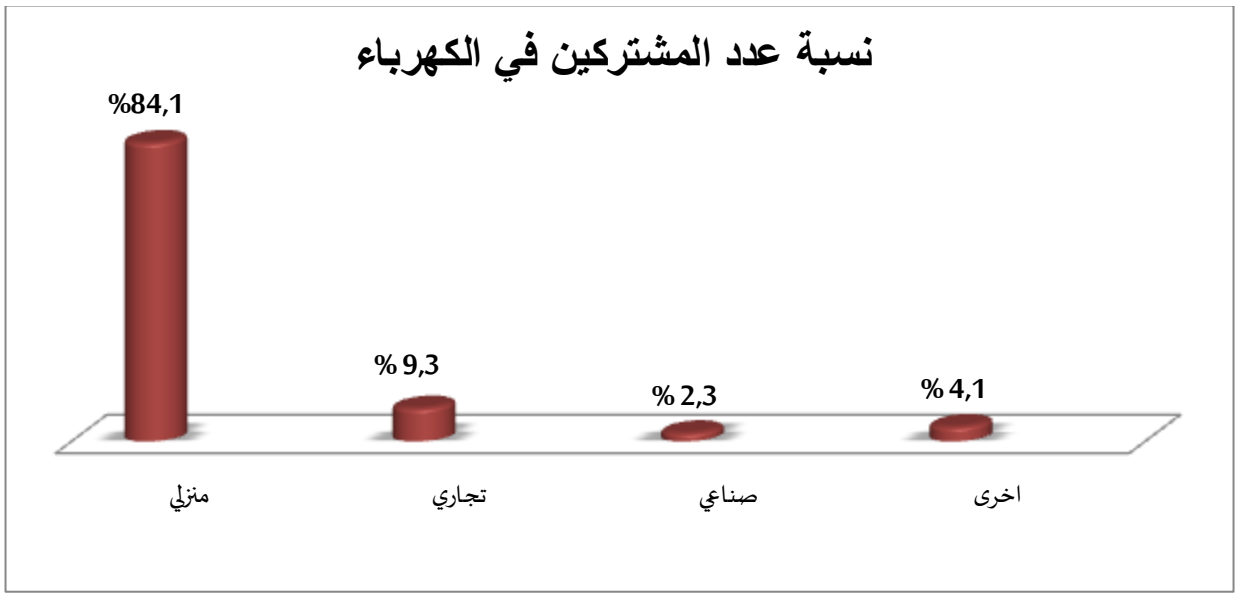
القطاع	منزلي	تجاري	صناعي	اخرى	المجموع
أعداد المشتركين بالكهرباء (ألف مشترك)	7,727	861	218	379	9,185

المصدر : الاتحاد العربي للكهرباء ، النشرة الإحصائية 2017 ، العدد السادس و العشرون ، ص 18

يمثل الجدول أعلاه كيفية توزع عدد المشتركين عبر مختلف القطاعات، و من خلال الجدول نلاحظ أن القطاع لمنزلي هو الفائز بالقدر الأكبر من نسبة المشتركين بالكهرباء في الجزائر بنسبة تفوق 80 % من إجمالي المشتركين، ويعتبر القطاع العائلي أو المنزلي احد أهم القطاعات المكونة للطلب على الطاقة الكهربائية. و الشكل الموالي يبين نسبة كل قطاع من عدد المشتركين بالكهرباء :

PDF Creator Trial

الشكل رقم (III- 08) يبين نسبة كل قطاع من عدد المشتركين بالكهرباء



المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على معطيات الجدول

المطلب الثالث :استهلاك الطاقة الكهربائية حسب مستويات التوتر

1. تطور مبيعات الكهرباء حسب مستويات التوتر :

تزامناً مع التطور الكلي الذي عرفه استهلاك الكهرباء في الجزائر نجد كذلك تطور استهلاك الكهرباء حسب مستويات التوتر، ونعلم أن الكهرباء المستهلكة تتوزع في الجزائر حسب التوتر إلى ثلاث فئات وهي:

توتر مرتفع ،توتر متوسط و توتر منخفض .من خلال الجدول الموالي يمكن أن نبين تطور هذه الفئات :

الجدول رقم (III- 09) يبين مبيعات الكهرباء من 2000الى 2017

السنة	توتر منخفض	توتر متوسط	توتر مرتفع	مبيعات الكهرباء GWH
2000	9376	6538	4847	20761
2001	9951	6825	5125	21901
2002	10657	7084	5236	22977
2003	11928	7828	5180	24936
2004	12513	7996	5401	25910
2005	13149	8367	5798	27314
2006	13817	8614	6182	28613

PDF Creator Trial

30319	6543	8952	14824	2007
32588	6783	9522	16283	2008
33816	7035	9775	17007	2009
35804	7220	10201	18383	2010
38900	7816	10879	20205	2011
43 150	8 169	11 865	23 116	2012
45 050	8 525	12 368	24 157	2013
49 193	9 248	13 185	26 758	2014
53 413	9 467	14 253	29 693	2015
55150	9 672	14 981	30 496	2016
59424	-	-	-	2017

المصدر : /2011- 1962 حوصلة إحصائية/http://www.ons.dz

http://www.sonelgaz.dz/chiffres clés

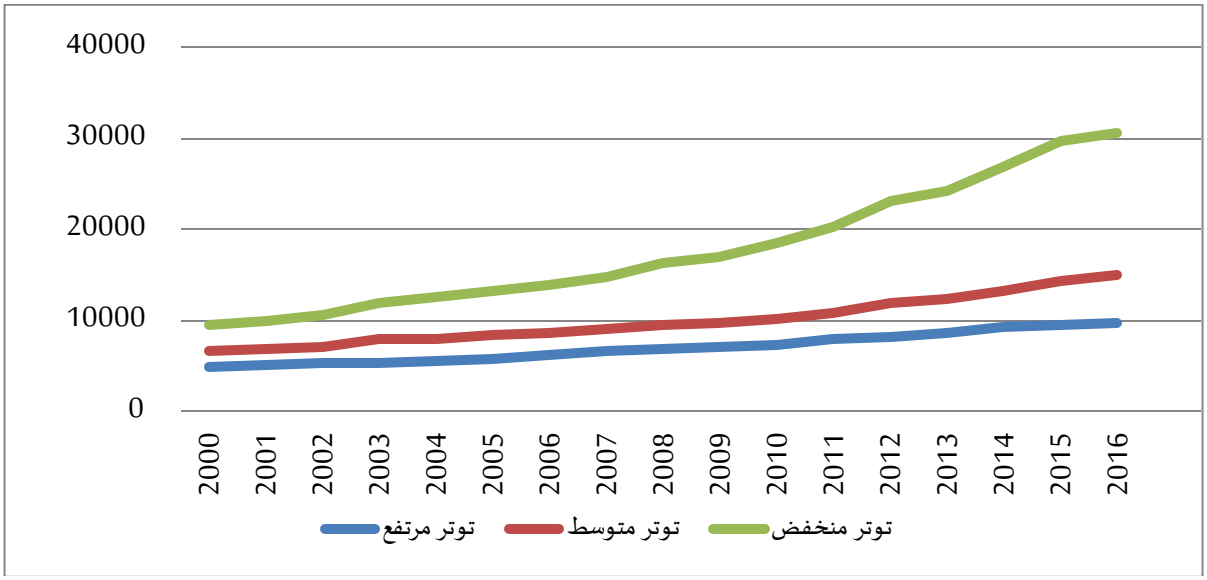
يبين الجدول السابق تطور مبيعات الكهرباء حسب مستويات التوتر ، تميزت هذه الفترة 2000-2017 بسيطرة كلية للجهد المنخفض وبقائه في هذه المرتبة إلى يومنا هذا، يليه الجهد المتوسط ثم الجهد العالي، ويرجع ارتفاع كمية الكهرباء المباعة أي المستهلكة بالنسبة للجهد المنخفض لارتفاع استهلاك قطاع العائلات ذات العدد الكبير والتي يتناسب استهلاكها طرداً مع زيادة عدد سكانها وكذلك تغير مستوى معيشتهم، كذلك يرجع لتغير سياسة الدولة كنتيجة لمخطط الوطني للتزويد بالكهرباء الذي قامت به.

- أما الجهد المتوسط فإن أكبر قطاعات النشاط الاقتصادي استهلاكا في هذه الفئة نجد قطاع المياه والطاقة، قطاع الخدمات غير التجارية المقدمة للجماعات المحلية ،الصناعات الغذائية، مواد البناء، الصناعات النسيجية، الكيمياء -المطاط والمواد البلاستيكية،النقل-مركز الهاتف و الصناعات المعدنية والحديدية و الميكانيكية و الكهربائية .....

