

التتمية المستدامة لإنتاج واستخدام الطاقة في

مصر

رسالة مقدمة من الطالب

أحمد سباعي حافظ كمال

بكالوريوس هندسة القوى الميكانيكية - جامعة المنوفية (2004)

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الهندسية

معهد الدراسات والعلوم البيئية

جامعة عين شمس

2010



جامعة عين شمس
معهد الدراسات والبحوث
البيئية
قسم العلوم الهندسية البيئية

التنمية المستدامة لإنتاج واستخدام الطاقة في

مصر

رسالة مقدمة من الطالب

أحمد سباعي حافظ كمال

بكالوريوس هندسة القوى الميكانيكية – جامعة المنوفية (2004)

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الهندسية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

اللجنة:

أ.د./ محسن عبد الحميد توفيق

الأستاذ المتفرغ بقسم العلوم الهندسية البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

أ.د./ قداح شاكر قداح

الأستاذ المتفرغ بقسم هندسة القوى الميكانيكية – كلية الهندسة

جامعة عين شمس

د./ إبراهيم يس محمود

مدير المشروع القومي لتحسين أداء الطاقة

د./ هاني عبد الرازق النقيب

رئيس مجلس إدارة جهاز تخطيط الطاقة سابقاً

التنمية المستدامة لإنتاج واستخدام الطاقة في

مصر

رسالة مقدمة من الطالب

أحمد سباعي حافظ كمال

بكالوريوس هندسة القوى الميكانيكية - جامعة المنوفية (2004)

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الهندسية

تحت إشراف:

أ.د. / محسن عبد الحميد توفيق

الأستاذ المتفرغ بقسم العلوم الهندسية البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية
جامعة عين شمس

د. / هاني عبد الرازق النقيب

رئيس مجلس إدارة جهاز تخطيط الطاقة

ختم الأجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ / / 200

موافقة الجامعة

200 / /

موافقة مجلس الجامعة

200 / /

شكر وتقدير

يسعدني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير للأستاذ الدكتور / محسن عبد الحميد توفيق لما قدمه لي من عون متواصل تعلمت من خلاله الكثير عن البحث العلمي وتطبيقاته في مجال الطاقة إضافة إلى إشرافه الدءوب وتوجيهه المستمر لي.

كما أحص بالشكر والتقدير ال دكتور المهندس / هاني عبد الرازق النقيب لم قدمه لي من عون وإرشاد وخاصة في مجال الإستراتيجية القومية للطاقة الصادرة عن جهاز تخطيط الطاقة.

المُستخلص

الاسم: أحمد سباعي حافظ كمال

عنوان الرسالة: التنمية المستدامة لإنتاج واستخدام الطاقة في مصر

الدرجة : رسالة ماجستير - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس - عام 2010

تعتمد مصر في خطط التنمية الإقتصادية والإجتماعية على مصادر للطاقة قابلة للنضوب وهى الزيت الخام والغاز الطبيعي بالإضافة إلي التزايد المطرد في نسبة التوليد الحراري للطاقة الكهربائية من خلال الإعتماد على الغاز الطبيعي والمنتجات البترولية وعلي الرغم من وجود خطط لاستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة بشكل أكثر كثافة لتلبية حاجات الاستهلاك, فإن سياسة الطاقة في حاجة إلي بحوث ودراسات كمية دقيقة للتوصل إلي تنمية مستدامة لإنتاج وإستخدام الطاقة في مصر وهو الهدف من هذا البحث.

الملخص

تعتمد مصر في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية على مصادر للطاقة قابلة للنضوب وهي الزيت الخام والغاز الطبيعي بالإضافة إلى التزايد المطرد في نسبة التوليد الحراري للطاقة الكهربائية من خلال الإعتماد على الغاز الطبيعي والمنتجات البترولية وعلي الرغم من وجود خطط لاستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة بشكل أكثر كثافة لتلبية حاجات الاستهلاك، فإن سياسة الطاقة في حاجة إلى بحوث ودراسات كمية دقيقة للتوصل إلى تنمية مستدامة لإنتاج وإستخدام الطاقة في مصر وهو الهدف من هذا البحث.

