



الاعتماد على الذات فى مجال الطاقة
من منظور تنموى وتكنولوجى

المحتويات

<u>الموضوع</u>	<u>الصفحة</u>
مقدمة	١
<u>الفصل الأول :- البترول المصرى - الركيزة الرئيسية للاعتماد على الذات</u>	
فى مجال الطاقة من منظور تنموى وتكنولوجى	٤
١.١ أهمية البترول كدعامة رئيسية للإقتصاد المصرى فى	
الإعتماد على الذات	٤
٢.١ تطور أنشطة البحث والتنقيب والإستكشاف لدعم	
ثروة مصر من البترول	١٥
٣.١ تطور إنتاج الزيت الخام	٢١
٤.١ تطور طاقات التكرير والتصنيع وتنميتها	٢٥
٥.١ تطور مشروعات الصناعات البتروكيماوية وأهميتها فى	
الإعتماد على الذات	٣١
٦.١ تطور وسائل نقل وتخزين وتوزيع البترول الخام والمنتجات	
البتروولية	٣٤
٧.١ تطور الإستهلاك المحلى من المنتجات البتروولية	٤١
<u>الفصل الثانى :- الإعتماد على الغاز الطبيعى والمتكثفات من منظور تنموى</u>	
وتكنولوجى	٥٣
١.٢ أهمية الغاز الطبيعى فى الإعتماد على الذات	٥٣
٢.٢ تطور أنشطة البحث والإستكشاف لدعم ثروة مصر	
من الغازات الطبيعية	٥٦
٣.٢ تطور إنتاج الغاز الطبيعى والمتكثفات والبتوتاجاز	٦٢
٤.٢ تطور وسائل نقل الغاز الصب والمعبأ	٦٧
٥.٢ تطور الإستهلاك المحلى من الغاز الطبيعى	٧١

الموضوع	
الفصل الثالث :- الاعتماد على الطاقة الكهربائية من منظور تنموى وتكنولوجى	٧٩
١٠٣ أهمية قطاع الكهرباء كهيكل ارتكازى للدولة	٧٩
٢٠٣ تطور الهياكل الارتكازية فى محطات توليد الطاقة الكهربائية من منظور تنموى وتكنولوجى	٨٣
١٠٢٠٣ تطور القدرة المركبة والطاقة الكهربائية المولدة والحمــــــــــــل الأقصى فى الشبكة الكهربائية الموحدة	٨٣
٢٠٢٠٣ هيكل انتاج الطاقة فى الشبكة الكهربائية الموحدة	٨٧
٣٠٣ كفاءة انتاج الطاقة الكهربائية	٩٣
١٠٣٠٣ الطاقة الكهربائية المولدة بالشبكة الموحدة موزعة حسب مصادرها المختلفة	٩٣
٢٠٣٠٣ تطور كمية الوقود المستخدم فى المحطات الحرارية والوفـــــــــــــورات المتحققة من زيادة الجودة الحرارية	٩٧
٣٠٣٠٣ المؤشرات الاقتصادية والفنية لانتاج الطاقة الكهربائية فى الشبكة الموحدة	١٠٤
٤٠٣ تطور الهياكل الارتكازية للشبكات الكهربائية من منظور تنموى وتكنولوجى..	١١٢
١٠٤٠٣ تطور شبكات الربط والنقل الكهربائية ذات الجهود الفائقة والعالية	١١٢
١ - تطور ساعات محطات المحولات الكهربائية ذات الجهود الفائقة والعالية	١١٦
٢ - تطور أطوال الخطوط الكهربائية ذات الجهود الفائقة والعالية ..	١٢٠
٢٠٤٠٣ تطور شبكات التوزيع الكهربائية	١٢٦
٥٠٣ تطور كهربة الريف والقوى المحركة	١٣٠
٦٠٣ تطور أنماط استخدام الطاقة الكهربائية	١٣٢
١٠٦٠٣ تطور استخدام الطاقة الكهربائية على المستوى القومى	١٣٧
٢٠٦٠٣ تطور استخدام الطاقة الكهربائية على المستوى القطاعى	١٤٠
٣٠٦٠٣ تطور استخدام الطاقة الكهربائية على المستوى الاقليمى	١٤٦
٤٠٦٠٣ تطور متوسط نصيب الفرد من الطاقة الكهربائية	١٥٣