- أما الجهد المرتفع فإن الاستهلاك الوطني لهذه الفئة من التوتر تتقاسمه مجموعة من قطاعات النشاط الاقتصادي هي المحروقات، المناجم و المحاجر ، صناعات الخشب و الفلين و الورق وقطاع النقل والبريد والمواصلات .....الخ،والشكل الموالي يبين معدل نمو مبيعات الكهرباء حسب مستويات التوتر من 2000- 2016 :

PDF Creator Trial

الشكل رقم (III- 09) يبين معدل نمو مبيعات الكهرباء حسب مستويات التوتر من 2000-2016



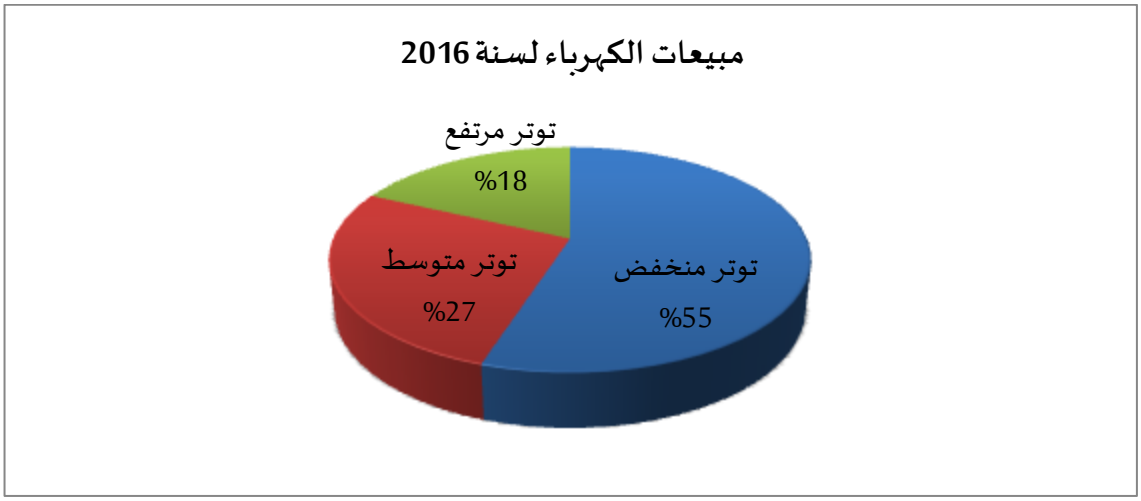
المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على معطيات الجدول

يبين الشكل السابق تطور معدل نمو مبيعات الكهرباء حسب مستويات التوتر خلال الفترة 2000-2016 ومن خلال الشكل نلاحظ أن معدلات نمو مبيعات التوتر المنخفض هي الأعلى ثم يليها معدل نمو مبيعات التوتر المتوسط ثم التوتر المرتفع ، و يرجع ارتفاع معدلات نمو مبيعات التوتر المنخفض والتي تمثل القطاع العائلي إلى عدة عوامل منها النمو السكاني : يعتبر النمو السكاني من العوامل الأكثر تأثيراً في حجم الطلب على الطاقة، فاستهلاك الطاقة يتأثر بشكل مباشر أو غير مباشر وبصورة طردية بالنمو السكاني ، فكلما زاد عدد السكان أدى هذا إلى تغيير حجم الطلب على الطاقة الكهربائية .

بالإضافة إلى عامل التقدم التكنولوجي حيث أنه يؤثر بشكل مباشرة في الطلب على الكهرباء وذلك بتوفير إمكانيات جديدة لاستعمال الطاقة الكهربائية. أما فيما يخص معدل نمو مبيعات التوتر المتوسط والتوتر المرتفع و التي تمثل النشاطات الاقتصادية و الصناعات فهي متقاربة و بنفس الوتيرة ، أي أن الطلب علي الطاقة الكهربائية عند هذين الفئتين (التوتر المتوسط ، التوتر المرتفع) اقل منه عند فئة التوتر المنخفض. و الشكل الموالي يبين نسبة مبيعات الكهرباء حسب مستويات التوتر لسنة 2016 :

PDF Creator Trial

الشكل رقم (III- 10) يبين نسبة مبيعات الكهرباء حسب مستويات التوتر لسنة 2016



المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على معطيات الجدول

2. عدد مشتركي الكهرباء حسب مستويات التوتر :

عرف عدد المشتركين الإجمالي تطوراً معتبراً منذ الاستقلال إلى يومنا هذا فأنتقل عددهم من 4544289 مشترك سنة 2000 إلى 9605685 مشترك سنة 2018. و الجدول الموالي يوضح ذلك :

الجدول رقم (III- 10) عدد مشتركي الكهرباء خلال فترة 2018/2000

السنة	توتر منخفض	توتر متوسط	توتر مرتفع	مشتركين كهرباء(عدد)
2000	4513836	30391	62	4544289
2001	4 676 586	31310	63	4 707 959
2002	4864003	32553	64	4896620
2003	5 080 378	33524	69	5 113 971
2004	5 320 891	34 834	69	5 355 794
2005	5 566 394	36 015	71	5 602 480
2006	5 789 038	37 336	75	5 826 449
2007	6 022 484	38 741	84	6 041 309
2008	62 352 731	40 297	93	6 275 663
2009	6 484 157	41 747	95	6 525 999
2010	67 598 391	434 351	97	68033711

PDF Creator Trial

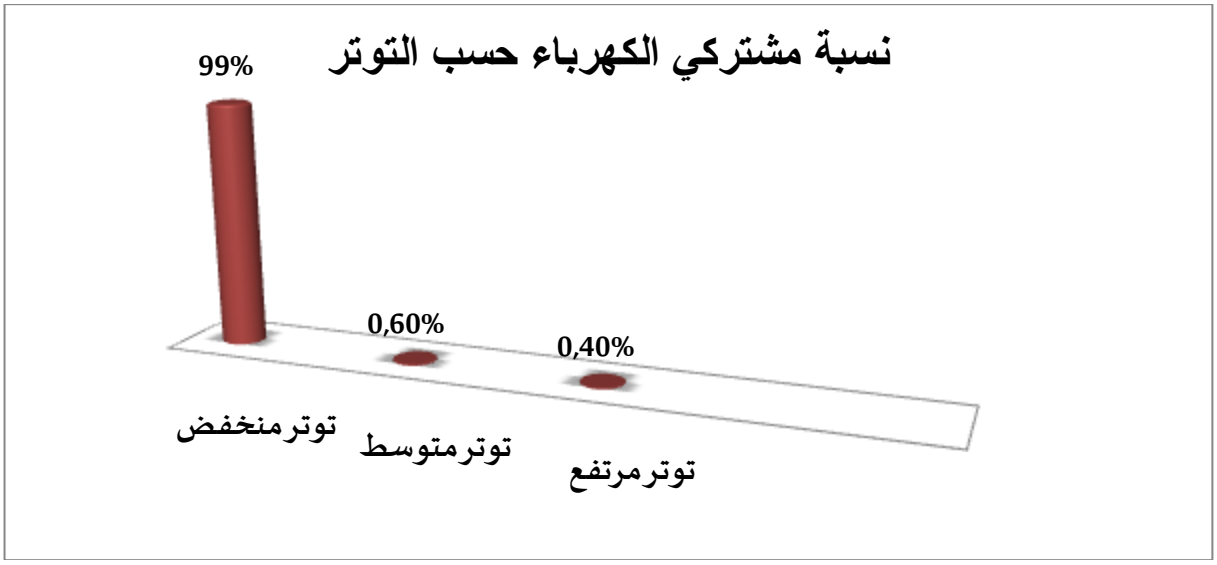
7 102 466	102	45 118	7 057 246	2011
7 428 843	103	46 876	7 381 864	2012
7 748 531	106	48 590	7 699 835	2013
8 092 341	105	50 599	8 041 637	2014
8 452 653	104	52 896	8 399 653	2015
8 810 312	111	55 234	8 754 967	2016
9184962	-	-	-	2017
9605685	-	-	-	2018

المصدر : /2011- 1962 حوصلة إحصائية/http://www.ons.dz

http://www.sonelgaz.dz/chiffres clés

يبين الجدول السابق تطور عدد مشتركين الكهرباء حسب مستويات التوتر خلال فترة 2000-2018، نلاحظ من الجدول أن مشتركي التوتر المنخفض يمثلون اكبر نسبة اشتراك ، ثم مشتركي التوتر المتوسط، وفي الأخير يأتي مشتركي التوتر المرتفع . والشكل الموالي يبين نسبة عدد المشتركين بالكهرباء حسب كل مستوى توتر :

الشكل رقم (III- 11) يبين نسبة عدد المشتركين بالكهرباء حسب كل مستوى توتر



المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على معطيات الجدول

3. توقعات الطلب على الكهرباء :

تواجه الجزائر طلب كبير على الطاقة الكهربائية خلال السنوات الأخيرة ، تمخضت عن هذا الطلب حاجة جديدة من حيث قدرات الإنتاج تبلغ حوالي 2.000 ميغاواط سنويا إلى غاية 2024، و انه ينبغي تحقيق هذه الزيادة من

PDF Creator Trial

خلال مشاريع محطة الطاقة الحرارية . و التوقع بالطلب على الطاقة من أهم الخطوات التي تقوم بها الهيئة المسئولة لمواجهة الطلب، و الجدول أدناه يبين لنا توقعات الطلب على الكهرباء حتى سنة 2028 :

الجدول رقم (III- 11) يمثل توقعات الطلب على الكهرباء حتى سنة 2028

السنة	2018		2023		2028	
كمية الكهرباء المتوقعة	الطاقة المنتجة GWH	الحمل الأقصى MW	الطاقة المنتجة GWH	الحمل الأقصى MW	الطاقة المنتجة GWH	الحمل الأقصى MW
	78082	**15396**	**103823**	**20472**	**123857**	**24422**

المصدر : الاتحاد العربي للكهرباء ، النشرة الإحصائية 2017 ، العدد السادس و العشرون ، ص 21

يبين الجدول السابق توقعات الطلب على الكهرباء حتى سنة 2028 ، نلاحظ من الجدول أن الطاقة المنتجة المتوقعة ستصل سنة 2023 إلى 103.823 GWH و سيبلغ الحمل الأقصى MW20.472 ، وتبلغ بعد خمس سنوات أي سنة 2028قيمة 123.857 GWH بينما سيرتفع الحمل الأقصى الى MW24.422 في نفس السنة . أي أن الطلب على الطاقة الكهربائية سيرتفع بنسبة 58 % ، و هذا ما يوجب على الدولة تعزيز مجوداتها من اجل مواجهة هذا الطلب.