في عام 2004 صدرت الإستراتيجية القومية للطاقة في مصر حتى عام 2022/2021 وذلك بإستخدام برنامج الحاسب الدولي المعروف (ENPEP) Energy and Power Evaluation Program وذلك بمعرفة من البنك الدولي وحيث أن هذا البرنامج غير متوافر للبحوث الفردية وكذلك فإن الإستراتيجية ينبغي تدقيقها لمرور حوالى خمس سنوات علي سنة الأساس المستخدمة فيها ولإفتراض ثبات الأسعار الحالية لسعر البرميل من النفط الخام عند مستوى 35 دولار/برميل خام في حسابات الإستراتيجية على الرغم من إرتفاع سعر البرميل من النفط الخام إلى 157 دولار/برميل خام، فلقد تم استنباط معادلة بسيطة تحقق المنهج المستخدم في (ENPEP) وتم اختبار صحتها بإعادة حسابات نفس الإستراتيجية واتضح أن فروق النتائج بين إستخدام المعادلة وإستخدام (ENPEP) لا تتجاوز $\pm 10\%$ خلال الفترة 2003/2002 - 2022/2021. ولقد تم استخدام المعادلة المقترحة في حسابات الإستراتيجية الجديدة حتى عام 2022/2021 باستخدام أرقاماً محققة لسنة 2005/2004 تختلف عن المتوقعة في الإستراتيجية كسنة أساس لتقدير حجم الزيادة المتوقعة في الطلب على النفط الخام والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية وذلك مع إفتراض سيناريوهات مختلفة لسعر البرميل من النفط الخام تتراوح بين 35 - 157 دولار/برميل خام.

ولقد تم التوصل إلى العديد من النتائج التي تدعم اتخاذ القرار في التخطيط لتحقيق التنمية المستدامة للطاقة في مصر في ظل خمسة بدائل للنمو السنوي للاقتصاد (من 3% إلى 7%)، حيث أن الإستراتيجية الجديدة توفر حسابات الطلب علي الطاقة حتي عام 2022/2021، والاستثمارات المطلوبة لزيادة الاحتياطي المؤكد من النفط الخام والغاز الطبيعي، والأموال المطلوبة لشراء الطاقة من الخارج لتعويض الفارق بين الإنتاج والإستهلاك، ولقد توصل البحث إلى توصيات محددة تتعلق بترشيد استخدامات الطاقة إضافة إلى إستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة كبديل وذلك بشكل كمي محدد يسمح بالتنمية المستدامة لإنتاج وإستخدام الطاقة في مصر مع الأخذ في الاعتبار العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

التنمية المستدامة لإنتاج واستخدام الطاقة في مصر

الصفحة

الفصل الأول : مقدمة

1	1-1- نظرة عامة
2	1-2- الهدف من هذا البحث
2	1-3- منهجية البحث
3	1-4- مصادر وإنتاج وإستهلاك الطاقة في العالم ومصر
3	1-4-1- وضع الطاقة في العالم عام 2006/2005
3	1-4-1-1- الأهمية النسبية للطاقة الأولية في الإستهلاك العالمي
4	1-4-1-2- الأهمية النسبية لمناطق إنتاج الطاقة في العالم
9	1-4-2- وضع الطاقة في مصر خلال الفترة 1982/1981 - 2006/2005
9	1-4-2-1- تطور إنتاج الطاقة في مصر
10	1-4-2-2- تطور إستهلاك الطاقة في مصر
11	1-4-2-3- تطور الإحتياطي من الزيت الخام والغاز الطبيعي في مصر
15	1-5- الإطار المؤسسي لقطاع الطاقة في مصر
16	1-5-1- المجلس الأعلى للطاقة
16	1-5-2- وزارة التخطيط
16	1-5-3- وزارة البترول
18	1-5-4- وزارة الكهرباء والطاقة
18	1-5-5- وزارة الدولة لشئون البيئة
19	1-5-6- المجالس القومية المتخصصة
19	1-5-7- الجمعيات الأهلية أو المنظمات غير الحكومية
19	1-6- التعاون الإقليمي والدولي في مجال الطاقة
19	1-6-1- التعاون الإقليمي في مجال الغاز الطبيعي
20	1-6-2- التعاون الدولي في مجال الطاقة