الصفحة	تابع المحتويات	ع
	<u>الرابع :- الطاقة الجديدة والمتجددة ودورها في توفير مقومات</u>	
١٥٦	الاعتماد على الذات في مجال الطاقة	
١٥٦	مقدمة	١ - ٤
١٦٠	مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة بجمهورية مصر العربية	٢ - ٤
١٦٠	الطاقة الشمسية	١ - ٢ - ٤
١٦٠	طاقة الرياح	٢ - ٢ - ٤
١٦٢	طاقة الكتلة الإحيائية (البيوماس)	٢ - ٢ - ٤
١٦٦	مصادر أخرى	٤ - ٢ - ٤
	تكنولوجيات الطاقة الجديدة والمتجددة المتاحة للإستخدام	٣ - ٤
١٦٧	بجمهورية مصر العربية	
١٦٧	الإستخدام الحرارى للطاقة الشمسية	١ - ٣ - ٤
	١ - ٢ - ٤ التسخين الشمسى للقطاع المنزلى	
١٦٩	والتجارى	
١٧١	٢ - ١ - ٢ - ٤ التسخين الشمسى الصناعى	
١٧٢	٢ - ١ - ٢ - ٤ اساليب العمارة الشمسية	
١٧٤	٤ - ١ - ٢ - ٤ الإستخدامات الزراعية	
١٧٧	٢ - ٣ - ٤ توليد الكهرباء بإستخدام الطاقة الشمسية	
	١ - ٢ - ٣ - ٤ التوليد المباشر بإستخدام الخلايا	
١٧٧	الفوتوفلطية	
١٧٩	٢ - ٢ - ٣ - ٤ التوليد الشمسى الحرارى للكهرباء	
١٨٢	٢ - ٢ - ٤ تكنولوجيات طاقة الرياح	
١٨٢	١ - ٢ - ٢ - ٤ توليد الحركة الميكانيكية والضح	
	٢ - ٣ - ٣ - ٤ توليد الكهرباء بإستخدام	
١٨٣	التوربينات الهوائية	
١٨٤	٤ - ٢ - ٤ * تكنولوجيا الكتلة الإحيائية	
١٨٧	١ - ٤ - ٣ - ٤ تكنولوجيا البيوجاز بالمناطق الريفية	

تابع المحتويات

الصفحة	الموضوع
١٨٩	٤ - ٢ - ٢ تكنولوجيا معالجة المخلفات الحضرية
	٤ - ٤ المجالات ذات الأولوية لإستخدام مصادر الطاقة المتجددة وعلاقتها ببرامج
١٩١	التنمية القومية
١٩٢	٤ - ٤ - ١ منظومة البدائل التكنولوجية لتطبيقات الطاقة الجديدة والمتجددة
	٤ - ٤ - ٢ عناصر المفاضلة بين البدائل التكنولوجية لتحديد الأولويات وعلاقتها
١٩٣	ببرامج التنمية وسياسة الإعتماد على الذات
١٩٦	٤ - ٤ - ٣ اساليب ترشيد الاستهلاك القطاعي للطاقة
١٩٩	٤ - ٤ - ٤ المجالات ذات الأولوية لإستخدام مصادر الطاقة المتجددة
٢٠١	٤ - ٥ التطور المتوقع للطلب على معدات الطاقة المتجددة وامكانات التصنيع المحلي لها
٢٠١	٤ - ٥ - ١ معدات التسخين الشمسي للمياه
٢٠١	٤ - ٥ - ١ - ١ تسخين المياه للقطاع المنزلي والتجاري
٢٠٨	٤ - ٥ - ١ - ٢ عمليات التسخين الصناعي
٢١٧	٤ - ٥ - ٢ معدات الخلايا الفوتوفلطية الشمسية
٢١٧	٤ - ٥ - ٢ - ١ ضخ المياه
٢١٨	٤ - ٥ - ٢ - ٢ توليد الكهرباء للمناطق النائية
٢٢٢	٤ - ٥ - ٢ معدات طاقة الرياح
٢٢٧	٤ - ٥ - ٢ - ١ ضخ المياه لمشروعات الإستصلاح
٢٣٠	٤ - ٥ - ٢ - ٢ توليد الكهرباء للمناطق السياحية النائية
٢٣٤	٤ - ٥ - ٢ - ٣ مزارع الرياح المرتبطة بالشبكات الكهربائية
٢٣٨	٤ - ٥ - ٤ معدات الكتلة الإحيائية
٢٣٩	٤ - ٥ - ٤ - ١ معدات الكتلة الإحيائية للمناطق الريفية
٢٤٠	٤ - ٥ - ٢ - ٢ معدات الكتلة الإحيائية للمناطق الحضرية