المبحث الثالث : سعر الكهرباء

سنتطرق في هذا المبحث إلى مختلف التعريفات المطبقة على الكهرباء في الجزائر ، و صيغة تسعيرة الكهرباء وتسعيرة المستهلكون أصحاب التوتر المنخفض باعتبارهم يمثلون اكبر حصة من الاستهلاك الإجمالي للكهرباء.

المطلب الأول : تعريفة الكهرباء في الجزائر [1]:

1. **المشتركين الموصولين بشبكة الضغط العالي**: تم عرض تعريفيتين
   1.1. **تعريفة 31** : لثلاث مراكز ساعية : ساعات كاملة ، ساعات الذروة ، ساعات الليل .
   1.2. **تعريفة 32**: مركز ساعي وحيد .
2. **المشتركين الموصولين بشبكة الضغط المتوسط**: تم عرض أربعة تعريفات
   2.1. **تعريفة 41** : لثلاث مراكز ساعية : ساعات كاملة ، ساعات الذروة ، ساعات الليل .
   2.2. **تعريفة 42 :** لمركزين ساعيين : ساعات الذروة ، خارج ساعات الذروة
   2.3. **تعريفة 43** : ساعات الليل ، ساعات النهار .

[1] الاتحاد العربي للكهرباء ، تعريفات الكهرباء في الوطن العربي 2016 ، ص 16

PDF Creator Trial

2.4. **تعريفة 44** : مركز ساعي وحيد .

3. **المشتركين الموصولين بشبكة الضغط المنخفض** : ينقسم مشتركي هذه الفئة إلى قسمين :

3.1. **منزلي** مع أربعة تعريفات مقترحة :

3.1.1. **تعريفة 51** : لثلاث مراكز ساعية : ساعات كاملة ، ساعات الذروة ، ساعات الليل .

3.1.2. **تعريفة 52** : المركزين ساعيين : ساعات الذروة ، خارج ساعات الذروة .

3.1.3. **تعريفة 53** : ساعات الليل ، ساعات النهار .

3.1.4. **تعريفة 54-1** : هذه التعريفة تنطبق على كميات كيلواط ساعي المستهلكة من قبل الأسر التي تصل وتنافس 41.6 كيلواط ساعي في الشهر (500 كيلواط ساعي في السنة).

3.1.5. **تعريفة 54-2** : هذه التعريفة تنطبق على كميات كيلواط ساعي المستهلكة من قبل الأسر أعلى من 41.5 كيلواط ساعي في الشهر و اقل من أو يساوي 83.33 كيلواط ساعي في الشهر (501 و1000 كيلواط ساعي في السنة).

3.1.6. **تعريفة 54-3** : هذه التعريفة تنطبق على كميات كيلواط ساعي المستهلكة من قبل الأسر أعلى من83.33 كيلواط ساعي في الشهر و اقل من أو يساوي 333.33 كيلواط ساعي في الشهر(1001 و4000 كيلواط ساعي في السنة).

3.1.7. **تعريفة 54-4** : هذه التعريفة تنطبق على كميات كيلواط ساعي المستهلكة من قبل الأسر التي تفوق333.33 كيلواط ساعي في الشهر (أكثر من4000 كيلواط ساعي في السنة).

3.2. **غير منزلي** مع أربعة تعريفات مقترحة [1]:

3.2.1. **تعريفة 51** : لثلاث مراكز ساعية : ساعات كاملة ، ساعات الذروة ، ساعات الليل .

3.2.2. **تعريفة 52** : المركزين ساعيين : ساعات الذروة ، خارج ساعات الذروة

3.2.3. **تعريفة 53** : ساعات الليل ، ساعات النهار

3.2.4. **تعريفة 54-1** : هذه التعريفة تنطبق على كميات كيلواط ساعي المستهلكة من قبل الأسر التي تصل و تنافس 83.33 كيلواط ساعي في الشهر (1000 كيلواط ساعي في السنة).

3.2.5. **تعريفة 54-2** : هذه التعريفة تنطبق على كميات كيلواط ساعي المستهلكة من قبل الأسر أعلى من 83.33 كيلواط ساعي في الشهر و اقل من أو يساوي 333.33 كيلواط ساعي في الشهر (1001 و4000 كيلواط ساعي في السنة).

3.2.6. **تعريفة 54-3** : هذه التعريفة تنطبق على كميات كيلواط ساعي المستهلكة من قبل الأسر التي تفوق333.33 كيلواط ساعي في الشهر (أكثر من 4000 كيلواط ساعي في السنة).

[1] الاتحاد العربي للكهرباء ، نفس المرجع

PDF Creator Trial

الجدول رقم (III- 12) يمثل مختلف التعريفات الكهربائية المطبقة في الجزائر

أسعار التعريفة في الجزائر

		رمز التعريفة	اتاوة ثابتة دج/شهر	سعر القدرة س دج/كيلوواط/ شهر		سعر الطاقة الفعالة سنتيم دج/كيلوواط ساعة					سعر الطاقة الردية س دج/كيلوفار ساعة	
				الموضوعة تحت التصرف	المستهلكة	ساعات الذروة	الساعات الكاملة	ساعات الليل	ساعات خارج الذروة	ساعات النهار	مركز وحيد	إسترداد	علاوة
تعريفات الضغط العالي		31	505 412.28	37.93	189.46	660.85	136.62	59.03	-	-	-	31,01	6,2
		32	505 412.28	100.94	505.38	-	-	-	-	-	136.94	31,01	6,2
تعريفات الضغط المتوسط		41	38 673.35	25.85	116.15	872.02	193.76	102.04	-	-	-	45,53	9,11
		42	515.65	38.7	180.58	872..2	-	-	180.64	-	-	45,53	9,11
		43	515.65	38.7	154.56	-	-	102.4	-	428.3	-	45,53	9,11
		44	515.65	38.7	180.58	-	-	-	-	-	375.62	45,53	9,11
تعريفات الضغط المنخفض	غير منزلي	51	286.44	29.85	-	811.47	216.45	120.5	-	-	-	-	-
		52	66.4	29.85	-	811.47	-	-	178.07	-	-	-	-
		53	66.4	14.81	-	-	-	120.5	-	486.95	-	-	-
		54-1	-	4.37	-	-	-	-	-	-	417.89	-	-
		54-2	-	4.37	-	-	-	-	-	-	481.20	-	-
		54-3	-	4.37	-	-	-	-	-	-	547.96	-	-
	منزلي	51	286.44	29.85	-	811.47	216.45	120.5	-	-	-	-	-
		52	66.4	29.85	-	811.47	-	-	178.07	-	-	-	-
		53	66.4	14.81	-	-	-	120.5	-	486.95	-	-	-
		54-1	-	4.37	-	-	-	-	-	-	177.87	-	-
		54-2	-	4.37	-	-	-	-	-	-	417.89	-	-
		54-3	-	4.37	-	-	-	-	-	-	481.20	-	-
		54-4	-	4.37	-	-	-	-	-	-	547.96	-	-

المصدر : الاتحاد العربي للكهرباء ، تعريفات الكهرباء في الوطن العربي 2016 ، ص 16

المطلب الثاني : صيغة تسعيرة الكهرباء

1. **صيغة التسعيرة :** صيغة التسعيرة عبارة عن كثير حدود يتكون من حد ثابت، حد متعلق بالطاقة وآخر بالاستطاعة. تستعمل هذه الصيغة لحساب القيمة النقدية للكهرباء المستهلكة بالنسبة لفاتورة الكهرباء دون احتساب جميع الرسوم و تتميز صيغة التسعيرة ب[1] :

1.1. تقليص تكاليف الطاقة الكهربائية.

1.2. تغيير أسعار الطاقة حسب ساعات الاستعمال لضمان المساواة في معاملة كل الزبائن فيما يخصّ مستوى الجهد.