الفصل الثاني : توقعات الطلب على الطاقة في مصر حتى 2022/2021

2-1- نظرة عامة

2-2- الإستراتيجية القومية للطاقة في مصر حتى 2022/2021

● الأسس الاقتصادية الخاصة بالتوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة حتى عام 2022/2021

● إستهلاك سنة الأساس

● المرونة السعرية والدخلية للطلب على صور الطاقة

● المعادلة المستخدمة

● استخدام البيانات الفعلية للعام 2004/2005 باعتبارها سنة الأساس

● الأدوات التحليلية المستخدمة

1 - البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)

● الوصف

● مقدمة

● إجراء الانحدار

● التقدير الإحصائي للطلب على الواردات من النفط الخام في مصر باستخدام البرنامج

الإحصائي للعلوم الاجتماعية

● التقدير الإحصائي للتكاليف من الطلب على الواردات من النفط الخام في مصر باستخدام

البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية

● التقدير الإحصائي للطلب على الصادرات من النفط الخام في مصر باستخدام البرنامج

الإحصائي للعلوم الاجتماعية

● التقدير الإحصائي لتكاليف الطلب على الصادرات من النفط الخام في مصر باستخدام

البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية

● التقدير الإحصائي للطلب على استهلاك الغاز الطبيعي في مصر باستخدام البرنامج

الإحصائي للعلوم الاجتماعية

● التقدير الإحصائي للطلب على الواردات من الطاقة الكهربائية في مصر باستخدام البرنامج

الإحصائي للعلوم الاجتماعية

● التقدير الإحصائي للطلب على صادراتها من الطاقة الكهربائية في مصر باستخدام البرنامج

الإحصائي للعلوم الاجتماعية

86

2 - النموذج (ENPEP)

86

• الوصف

87

● الافتراضات حول التوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة في مصر حتى 2022/2021

88

2-3- نتائج توقعات الطلب على الاستهلاك المحلي الإجمالي للطاقة حتى 2022/2021

88

2-3-1- نتائج نموذج ENPEP خلال الفترة 1991/1990 - 2003/2002

88

2-3-2- نتائج توقعات الطلب على الاستهلاك المحلي للطاقة حتى 2022/2021

88

2-3-2-1- توقعات الطلب على الطاقة البترولية (النفط الخام والغاز الطبيعي)

90

2-3-2-2- التوقعات بالنسبة للطلب على الطاقة الكهربائية في ظل البدائل المختلفة للنمو

الاقتصادي

91

2-3-2-3- التوقعات بالنسبة للنفط الخام حتى 2022/2021

91

2-3-2-4- التوقعات بالنسبة للغاز الطبيعي حتى 2022/2021

92

2-3-2-5- التوقعات بالنسبة للطاقة الكهربائية حتى 2022/2021

الفصل الثالث : الاستخدام الرشيد للطاقة (الطاقة الأولية) و الطاقة الجديدة

والمتجددة (الطاقة المتجددة)

136

3-1- الاستخدام الرشيد للطاقة الأولية و الطاقة الجديدة والمتجددة

136

3-1-1- لمحة عن الإستراتيجية القومية للتنمية المستدامة في الطاقة

136

3-1-2- إستراتيجيات الطاقة الجديدة والمتجددة

136

3-1-2-1- إستراتيجية طاقة الرياح

137

3-1-2-2- إستراتيجية الطاقة الشمسية الحرارية لتوليد الكهرباء

137

3-1-2-3- إستراتيجية طاقة الخلايا الضوئية الشمسية

138

3-2- أدوات الاستخدام الرشيد للطاقة الأولية والطاقة الجديدة والمتجددة

138

3-2-1- أدوات الاستخدام الرشيد للطاقة الأولية

138

3-2-2- أدوات الاستخدام الرشيد للطاقة الجديدة والمتجددة

139

3-3- تطور كفاءة استخدام الطاقة

139

3-3-1- نظرة عامة

140

3-3-2- كفاءة الطاقة الكهربائية وتحويلها وتوزيعها

- 140 3-4- تطور كفاءة استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة
- 140 3-4-1- تطور طاقة الرياح لتوليد الكهرباء
- 141 3-4-2- تطور استخدام الخلايا الضوئية الشمسية
- 141 3-4-3- خطة التوسع في الطاقة الجديدة والمتجددة حتي عام 2011/2012
- 142 3-5- الآثار المتوقعة والفوائد من نهج الاستخدام الرشيد للطاقة الأولية و الطاقة الجديدة والمتجددة
- 142 3-5-1- الآثار المتوقعة والفوائد من نهج الاستخدام الرشيد للطاقة الأولية
- 142 3-5-2- الآثار المتوقعة والفوائد من نهج الاستخدام الرشيد للطاقة الجديدة و المتجددة
- 143 3-6- مقترحات من أجل التنمية المستدامة للطاقة
- 143 3-6-1- مقترحات لتعزيز الإستراتيجية القومية للطاقة المستدامة
- 144 3-6-2- مقترحات لتعزيز الطاقة الجديدة والمتجددة بوصفها جزءاً لا يتجزأ من الإستراتيجية القومية للتنمية المستدامة للطاقة

الفصل الرابع : النتائج و التوصيات

- 146 4-1- مقدمة
- 146 4-2- نتائج البحث
- 148 4-3- محاور الإستراتيجية
- 149 4-4- التوصيات

الجداول

الصفحة

الفصل الأول : مقدمة

- الجدول (1-1) تطور الإحتياطي من الزيت الخام و الغاز الطبيعي في مصر خلال الفترة 1982/1981 – 2006/2005 12
- الجدول (2-1) تطور إنتاج الطاقة حسب مصدر الطاقة (مليون طن من التترول المكافئ) 12
- الجدول (3-1) تطور الطلب على الطاقة حسب مصدر الطاقة (مليون طن من التترول المكافئ) 13
- الجدول (4-1) تطور قطاعات الاستهلاك النهائي للطاقة (مليون طن من التترول المكافئ) 14
- الجدول (5-1) الذروة التاريخية للكهرباء (ميغا وات) ، والتوليد ، والمبيعات والاستهلاك حسب القطاع (مليار كيلو وات ساعة) 15

الفصل الثاني : توقعات الطلب على الطاقة في مصر حتى 2022/2021

- الجدول (1-2) معدل نمو الطلب على النفط الخام والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية خلال الفترة 2003/2002 – 2022/2021 29
- الجدول (2-2) النتائج الشاملة والتوقعات بالنسبة للمستقبل من النفط الخام، بما فيها حصة الشريك الأجنبي وفقاً لنتائج نموذج ENPEP بفتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2005/2004 – 2022/2021. (توقعات الاستيراد من الخارج ، مع افتراض استقرار احتياطي من النفط الخام) 30
- الجدول (3-2) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للمستقبل من النفط الخام، وكان نصيب مصر من إنتاج النفط الخام (على افتراض زيادة الاحتياطي المؤكد من الخام بنسبة 5 ٪ سنوياً) وفقاً لنتائج نموذج ENPEP بفتراض البدائل المختلفة للنمو والاقتصادي خلال الفترة 2005/2004 – 2022/2021. (التوقعات من شراء حصة الشريك الأجنبي والاستيراد من الخارج) 32
- الجدول (4-2) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للمستقبل من النفط الخام، بما فيها حصة الشريك الأجنبي (بافتراض زيادة الاحتياطي المؤكد من النفط الخام بنسبة 5 ٪ سنوياً) وفقاً لنتائج نموذج ENPEP بفتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2005/2004 – 2022/2021. (توقعات الاستيراد من الخارج) 34
- الجدول (5-2) التوقعات بالنسبة للنفط الخام ويقدر العجز في الكمية والقيمة من حصة الشريك الأجنبي في شراء واستيراد من الخارج وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي بفتراض استقرار الأسعار الحالية عند 35 دولار / برميل من النفط الخام خلال الفترة 2005/2004 – 2022/2021 35
- الجدول (6-2) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للمستقبل من النفط الخام، بما فيها حصة الشريك الأجنبي باستخدام المعادلة المقترحة ب افتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2005/2004 – 2022/2021. (توقعات الاستيراد من الخارج ، مع افتراض استقرار احتياطي من النفط الخام) 36