1.3. حث الزبائن على عدم تشغيل الأجهزة في الساعات الذروة للاستهلاك في اليوم, بإقتراح عدة عدّة أسعار (عقلانية استعمال الطاقة) .

2. **بيان صيغة التسعيرة[1]:**

[1] الموقع الالكتروني للشركة الجزائرية لتوزيع الكهرباء و الغاز : http://www.sdc.dz/sdcara/spip.php?article97

PDF Creator Trial

الشكل رقم (III- 12)يبين بيان صيغة التسعيرة

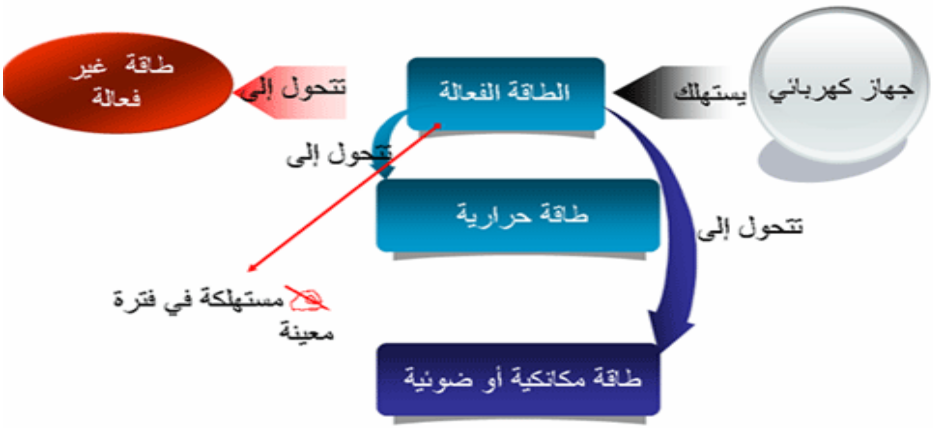
المصدر : الموقع الالكتروني للشركة الجزائرية لتوزيع الكهرباء و الغاز

2.1. الحد الثابت : يخص التكاليف الشهرية المتعلّقة بتسيير الزبائن (التقنية و التجارية)

2.2. الحد خاص بفوترة الطاقة : و ينقسم إلى :

2.2.1. الطاقة الفعّالة : اي الطاقة المستهلكة في مختلف الفصول الساعية خلال شهر من الزمن .

الشكل رقم (III- 13)يبين الحد خاص بفوترة الطاقة



المصدر : الموقع الالكتروني للشركة الجزائرية لتوزيع الكهرباء و الغاز

2.2.2. الطاقة غير الفعالة : وحدتها (الكيلو فار) تولدها الآلات الكهربائية لخلق مجال كهرومغناطيسي ضروري لعملها . هي عبارة أيضا عن طاقة مهدورة يولّدها التيار في خطوط النقل

[1] الموقع الالكتروني للشركة الجزائرية لتوزيع الكهرباء و الغاز ، مرجع سابق

PDF Creator Trial

الكهربائي عند تزويد المستهلكين بالطاقة الكهربائية عبر الأحمال. ونستطيع القول عنها بأنها طاقة طفيلية بالنسبة للشبكة و بالتالي فإنها :

2.2.2.1. تقلص فعّالية شبكة التوزيع

2.2.2.2. تؤثر إيجابا بخفض مبلغ الفاتورة في حالة ما إذا كانت القوة غير الفعالة تفوق بـ 50% من الطاقة الفعّالة المستهلكة.

2.2.2.3. تؤثر سلبا برفع مبلغ الفاتورة في حالة ما إذا كانت أدنى بـ 50% من الطاقة الفعّالة المستهلكة.

2.3. **الحد الخاص بفوترة الاستطاعة :** و تنقسم إلى :

2.3.1. **الاستطاعة الموضوعة تحت التصرف :** توفرها مديرية توزيع الكهرباء و الغاز للزبون بموجب عقد بينهما صالح لمدة 5سنوات ، و يمكن للزبون استغلالها وفقا لاحتياجاته في أي وقت. وحدة قياسها الكيلووات ويتم اختيارها من قبل الزبون من بين جدول الاستطلاعات المعمول بها ، عادة تحت نصائح الأعوان التجاريين.

2.3.2. **الاستطاعة القصوى المسجلة (المحققة) :** تسمى بالقوة البالغة أو الممتصة. وهي تمثل أقصى قوة تطلب من طرف المستهلك في شهر، وهي موجودة في سجل من سجلات عداد الكهرباء.[1]

المطلب الثالث : سعر الكهرباء للقطاع العائلي (المنزلي)

1. التعريفة الجديدة للكهرباء من الفاتح جانفي 2016 [2] :

حسب الوثيقة المسلمة من شركة توزيع الكهرباء والغاز "سونلغاز"، إن التعريفة الجديدة للكهرباء والغاز لزبائن التوتر المنخفض والضغط المنخفض يتم احتسابها تطبيقا لقرار لجنة ضبط الكهرباء والغاز ق/22-15/ل م المؤرخ في 29 ديسمبر 2015 المتضمن تحديد تعريفات الكهرباء والغاز، إذ بداية من الفاتح جانفي 2016 تمت إضافة شريحتين لنظام التعريفة في الفاتورة ابتداء من 250 كيلواط ساعي للكهرباء و 2500 وحدة حرارية للغاز في الثلاثي، بأسعار تتناسب مع الاستهلاك وستبقى التعريفة سارية المفعول دون تغيير لما دون هاتين الشريحتين.

فإنه بالنسبة للزبائن أصحاب الاستعمال المنزلي بالنسبة للكهرباء "زبائن التوتر المنخفض" فنجد أربع شرائح، أما الأولى والتي يتراوح الاستهلاك بين 0 كيلواط إلى 125 كيلواط ساعي، فإن التعريفة لم تتغير أي 177.87 سنيتم ،أما الشريحة الثانية فلم تتغير تعريفتي الكهرباء والغاز، فبالنسبة للأولى ذات التوتر بين 126 إلى 250 كيلواط ساعي فبتسعيرة 417.89 سنيتم، التغيير مس الشريحتين الثالثة والرابعة، فبالنسبة لزبائن توتر الكهرباء بين 251 إلى

[1] الموقع الالكتروني للشركة الجزائرية لتوزيع الكهرباء و الغاز ، مرجع سابق

[2] الموقع الالكتروني : https://marsadz.com تاريخ الاطلاع : 2019/05/27 سا 9 : 05

PDF Creator Trial

1000 كيلواط ساعي، فإن التعريفة الجديدة محددة بـ 481.20 سنيتم،.أما الشريحة الرابعة والتي يفوق توترها الكهربائي 1000 كيلواط ساعي فقد حددت التعريفة الجديدة بـ 547.96 سنيتم .

أما بالنسبة للزبائن ذوي الاستعمال غير المنزلي، فقد تم تحديد ثلاث شرائح، إذ لم تتغير تعريفة الكهرباء بالنسبة للتوتر بين 0 إلى 250 كيلواط ساعي بقيمة 417.89 سنيتم ، أما الشريحة الثانية فقد تغيرت التسعيرة من 251 إلى 1000 كيلواط ساعي بـ 481.20 سنيتم "كهرباء" ، الشريحة الأخيرة كذلك مسها التغيير من خلال بلوغ تعريفة الكهرباء 547.96 سنيتم لأزيد من 1000 كيلواط ساعي و"كهرباء" و45.99 سنيتم .

أما بالنسبة لزبائن التوتر المنخفض متعددي التعريفة، فبالنسبة لزبائن "استعمال منزلي" و"استعمال غير منزلي" المستفيدين من فوتره حسب توقيت الاستهلاك "تعريفة ثنائية وتعريفة ثلاثية"، فإن التعريفة المحتسبة بالسنتيم للكيلواط الساعي مقسمة حسب توقيت الاستهلاك، فبالنسبة لساعات الذروة فإن التعريفة الثنائية تبلغ 811.47 والثلاثية بـ 811.47، أما بالنسبة للساعات الكاملة فقد بلغت 216.45 للتعريفة الثلاثية، وبالنسبة لساعات الليل فقد بلغت 120.50 للتعريفة الثنائية والثلاثية، بالنسبة لساعات خارج الذروة فقد بلغت التعريفة الثنائية 178.07 و لساعات النهار 486.98 سنتيم .

2. أسعار الكهرباء لمشتركي التوتر المنخفض (القطاع العائلي)[1]:

العملاء الذين يرغبون في تزويدهم بتوتر منخفض بجهد 220 فولت (أحادي الطور) أو بجهد 380 فولت (ثلاثي الطور) فان معدلات الكهرباء حددتها لجنة تنظيم الكهرباء والغاز بموجب القرار :

CREG رقم CD / 22-15 / D المؤرخ 29 ديسمبر 2015 الذي يحدد تعريفة الكهرباء والغاز وتعطى بدون ضرائب اعتبارًا من 1 يناير 2016. و تتكون من جميع التكاليف (الإنتاج والنقل والتوزيع والتسويق) مما يتيح لك الحصول على الطاقة الكهربائية في مكان الاستهلاك الخاص بك.