- 38 الجدول (2-7) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للمستقبل من النفط الخام، وكان نصيب مصر من إنتاج النفط الخام (على افتراض زيادة الاحتياطي المؤكد من النفط الخام بنسبة 5 ٪ في السنة) باستخدام المعادلة المقترحة بـافتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2005/2004 - 2022/2021. (التوقعات من حصة الشريك الأجنبي في شراء واستيراد من الخارج)
- 40 الجدول (2-8) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للمستقبل من النفط الخام، بما فيها حصة الشريك الأجنبي (بافتراض زيادة الاحتياطي المؤكد من النفط الخام بنسبة 5 ٪ في السنة) باستخدام المعادلة المقترحة بـافتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2005/2004 - 2022/2021
- 41 الجدول (2-9) التوقعات بالنسبة للنفط الخام باستخدام المعادلة المقترحة ، بما فيها شراء حصة الشريك الأجنبي في والاستيراد من الخارج وفقاً للبدائل مختلفة للنمو الاقتصادي بـافتراض استقرار الأسعار الحالية عند 35 دولار / برميل من النفط الخام خلال الفترة 2005/2004 - 2022/2021
- 42 الجدول (2-10) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات لمستقبل الغاز الطبيعي، بما فيها حصة الشريك الأجنبي وبافتراض زيادة احتياطيات من الغاز الطبيعي 1 تريليون قدم مكعب سنوياً وفقاً لنتائج نموذج ENPEP بـافتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2003/2002 - 2022/2021
- 45 الجدول (2-11) التوقعات بالنسبة للغاز الطبيعي، ويقدر العجز في الكمية والقيمة من حصة شراء الشريك الأجنبي والاستيراد من الخارج وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي في ظل سيناريو زيادة احتياطيات من الغاز الطبيعي خلال الفترة 2003/2002 - 2022 / 2021
- 47 الجدول (2-12) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات لمستقبل الغاز الطبيعي، بما فيها حصة الشريك الأجنبي وبافتراض زيادة احتياطيات من الغاز الطبيعي بنحو 1 تريليون قدم مكعب سنوياً باستخدام المعادلة المقترحة بـافتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2003/2002 - 2022/2021
- 50 الجدول (2-13) التوقعات بالنسبة للغاز الطبيعي، ويقدر العجز في الكمية والقيمة من حصة شراء الشريك الأجنبي والاستيراد من الخارج باستخدام المعادلة المقترحة وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي في ظل سيناريو زيادة احتياطيات من الغاز الطبيعي خلال الفترة 2003/2002 - 2022 / 2021
- 52 الجدول (2-14) التوقعات للطلب على الطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي، بـافتراض الزيادة في التوليد الحراري سوف تلبى عن طريق استخدام الغاز الطبيعي وفقاً لنتائج نموذج ENPEP بـافتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2002/2001 - 2022/2021
- 54 الجدول (2-15) التوقعات للطلب على الطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2005/2004 - 2022/2021
- 56 الجدول (2-16) التوقعات للطلب على الطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي، بـافتراض الزيادة في التوليد الحراري سوف تلبى عن طريق استخدام الغاز الطبيعي باستخدام المعادلة المقترحة بـافتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2002/2001 - 2022/2021
- 58 الجدول (2-17) التوقعات للطلب على الطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي وفقاً للبدائل مختلفة للنمو الاقتصادي خلال