2.1. تعريفة الطاقة لمشتركي للتوتر المنخفض(منازلي) : الجدول أدناه يبين ذلك

الجدول رقم (III-13)تعريفة الطاقة لمشتركي للتوتر المنخفض

ساعات الليل	ساعات كاملة	ساعات الذروة	تعريفة
من س 22.30 إلى س 6.00 *120,50* سنتم	من س6.00 إلى س17.00 و س 21.00 إلى س **22:30**	من س17.00الى س21.00	*51M* *51NM*

[1] لجنة ضبط الكهرباء و الغاز : https://www.creg.dz/index.php/publications/lettre-d-information/la tarification de l électricité et du gaz en Algérie

PDF Creator Trial

	216,45سنتم	811,47سنتم

تعريفة	ساعات الذروة	ساعات خارج الذروة
52 M 52 NM	من س17.00الى س21.00 811,47 سنتيم	من س 21.00 إلى س 17.00 178,07 سنتم

تعريفة	ساعات النهار	ساعات الليل
53 M 53 NM	من س6.00 إلى س22.30 120,50 سنتم	من س 22.30 إلى س6.00 486,98 سنتم

تعريفة	للاستهلاك الفصلي
54 M	شريحة 1 : من 0 إلى 125 كيلواط ساعي : 177,87 سنتم شريحة 2 : من 125 إلى 250 كيلواط ساعي : 417,89 سنتم شريحة 3 : من 250 إلى 1000 كيلواط ساعي : 481,20 سنتم شريحة 4 : أكثرمن 1000 كيلواط ساعي : 547,96 سنتم

تعريفة	للاستهلاك الفصلي
54 NM	شريحة 1 : من 0 إلى 250 كيلواط ساعي : 417,89 سنتم شريحة 2 : من 250 إلى 1000 كيلواط ساعي : 481,20 سنتم شريحة 3 : أكثرمن 1000 كيلواط ساعي : 547,96 سنتم

المصدر : https://www.creg.dz/index.php/publications/lettre-d-information/la tarification de l électricité et du gaz en Algérie

2.2. تعريفة القدرة لمشتركي للتوتر المنخفض(المنزلي و غير منازلي) :

PDF Creator Trial

الجدول رقم (III- 14)تعريفة القدرة لمشتركي للتوتر المنخفض

الإتاوة الثابتة	القدرة المتاحة*PMD*	تعريفة
286,44 دج/ شهر	***29,85*** دج/كيلواط/شهر	***51 M / 51 NM***

الإتاوة الثابتة	القدرة المتاحة*PMD*	تعريفة
66,40 دج/ شهر	***29,85*** دج/كيلواط/شهر	***52 M / 52 NM***

الإتاوة الثابتة	القدرة المتاحة*PMD*	تعريفة
66,40 دج/ شهر	***14,81*** دج/كيلواط/شهر	***53 M / 53 NM***

القدرة المتاحة*PMD*	تعريفة
4,37 دج/كيلواط/شهر	***54 M / 54 NM***

المصدر: https://www.creg.dz/index.php/publications/lettre-d-information/la tarification de l électricité et du gaz en Algérie

2.3. فاتورة الاستهلاك لمشتركي التوتر المنخفض[1]:

2.3.1. **الرسوم الثابتة**: رسوم الإدارة (الإغاثة، الفواتير ، الاستقبال) والقياس.

2.3.2. **تعويضات القوة المتاحة "PMD"** : حصة من الاستثمار الذي قامت به شركات إدارة شبكات النقل والتوزيع لتزويدك بالقدرة التي يمكنك الاتصال بها في أي وقت.

2.3.3 . **تعويضات الطاقة**: هي تعويضات الكهرباء المسحوبة وفقًا لفترات التعريفة اليومية.

[1] لجنة ضبط الكهرباء و الغاز ، نفس المرجع

PDF Creator Trial

المبلغ ربع السنوي (الفصلي) للفاتورة (DA)

=

رسوم ثابتة

+

معدل فاتورة توفير الطاقة PMD × الطاقة المتوفرة PMD

+

مجموع (الطاقة المستهلكة في الساعة / شريحة × معدل الطاقة لكل ساعة / شريحة)

+

الضرائب التي تحددها الدولة

3. السياسة التسعيرية للكهرباء والغاز في الجزائر[1]:

تسعى الشركة الوطنية للكهرباء والغاز إلى توفير الغاز والكهرباء للعائلات والمستهلكين الرئيسيين لمنتجاتها.

وقد قسمنا هذا الجزء إلى شقين الأول يهتم بتعريف الهيئة المتخصصة في تعديل تسعيرة المستقلة عن "سونلغاز"، أما الثاني فيدرس السياسة "CREG" الكهرباء والغاز وهي لجنة ضبط الكهرباء والغاز التسعيرية "لسونلغاز "وأثرها .

3.1. دراسة لجنة ضبط الكهرباء والغاز

فبراير 2002 م جاء في مادته 111 من الباب الثاني عشر أمر إحداث لجنة ضبط الكهرباء والغاز15، والتي هي عبارة عن هيئة مستقلة تتمتع بالشخصية القانونية والاستقلال المالي، كما جاء في قانون 05 فبراير 2002 م أيضا في المادة 114 أن اللجنة تضطلع بالمهام الآتية :

1.1.1. مهمة تحقيق المرفق العام للكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات ومراقبته.

1.1.2. مهمة استشارية لدى السلطات العمومية فيما يتعلق بتنظيم سوق الكهرباء والسوق الوطنية للغاز وسيرهما.

1.1.3. مهمة عامة تتمثل في السهر على احترام القوانين والتنظيمات المتعلقة بها ورقابتها.

في إطار المهام المنصوص عليها في المادة أعلاه جاءت المادة 115 من نفس القانون لتوضيح مهام اللجنة واحدة بواحدة، ومن هذه المهام نذكر:

1.1.4. المصادقة المسبقة على قواعد وإجراءات سير مسير المنظومة ومسير السوق ومسير شبكة نقل الغاز؛

1.1.5. مراقبة محاسبة المؤسسات؛

1.1.6. تحديد التعريفات الواجب تطبيقها على الزبائن الخاضعين لنظام التعريفات بتطبيق التنظيم؛

[1] رابح زبيري ، عبد الحق بن تفات، حساسية المستهلك الجزائري لسياسة أسعار الكهرباء والغاز،مجلة الباحث عدد 2013/13،ص 95

PDF Creator Trial

1.1.7. اقتراح الإبقاء على مستوى التعريفات أو تغييرها، على المؤسسات المعنية سنويا أو عندما تقتضيه ظروف خاصة، بعد استشارة المتعاملين.

1.1.8. القيام بتسيير صندوق الكهرباء والغاز بهدف التكفل بمعادلة التعريفات والتكاليف المتعلقة بالفترة الانتقالية إلى النظام التنافسي.

1.1.9. القيام بالأبحاث والدراسات المتعلقة بأسواق الكهرباء والغاز.

3.2. دراسة السياسة التسعيرية" لسونلغاز "وأثرها [1]:

بمراجعة الإطار النظري لمراحل تحديد السياسة التسعيرية فأنه من الملاحظ أن السياسات التسعيرية لأي منتج تبدأ بتحديد هدف من السياسة التسعيرية، ثم تقييم الطلب، وصولا إلى تحديد السعر النهائي .فمؤسسة "سونلغاز "ولجنة ضبط الكهرباء والغاز عند تحديدهما للسعر يقومان بنفس المراحل المذكورة سابقا وزيادة، فمراحل تحديد السعر للكهرباء والغاز تتمثل فيما يلي :

3.2.1. مرحلة تحديد الهدف :

لتوفير المنتجين الكهرباء والغاز، تلجأ الشركة إلى شراء الغاز من المورد" سونطراك"، ونظرا لخصائص هذا الأخير لا يطرح إشكال في التموين .لكن الإشكالية الرئيسة للشركة تتمثل في الكهرباء، إذ أن هذا المنتج الأخير غير قابل للتخزين، وتهدف الشركة من خلال سياستها التسعيرية إلى توزيع استغلال المستهلكين للطاقة الكهربائية بطريقة ثابتة على مدار اليوم وهذا قصد المحافظة على مراكز توليد الكهرباء واستغلالها بشكل عقلاني، لعدم حدوث انقطاع في الكهرباء خصوصا في ساعات الذروة حيث تعمل مراكز التوليد بأقصى طاقتها .