- 60 الجدول (2-18) نتائج نموذج ENPEP المستخدم في توقعات الطلب على الطاقة في المستقبل، مقارنة مع البيانات باستخدام المعادلة المقترحة لتقدير حجم الزيادة المتوقعة في الطلب على موارد الطاقة في المستقبل خلال الفترة 2003/2002 – 2022/2021
- 63 الجدول (2-19) الإنحراف الناتج بين نتائج استخدام ENPEP بالمقارنة مع النتائج المحسوبة باستخدام المعادلة المقترحة خلال الفترة 2003/2002 – 2022/2021
- 65 الجدول (2-20) يبين الطلب على الواردات من النفط الخام في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2005/2004)
- 67 الجدول (2-21) يبين الطلب على الواردات من النفط الخام في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2006/2005)
- 68 الجدول (2-22) يبين تكلفة الطلب على واردات النفط الخام في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2005/2004)
- 70 الجدول (2-23) يبين تكلفة الطلب على واردات النفط الخام في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2006/2005)
- 71 الجدول (2-24) يبين الطلب على الصادرات من النفط الخام في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2005/2004)
- 73 الجدول (2-25) يبين الطلب على الصادرات من النفط الخام في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2006/2005)
- 74 الجدول (2-26) يبين تكلفة الطلب على الصادرات من النفط الخام في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2005/2004)
- 76 الجدول (2-27) يبين تكلفة الطلب على الصادرات من النفط الخام في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2006/2005)
- 77 الجدول (2-28) يبين الطلب على استهلاك الغاز الطبيعي في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2005/2004)
- 79 الجدول (2-29) يبين الطلب على استهلاك الغاز الطبيعي في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2006/2005)
- 80 الجدول (2-30) يبين الطلب على الواردات من الطاقة الكهربائية في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2005/2004)
- 82 الجدول (2-31) يبين الطلب على الواردات من الطاقة الكهربائية في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2009/2008)
- 83 الجدول (2-32) يبين الطلب على الصادرات من الطاقة الكهربائية في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2005/2004)
- 86 الجدول (2-33) يبين الطلب على الصادرات من الطاقة الكهربائية في مصر خلال الفترة (1998/1997 – 2009/2008)
- 94 الجدول (2-34-1) نتائج نموذج ENPEP المستخدم في التوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة البترولية * (النفط الخام والغاز الطبيعي) خلال الفترة 1991/1990 – 2003/2002
- 94 الجدول (2-34-2) نتائج نموذج ENPEP المستخدم في التوقعات المستقبلية للطلب على النفط الخام * خلال الفترة 1991/1990 – 2003/2002
- 96 الجدول (2-34-3) نتائج نموذج ENPEP المستخدم في التوقعات المستقبلية للطلب على الغاز الطبيعي * خلال الفترة 1991/1990 – 2003/2002
- 96 الجدول (2-34-4) نتائج نموذج ENPEP المستخدم في التوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة الكهربائية * خلال الفترة

1990/1991 - 2002/2003

- 98 الجدول (2-35) الطلب على الطاقة البترولية* (النفط الخام والغاز الطبيعي) للاستهلاك المحلي بلفترض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022
- 100 الجدول (2-36) الطلب على النفط الخام[#] للاستهلاك المحلي بلفترض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022
- 102 الجدول (2-37) الطلب على الغاز الطبيعي[#] للاستهلاك المحلي بلفترض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022
- 104 الجدول (2-38) النتائج الشاملة والتوقعات بالنسبة للمستقبل من النفط الخام، بما فيها حصة الشريك الأجنبي بلفترض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022. (توقعات الاستيراد من الخارج ، مع افتراض استقرار احتياطي من النفط الخام)
- 105 الجدول (2-39) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للمستقبل من النفط الخام، وكان نصيب مصر من إنتاج النفط الخام (على افتراض زيادة الاحتياطي المؤكد من الخام بنسبة 5 ٪ سنوياً) بلفترض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022. (التوقعات من شراء حصة الشريك الأجنبي والاستيراد من الخارج)
- 107 الجدول (2-40) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للمستقبل من النفط الخام، بما فيها حصة الشريك الأجنبي (بافتراض زيادة الاحتياطي المؤكد من النفط الخام بنسبة 5 ٪ سنوياً) بلفترض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022. (توقعات الاستيراد من الخارج)
- 108 الجدول (2-41) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للمستقبل من النفط الخام، و نصيب مصر من إنتاج النفط الخام (بافتراض زيادة الاحتياطي المؤكد من النفط الخام بنسبة 5 ٪ سنوياً وترشيد استهلاكها من النفط الخام) بلفترض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022. (التوقعات من حصة الشريك الأجنبي في شراء واستيراد من الخارج)
- 110 الجدول (2-42) الكمية والتكلفة والاستثمارات المطلوبة لإضافة الاحتياطيات من النفط الخام بنسبة 5٪ سنوياً
- 111 الجدول (2-43) التوقعات بالنسبة للنفط الخام ويقدر العجز في الكمية والقيمة من شراء حصة الشريك الأجنبي و لا استيراد من الخارج وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي بلفترض الأسعار الحالية لسعر برميل النفط الخام هو 35 دولار / برميل من النفط الخام خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022
- 113 الجدول (2-44) التوقعات بالنسبة للنفط الخام ويقدر العجز في الكمية والقيمة من شراء حصة الشريك الأجنبي و لا استيراد من الخارج وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي بلفترض الأسعار الحالية لسعر برميل النفط الخام هو 60 دولار / برميل من النفط الخام خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022
- 115 الجدول (2-45) التوقعات بالنسبة للنفط الخام ويقدر العجز في الكمية والقيمة من شراء حصة الشريك الأجنبي و لا استيراد من الخارج وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي بلفترض الأسعار الحالية لسعر برميل النفط الخام هو 100 دولار / برميل من النفط الخام خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022
- 117 الجدول (2-46) التوقعات بالنسبة للنفط الخام ويقدر العجز في الكمية والقيمة من شراء حصة الشريك الأجنبي و لا استيراد من الخارج وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي بلفترض الأسعار الحالية لسعر برميل النفط الخام هو 157 دولار / برميل من النفط الخام خلال الفترة 2004/2005 - 2021/2022