وحسب دراسة أجريت حول القوة على مدار اليوم والطلب على الكهرباء، تم التوصل إلى منحنى الطلب على الكهرباء خلال اليوم . فقد تبين أن الكميات المطلوبة من الكهرباء خلال الساعات من العاشرة والنصف ليلا إلى السادسة صباحا تكون ضعيفة وقليلة جدا وتسمى هذه الفترة بالساعات الفارغة أو الليلية، أما من السادسة صباحا إلى الخامسة مساءا فتكون الكميات المطلوبة من الكهرباء كبيرة وتسمى بالساعات المليئة، أما الفترة الممتدة من الخامسة مساءا إلى التاسعة ليلا فتكون الكميات المطلوبة من الكهرباء عندها قوية جدا إنها ساعات الذروة لأن معظم المستهلكين يزيدون من استهلاكهم للطاقة الكهربائية نتيجة استعمالهم لجهاز التلفاز والإنارة العمومية وغيرها من الأجهزة، وبعدها من الساعة التاسعة ليلا إلى العاشرة والنصف تقل الطاقة المستهلكة ونصبح في ساعات مليئة، وبعدها يرجع بنا المنحنى إلى الفترة الأولى أي الفترة الفارغة .غير أن منحنى الطلب على الكهرباء في الدول الأوروبية فتكون فيه الذروة عند ساعات الظهيرة نتيجة النشاط الصناعي في هذه الساعات .آما أن تزايد طلب العائلات الأوروبية على الكهرباء يقدر بحوالي 1% سنويا وهذا يعني أ نها حققت مستو ى من الرفاهية ، أما تزا يد

الطلب على ا لكهربا ء من قبل الجزائري ف يقدر ب 9% سنويا ، وهذا يدل على أن المستهلك الجزائري بعيد جدا عن الرفاهية، وهذا يعد تفسير منطقي لتناقض قانون الطلب على الكهرباء.

[1] رابح زبيري ، عبد الحق بن تفات، مرجع سابق ،ص96

PDF Creator Trial

وتهدف السياسة التسعيرية إلى توزيع الكميات المطلوبة من الكهرباء بشكل عقلاني ورشيد يسمح بإزاحة بعض ا لمستهلكين من فتر ة ا لذ ر و ة إ إلى الساعات ا لمليئة و لما لا إلى الساعات ا لفارغة و يسمى هذا ب" **إزاحة الأحمال** ."ولهذا تقترح على المستهلك قبل تعاقده مع المؤسسة خاصة المحلات وأصحاب بعض الأنشطة الخبازين والنجارين وغيرهم من يستطيع تعديل فترات نشاطه وإنتاجيته تقترح عليه الاختيار بين ثلاث طرق للتسعير[1]:

3.2.1.1. **التسعير الواحد أو البسيط :** وفيه تكون التسعيرة واحدة على مدار اليوم وهو يلاءم العائلات التي لا تستطيع التغيير من سلوكها وتفادي فترة الذروة لأن ذلك غير مفيد لها . وتقترح الشركة نظام الشرائح ، إذ أن الشريحة الأولى والتي تسمى بالشريحة الاجتماعية تقدر بالمجال 0 إلى 125 كيلواط ساعي بتسعيرة 1.779 د.ج للكيلواط وفوق هذا المجال يأتي المجال العادي بتسعيرة 4.179 د.ج بالنسبة للكهرباء

3.2.1.2. **التسعير الثنائي :** وتقترح الشركة هنا تسعيرة خارج ساعات الذروة أقل من تلك التي تكون داخل هذه الفترة مما يسمح للمستفيدين من هذه الطريقة توفير بعض التكاليف وتدنئها لمضاعفة النشاط داخل فترات التسعيرة المنخفضة حيث يزود الموصولون بهذا النوع من التسعير بنوع خاص من العدادات تسمى" العدادات الذكية"، ومثال ذلك الخباز.

3.2.1.3. **التسعير الثلاثي :** تسعر هنا الشركة الكهرباء بشكل متباين خلال الفترات، فتقدم ثلاث تسعيرات تساعد الذي يشتغل على مدار 24 ساعة في اليوم.

3.2.1.4. **تسعيرة أعوان" سونلغاز :** "أعوان سونلغاز يدفعون تسعيرة أقل بالنسبة للمنتجات التي يسهرون على تقديمها، فلمنتج الكهرباء يدفعون 0.104 د ج للكيلواط ساعي.

3.2.2. مرحلة تقييم الطلب : .

مكننا تتبع الكميات المطلوبة من الكهرباء والأسعار المقابلة لها من ملاحظة أن العلاقة طردية بين السعر والكمية المطلوبة من الكهرباء وهذا لأن الكهرباء سلعة ليس لها بدائل آما أنها قد أصبحت ضرورية لا يمكن للمستهلك أن يتخلى عنها مع تطور مستواه المعيشي وهذا يدل على عدم تحقيق الرفاهية الدنيا من طرف المستهلك الجزائري . من جهة أخرى ارتفاع الأسعار يعود إلى دخول مجمع سونلغاز في ورشة كبيرة من الاستثمارات وهذا ما يأخذ بعين الاعتبار عند تحديد السعر.

3.2.3. مرحلة تقدير التكاليف:

تستعمل الشركة الوطنية للكهرباء والغاز لتقدير التكاليف طريقة التكلفة الحدية) مثلا كما يلزم من استثمار لإنتاج وحدة إضافية واحدة من كهرباء" واحد كيلواط ساعي .("وتستخدم عموما طريقة التكلفة الحدية لتسيير مجموع النظام الكهربائي خصوصا على المدى القصير).

ويمكن التمييز خصوصا في قطاع الكهرباء بين الأنشطة الرئيسية الثلاثة(الإنتاج، النقل، التوزيع) ، فإنتاج الكهرباء يتطلب تحديد تكاليف تدخل المحطات ووقتها من فترة القاعدة والفترة الوسيطة وفترة الذروة، ففي فترة القاعدة يجب تجنيد محطات الإنتاج التي تتميز بتكلفة متغيرة منخفضة والتكلفة الثابتة العالية، أما في فترة

[1] رابح زبيري ، عبد الحق بن تفات، مرجع سابق ،ص97

PDF Creator Trial

الذروة يجب استخدام المحطات ذات التكلفة الثابتة المنخفضة والتكلفة المتغيرة العالية.ومن تكاليف النقل وخاصة منها التكاليف المتغيرة نذكر تكاليف ضياع الطاقة ومنها ما هو نتيجة ما يسمى ب" مفعول جول ". أما أهم تكاليف نشاط التوزيع فهي الفوترة والسهر على ربط المستهلكين بشبكة نقل الغاز ونقل الكهرباء.

3.2.4. مرحلة تحليل المنافسة :

الهدف هو إنشاء سوق الجملة للكهرباء، وهذا يفترض وجود عدة منتجين مستقل بعضهم عن بعض ."وهو بهذه العبارة يشير إلى مؤسسات إنتاج الكهرباء التي تقتني منها سونلغاز منتج الكهرباء والتي هي على ويمكن أن نشير هنا إلى وجود نوع من سلطة السوق KAHRAMA. ومؤسسة SK SKIKDA سبيل المثال مؤسسة بما أن عدد المنتجين هو قليل في الجزائر، وعلى الدولة أن تشجع على دخول منتجين جدد لترقية البحث في هذا المجال واستخدام تكنولوجيات جديدة.

3.2.5. اختيار طريقة التسعير :

يمكن للشركة الوطنية للكهرباء والغاز أن ترجع إلى لجنة ضبط الكهرباء والغاز بتقديم ملف كافي ودفتر شروط مقنع لتغيير السعر المتعلق بالكهرباء أو الغاز بعد أن كان يلجأ إلى المجلسCREG الأعلى الوزاري لتغيير السعر . ويستند ذلك إلى دراسات ومعطيات حول تكلفة الشراء والتحويل لأن الأمر يتعلق بالقدرة الشرائية للمواطن الجزائري نظرا لاستخدام الكهرباء والغاز في العديد من العمليات التصنيعية للمواد الأساسية .وعلى هذا الأساس فإن تحديد السعر النهائي هو من صلاحيات ومهام لجنة ضبط الكهرباء والغاز لما جاء في القانون الخاص "بسونلغاز "المنشور في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية .

PDF Creator Trial

خلاصة :

انطلاقا من النتائج المتوصل إليها خلال هذا الفصل و تبعا للدراسة التحليلية التي قمنا بها على الجزائر قصد دراسة عرض الكهرباء و الطلب على الكهرباء في الجزائر ، و قمنا بدراسة تسعيرة الكهرباء حسب مستوى كل توتر، وقد تم الاعتماد على بيانات قطاع الكهرباء في الجزائر في الفترة الممتدة من سنة 2000الى 2018 .

توصلنا إلى نفي فرضيتنا في الجانب النظري و المتمثلة في أن القطاع العائلي هو المتسبب الرئيسي في عجز الشركة الوطنية للكهرباء و الغاز، القطاع العائلي يؤدي إلى رفع مدا خيل سونلغاز و ذلك باعتبار انه يمثل اكبر حصة مبيعات الكهرباء وكذلك العلاقة القوية بين النمو السكاني واستهلاك الكهرباء .

ومن النتائج التي تم التوصل إليها أن تحديد السعر النهائي هو من صلاحيات ومهام لجنة ضبط الكهرباء والغاز لما جاء في القانون الخاص "بسونلغاز "المنشور في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية.

PDF Creator Trial

الخاتمة :

تعتبر الطاقة الكهربائية إحدى أهم القضايا التي شغلت الفرد منذ ظهور أول مصدر لتوليدها وترجع هذه الأهمية لاستخدامها من طرف مختلف القطاعات، فلا يمكن الاستمرار في العيش إذا انقطع التيار الكهربائي، فلا يمكن لأي فرد أن يعيش يومه دون أن يستفيد منها فلا حياة إذن بدون كهرباء، ولا تتوقف أهميتها عند هذا الحد فحسب فلا نمو لاقتصاديات الدول في غيابها، من هنا نجد أن الطاقة الكهربائية ليست سلعة عادية أو هي عبارة عن انتقال للشحنات الكهربائية أو تقتصر فقط على عملية توليدها وتوزيعا، بل هي أسمى من ذلك فسير الحياة اليومية يقوم عليها بشكل أساسي.

إن الأهمية الكبيرة للكهرباء وتعدد العوامل المؤثرة فيها دفعتنا إلى تناول هذا الموضوع و بالأخص سعر الطاقة الكهربائية في الجزائر، ومحاولة التعرف على أهم العوامل المؤثرة في تحديده. بالإضافة إلى هذا تطرقنا إلى مصفوفة العوامل المؤثرة في الطلب على الطاقة الكهربائية في الجزائر، حيث أن زيادة الطلب على هذه السلعة الحيوية بشكل مضاعف شكل ضغطاً على الدولة بضرورة تلبية هذا الطلب بشكل دائم ومستمر لإرضاء زبائنها عند وقت الطلب وبالجودة المطلوبة، ومن جهة أخرى تسخير استثمارات ضخمة لتلبية هذه الزيادة وتفادي الانقطاع المتكرر للكهرباء وخاصة المتوقعة في بعض المواسم.

ومن خلال دراسة تحليلية لمحددات سعر الكهرباء في الجزائر، تطرقنا إلى العرض و الطلب على الطاقة الكهربائية في الجزائر بناءا على ما جاء في الدراسات السابقة وما نصت عليه النظريات والمراجع واعتماد منها ما يتناسب مع طبيعة بياناتنا والفترة المختارة .وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج سواء كانت على المستوى النظري أو التطبيقي واختبار الفرضيات المتبناة في المقدمة وعلى أساسها تم اقتراح مجموعة من التوصيات .

نتائج البحث :

في ضوء ما تقدم يمكن حصر النتائج التي خلصت إليها هذه الدراسة إلى النقاط التالية :

النتائج النظرية:

- الأهمية المتزايدة التي أصبحت تكتسيها الطاقة الكهربائية كمادة أساسية وضرورية في حياة البشر، ضرورة الغذاء والهواء إلى درجة انه لا يمكن الاستغناء عنها، و تطور مصادرها منذ النهضة الأوربية.

-الاحتكار هو الأسلوب الاقتصادي الأمثل في مجالات توزيع الكهرباء و الغاز، فيكون من الأفضل تواجد مؤسسة بمفردها تهيمن على النشاط بأكمله، نظرا لوجود اقتصاديات حجم كبيرة .

- يعرف استهلاك الطاقة في الجزائر تطورا ملحوظا مع الزمن و هو يتزايد باطراد، وبنسب متصاعدة نتيجة عدة عوامل منها النمو السكاني الدخل الوطني.

- تعتمد الجزائر في تلبية طلبها من الطاقة الكهربائية على المصادر الأحفورية وهي ثروات غير متجددة ومن اجل تلبية الطلب المتنامي لمختلف شرائح المجتمع نجدها تضاعف الإنتاج من هذه المصادر والقيام باستثمارات كثيفة في هذا المجال كإضافة كل من محطة تارقة وحجر النص (2013) وبإدخال محطة كدية الدرواش حيز الخدمة بقدرة 1146 ميغاواط، ويبقى أن المحطات الجديدة هي بدورها تقوم بتوليد الكهرباء من الوقود ألاحفوري، كما تم إنشاء أول محطة هجينة على مستوى العالمي تقوم على إنتاج مركب (غازية / CSP شمسية)بطاقة 150

PDF Creator Trial

ميغاواط منها 25 ميغاواط بالطاقة الشمسية غير أن ما تم إنتاجه منها فعلاً يقدر 89 ميغاواط سنة 2015 ولتنويع المزيج الطاقوي تم في 2013إحداث شركة جديدة تحت اسم شركة كهرباء الطاقات المتجددة إلا ان نسبة مساهمتها في هذا المزيج لا تتعدى 1 بالمائة (بالمئة0.67) .

- ما يمكن قوله هو أن الأساس القاعدي الذي تقوم عليه الجزائر في توليد الطاقة الكهربائية هش أي يعتمد على مصادر ناضبة تستغل بوتيرة كبيرة لتلبية الطلب المتنامي وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتقليل هذا الضغط إلا أن مساهمته جد ضعيفة.

- يدخل في تحديد أسعار الكهرباء بعدة عوامل منها تكلفة الوقود المستخدم لتوليد الكهرباء و تكلفة إنشاء محطات التوليد، وانه من بين أهم المشاكل التي تواجه قطاع الطاقة الكهربائية في الجزائر هو تسعير الطاقة الكهربائية بأسعار اسمية تقل عن التكلفة الحقيقية لتحقيق أهداف اجتماعية.

النتائج التطبيقية:

- الكهرباء سلعة غير قابلة للتخزين وعليه يجب التكييف الدائم بين العرض و الطلب عليها لتفادي انقطاع التيار الكهربائي.

- التطور المهم الذي حدث على مستوى قطاع الكهرباء في الجزائر أدى إلى ظهور فروع عديدة حسب الوظائف وقد اشتقت جميع الفروع من المحتكر التقليدي سونلغاز.

- تمثل المحطات الغازية اكبر حصة سواء من حيث القدرات الكهربائية المركبة أو الطاقة الكهربائية المولدة في الجزائر.

- تعتمد مؤسسة" سونلغاز " في إنتاجها للكهرباء على الغاز الطبيعي ، و قد عرفت الطاقة الكهربائية المولدة خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2018 قفزة كبيرة بزيادة تقدر 47366 ميغاواط و ذلك لتلبية التزايد المطردا لاستهلاك الكهرباء خلال السنوات الأخيرة.

- يتميز الطلب على الكهرباء انه شديد التقلب و انه طلب مشتق من الطلب على مختلف القطاعات الأخرى.و يتميز أيضا بالمرونة السعرية الضعيفة ، هذه الخواص تعقد من قدرة الطالب أو المستهلك على تغيير دالة طلبه حيث يبقى التعديل الوحيد لإعادة التوازن بين العرض والطلب على الطاقة الكهربائية متأتيا من طرف العارضين، وهو ما يقوي من قدرتهم على التحكم في السوق بحكم ضعف المرونة السعرية للطلب فيسعون من خلال نفوذهم وتحكمهم المطلق في عرض الطاقة إلى تحقيق أرباح متزايدة متجاهلين القدرات الاستهلاكية للطالبين.

-يعتبر القطاع العائلي أو المنزلي احد أهم القطاعات المكونة للطلب الكلي في البلاد و الاستهلاك الإجمالي للطاقة الكهربائية سواء من حيث عدد مشتركي الكهرباء أو من حيث مبيعات الكهرباء، والذي يتناسب استهلاكه طرداً مع زيادة عدد سكان وكذلك تغير مستوى معيشتهم.

ومن خلال ذلك نقوم باختبار الفرضيات المتبناة في مقدمة البحث.

اختبار الفرضيات :

لدراسة الموضوع تم طرح جملة من الفرضيات كانت نتائج اختبارها على النحو التالي:

PDF Creator Trial

الفرضية الأولى والتي تنص :أنه هناك علاقة وطيدة بين الطاقة الكهربائية و احتكار السوق. ثبت **صحة** هذه الفرضية.

الفرضية الثانية و التي تنص : يشكل الإطار القانوني اكبر عامل متحكم في تحديد سعر الكهرباء في الجزائر .ثبت **صحة** هذه الفرضية.

الفرضية الثالثة التي تنص :القطاع العائلي هو المتسبب الرئيسي في عجز الشركة الوطنية للكهرباء و الغاز .ثبت **عدم صحة** هذه الفرضية بناءا على ما تم الوصول إليه في الفصل الثاني .

التوصيات :

إن الإمكانات التي تحوز عليه الجزائر من مصادر بديلة جعلتها تتصدر المراتب الأولى بين الدول لهذا ومن اجل الاستغلال الجيد لهذه الثروة وتلبية الاحتياجات المحلية والوطنية كذلك اكتساح سوق الطاقة الخضراء يمكن تقديم بعض الاقتراحات تتمثل في:

-دعم المادي والمعنوي للبحث في مجالات الطاقة الشمسية والريحية باعتبار امتلاك فرصة ونقاط قوة فيهما وسوق كهرباء خضراء واعدة.

-تشجيع وتوجيه المؤسسات الصغيرة والمتوسطة النشاط في هذا المجال.

-تبادل التكنولوجيا بين البلدان والتكوين المستمر للكوادر مع إدراج تخصصات لهذا المجال في الجامعات.

-العمل المستمر على ترسيخ مبدأ ترشيد استهلاك الطاقة في أذهان الإفراد و تحسسهم بخطورة الوضع المعاش.

- خفض أسعار الكهرباء خاصة في القطاع الصناعي من العوامل المشجعة للاستثمار و الموفرة للنقد الأجنبي وبالتالي زيادة الناتج الإجمالي المحلي.