- 119 الجدول (2-47) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات لمستقبل الغاز الطبيعي، بما فيها حصة الشريك الأجنبي وبافتراض زيادة احتياطات من الغاز الطبيعي 1 تريليون قدم مكعب سنوياً بـافتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال في الفترة 2022/2021 - 2005/2004
- 122 الجدول (2-48) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات لمستقبل الغاز الطبيعي، بما فيها حصة الشريك الأجنبي وبافتراض زيادة احتياطات من الغاز الطبيعي 1 تريليون قدم مكعب سنوياً، وترشيد الاستهلاك من الغاز الطبيعي بـافتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال في الفترة 2022/2021 - 2005/2004
- 123 الجدول (2-49) التوقعات بالنسبة للغاز الطبيعي، ويقدر العجز في الكمية والقيمة من شراء حصة الشريك الأجنبي والاستيراد من الخارج وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي في ظل سيناريو زيادة احتياطات البلاد من الغاز الطبيعي خلال الفترة 2022 / 2021 - 2005/2004
- 126 الجدول (2-50) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة ل إطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي، بـافتراض أن الزيادة في التوليد الحراري سوف تلبى عن طريق استخدام الغاز الطبيعي بافتراض البديل الأول (7 ٪) للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2022/2021 - 2005/2004
- 127 الجدول (2-51) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي، بـافتراض أن الزيادة في التوليد الحراري سوف تلبى عن طريق استخدام الغاز الطبيعي بافتراض البديل الثاني (6 ٪) للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2022/2021 - 2005/2004
- 128 الجدول (2-52) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي، بـافتراض أن الزيادة في التوليد الحراري سوف تلبى عن طريق استخدام الغاز الطبيعي بافتراض البديل الأساسي (5 ٪) للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2022/2021 - 2005/2004
- 129 الجدول (2-53) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي، بـافتراض أن الزيادة في التوليد الحراري سوف تلبى عن طريق استخدام الغاز الطبيعي بافتراض البديل الرابع (4 ٪) للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2022/2021 - 2005/2004
- 130 الجدول (2-54) النتائج التفصيلية الشاملة والتوقعات بالنسبة للطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي، بـافتراض أن الزيادة في التوليد الحراري سوف تلبى عن طريق استخدام الغاز الطبيعي بافتراض البديل الخامس (3 ٪) للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2022/2021 - 2005/2004
- 131 الجدول (2-55) التوقعات للطلب على الطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي، بـافتراض الزيادة في التوليد الحراري سوف تلبى عن طريق استخدام الغاز الطبيعي بـافتراض البدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2005/2004 - 2022/2021
- 133 الجدول (2-56) التوقعات للطلب على الطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2022/2021 - 2005/2004
- 134 الجدول (2-57) التوقعات للطلب على الطاقة الكهربائية للاستهلاك المحلي وفقاً للبدائل المختلفة للنمو الاقتصادي خلال الفترة 2022/2021 - 2005/2004