- مع اتساع مساحة الجزائر وزيادة حجم السكان وظهور الحاجة الماسة للكهرباء يجب توفير خدمة الكهرباء للريف حتى تتوزع الكهرباء و بالتالي كسر احتكار المدن للصناعة و الخدمات.

- يجب أن تطبق التعريفة على أسس علمية وخدمية

-التشخيص الدقيق والمستمر للإمكانيات البديلة وأماكن توزيعها.

-تشجيع البحث العلمي المشترك بين مختلف التخصصات الاقتصادية التقنية.

- زيادة إنتاج الكهرباء نظرا لتزايد الطلب عليه وتزايد النمو السكاني .

آفاق البحث :

في الأخير فان بحثنا هذا لا يمثل إلا خطوة صغيرة في قطاع ذو أهمية كبرى وخاصة في الجزائر، لأجل ذلك فان آفاق البحث في هذا القطاع واسعة ومن بينها نذكر:

- يعتبر الموضوع المدروس من أهم المواضيع وأصعبها لأنه يرتبط بأهم المتغيرات في الحياة وهو"الطاقة والفرد" ويعتبر كبداية أو انطلاقة لبحوث مستقبلية .

- دراسة مدخلات ومخرجات الطاقة الكهربائية ومساهمتها في بقية القطاعات والاقتصاد الوطني ككل.

PDF Creator Trial

قائمة المراجع :

الكتب :

- أحمد خليل محمد، التكاليف في الوحدات الصناعية، دار الجامعات المصرية، القاهرة، 1976.

- العشري حسين درويش، التنمية الاقتصادية، دار الكتب المصرية، القاهرة، 1996 .

- جورج فهمي رزق ، الاقتصاد التطبيقي في إدارة الأعمال، المكتبة الأكاديمية ، مصر، 1999.

-جان شنكجي وآخرون، الكهرباء و المغناطيسية، منشورات جامعة حلب سوريا، 1999

- حسن أمين كاتوت ، مبادئ الكهرباء ، الطبعة الأولى ، عمان: دار حجلة ، 2009 .

- عبد العزيز عثمان، اقتصاديات الخدمات والمشروعات العامة، الدار الجامعية ،القاهرة ، 1998.

- فأنشي، جون ر .الطاقة :التقنية والتوجهات المستقبلية، ترجمة عبد الباسط علي صالح كرمان،مراجعة محمد عبد الستار الشيخلي، الطبعة الأولى، (بيروت :مركز دراسات الوحدة العربية)،2011.

- سهير أبو العينين وآخرون، العوامل المحددة للنمو الاقتصادي في الفكر النظري وواقع الاقتصاد المصري"سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم167 ، معهد التخطيط القومي، القاهرة، جوان 2003 .

- مصطفى عباس معروفي، مبادئ الطاقة، الطبعة الأولى، (الكويت :مطبوعات جامعة الكويت)،

- روبرت ل .إيفا نز ، شحن مستقبلنا بالطاقة مدخل إلى الطاقة المستدام، ترجمة فيصل حردان ، إبراهيم رشيدي، الطبعة الأولى (لبنان :مركز دراسات الوحدة العربية، يناير2011).

- وليد إسماعيل السيف و آخرون ، الاقتصاد الإداري مدخل كمي في إستراتيجية اتخاذ القرار، الأهلية للنشر و للتوزيع، ط.ع الأولى، الأردن، 2007، ..

الرسائل الجامعية :

أطروحة دكتوراه :

-بلغيث بشير ، تحرير أسواق الكهرباء– التجربة الأوروبية ، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2007 .

PDF Creator Trial

محمود عبده ثابت غالب، دور وأهمية الطاقة الكهربائية كمصدر من مصادر الطاقة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتورة الفلسفة في الاقتصاد، معهد البحوث والدراسات العربية، 2009 ، مصر.

رسائل ماجستير :

-بلغيت بشير ، مسالة التكييف الدائم بين العرض و الطلب على الكهرباء، رسالة ماجستير فرع التخطيط ، جامعة الجزائر، 1995

- ابراهيم رحيم، دراسة قياسية للطلب العائلي على الكهرباء في الجزائر للفترة 1969-2008، رسالة ماجستيرَ في الاقتصاد، جامعة ورقلة ، الجزائر ، 2012

- دادن عبد الغني ، الاتجاه الحديث للمنافسة وفقا لأسلوب تخفيض التكاليف، دراسة حالة المؤسسة الوطنية للكهرباء والغاز بورقلة - SONELGAZ باستعمال أسلوب التحليل ألعاملي ، رسالة ماجستير ، جامعة الجزائر ، 2002،

- رحيم إبراهيم ، دراسة قياسية للطلب على الكهرباء في القطاع العائلي ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة ورقلة، الجزائر 2012،

- ميسون يسمينه ، الضّبط الاقتصادي في قطاع الطّاقة الكهربائية ، رسالة ماجستيرَ في القانون، جامعة عبد الرحمان ميرة - بجاية ، الجزائر ، 2014

الأوراق البحثية :

-أمال رحمان ، نحو مستقبل مستدام لإنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر، مجلة الباحث3613 - 1112 ISSN- 18)01(/2018،

- الاتحاد العربي للكهرباء ، النشرة الإحصائية 2017 ، العدد السادس و العشرون ،

- الاتحاد العربي للكهرباء ، تعريفات الكهرباء في الوطن العربي 2016 ،

- د .بن عزة محمد، د .بوهنه كلثوم، واقع قطاع الكهرباء في الجزائر دراسة حالة مجمع سونلغاز، المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية،

- عبد الحق بن تفات، هاجر شناي، دراسة قياسية لسوق الكهرباء الجزائري- تحليل العرض والطلب على الكهرباء للفترة 2008-2015،مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية العدد الثاني والعشرون ديسمبر2017،

PDF Creator Trial

- رشاد أبو رأس ، التوربينات الغازية، مولدات الكهرباء المستقبلية، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد 19 العدد68 ،1994،

- رابح زبيري ، عبد الحق بن تفات، حساسية المستهلك الجزائري لسياسة أسعار الكهرباء والغاز،مجلة الباحث عدد 2013/13،

المواقع الالكترونية :

http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=infrastructures-de-distribution

Ahmad bahjat et alle, OP., cite,

http://www.sonelgaz.dz/

http://www.ons.dz/

https://www.creg.dz/index.php/publications/lettre-d-information/la

http://www.sdc.dz/sdcara/spip.php?article97

http://www.aprue.org.dz/publications.html: consommation énergétique

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B3%D9%88%D9%86%D9%84%D8%BA%D8%A7%D8%B2

https://www.aljazairalyoum.com/%D9%88%D9%83%D8%A7%D9%84%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%81%D8%B6%D8%A7%D8%A1-%D9%86%D8%A7%D8%B3%D8%A7-%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B2%D8%A7%D8%A6%D8%B1-%D9%82%D8%A7%D8%AF%D8%B1%D8%A9-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%AA%D9%84/

PDF Creator Trial

الملخص:

تعتبر الكهرباء ذات أهمية في إحداث التنمية الاقتصادية و الاجتماعية ، وأنها إحدى أهم المواضيع التي جلبت اهتمام العديد من الباحثين في الآونة الأخيرة، لهذا جاء بحثنا هذا بعنوان " سعر الكهرباء بالجزائر في ظل التنمية المستدامة" لدراسة وتحليل العلاقة بين سعر الكهرباء و طلب وعرض الكهرباء خلال الفترة 2000-2018.

توصل البحث إلى أن تحديد سعر الكهرباء في الجزائر هو من اختصاص الدولة ، وأن الطلب على الطاقة الكهربائية سيعرف زيادة مطردة مستقبلاً، ولتغطية هذا النمو نجد أن المصادر الحالية الناضبة غير كافية لذلك، ولتفادي الوقوع في العجز يجب اعتماد سياسات ترشيد استهلاك الكهرباء، والبحث عن مزيج طاقوي بديل مستدام.

الكلمات المفتاحية : الطاقة الكهربائية، سعر الكهرباء ،عرض الكهرباء، الطلب على الكهرباء، سونلغاز

Résumé:

L'électricité joue un rôle important dans le développement économique et social, et c'est l'un des sujets les plus importants qui a récemment attiré l'intérêt de nombreux chercheurs. C'est pourquoi cette étude intitulée "Le prix de l'électricité en Algérie sous développement durable" étudie et analyse le rapport entre le prix de l'électricité et la Demander et fournir de l'électricité au cours de la période 2000-2018.

L'étude a montré que la détermination du prix de l'électricité en Algérie relevait de la responsabilité de l'État et que la demande en électricité connaîtrait une augmentation constante à l'avenir. Pour couvrir cette croissance, les ressources épuisées actuelles sont insuffisantes. et, pour éviter les défaillances, il conviendrait d'adopter des politiques visant à rationaliser la consommation d'électricité et à rechercher un bouquet énergétique alternatif durable.

Mots-clés : énergie électrique, prix de l'électricité, offre d'électricité, demande d'électricité, solargaz

PDF Creator Trial