تابع المحتويات

الموضوع	الصفحة
الفصل الخامس :- الآفاق المستقبلية للإعتماد على الذات وإدارة الطاقة في مصر	
١ - ٥ البترول الخام	٢٤٣
٢ - ٥ الغاز الطبيعي	٢٤٤
٣ - ٥ الفحم	٢٤٥
٤ - ٥ اليورانيوم	٢٤٦
٥ - ٥ الطاقة البترولية	٢٤٧
٦ - ٥ الطاقة الكهرومائية	٢٤٨
٧ - ٥ الطاقة الجديدة والمتجددة	٢٤٨
٨ - ٥ نظرة إلى الطلب على الطاقة في الماضي والمستقبل	٢٥٠
٩ - ٥ معاملات الارتباط بين الزيادة في استهلاك الطاقة والزيادة في	
النتاج المحلي الإجمالي	٢٥٥
١٠ - ٥ كثافة استخدام الطاقة	٢٥٧
١١ - ٥ هدف الحملة القومية لتخفيض كثافة استخدام الطاقة	٢٥٧
١٢ - ٥ مستقبل الطلب على الطاقة في مصر	٢٦٢
١٢ - ٥ مواجهة الطلب على الطاقة خلال المرحلة القادمة	٢٦٣
١ - الطاقة النووية لتوليد الكهرباء	٢٦٣
٢ - توليد الكهرباء من الفحم	٢٦٤
٣ - الاستفادة من الغاز من الدول المحيطة	٢٦٥
٤ - ربط شبكات الكهرباء بين البلاد العربية	٢٦٥
١٤ - ٥ نحو استراتيجية للإعتماد على الذات في مجال الطاقة	٢٦٦
الخلاصة والتوصيات	٢٦٧
الخاتمة	٢٧٨
المراجع	

بيان الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
١	تطور كميات وقيمة الصادرات من البترول والمنتجات البترولية خلال الفترة (١٩٨٦/٨٥ - ١٩٨٨/٨٧)	٨
٢	تطور كمية وقيمة الواردات من البترول والمنتجات البترولية خلال الفترة (١٩٨٦/٨٥ - ١٩٨٨/٨٧)	٩
٣	تطور قيمة الصادرات والواردات من البترول الخام والمنتجات البترولية وفائض ميزان المدفوعات لقطاع البترول خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٨/٨٧)	١٠
٤	تطور النشاط الاستكشافي والاحتياطيات المضافة للزيت الخام خلال الفترة (١٩٧٣ - ١٩٨٨)	١٧
٥	تطور الإحتياطي المؤكد من الزيت الخام في مصر خلال الفترة (١٩٦٠ - ١٩٨٨)	١٩
٦	تطور الإحتياطي المؤكد من الزيت الخام في الشركات خلال الفترة (١٩٨٦/٨٥ - ١٩٨٨/٨٧)	٢٠
٧	تطور إنتاج الزيت الخام طبقاً لمناطق انتاجه خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦)	٢٢
٨	تطور إنتاج الزيت الخام حسب الشركات والحقول المنتجة خلال الفترة (١٩٨٦/٨٥ - ١٩٨٨/٨٧)	٢٣
٩	تطور طاقات التكرير بالمعامل المحلية خلال الفترة (١٩٥٢ - ١٩٨٧/٨٦) والمزمع إضافته خلال الخطة الخمسية (١٩٨٨/٨٧ - ١٩٩٢/٩١)	٢٦
١٠	تطور انتاج معامل التكرير من المنتجات البترولية خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦)	٢٨

تابع بيان الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
١١	تطور كمية وقيمة المنتجات البترولية المستخرجة من معامل التكرير خلال الفترة (١٩٨٧/٨٥ - ١٩٨٨/٨٧)	٣٠
١٢	تطور كميات المنقول من البترول الخام والمنتجات البترولية بالوسائل المختلفة خلال الأعوام (١٩٨٢ - ١٩٨٦)	٣٦ ، ٣٧
١٣	الكميات المنقولة من البترول الخام والمنتجات البترولية بالوسائل المختلفة خلال عامي ١٩٨٢ ، ١٩٨٦	٣٨
١٤	تطور الإستهلاك المحلي من المنتجات البترولية خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦)	٤٢
١٥	تطور أنماط الإستهلاك من المنتجات البترولية الرئيسية خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦)	٤٣
١٦	كمية الإستهلاك من المنتجات البترولية خلال الفترة (٨٠ / ١٩٨١ - ١٩٨٥/٨٤)	٤٤
١٧	كمية وقيمة الإستهلاك من المنتجات البترولية بالأسعار المحلية خلال الفترة (١٩٨٧/٨٥ - ١٩٨٨/٨٧)	٤٥
١٨	تطور استهلاك السولار موزعاً على القطاعات المختلفة خلال الفترة (١٩٨١/٨٠ - ١٩٨٧/٨٦)	٤٩
١٩	تطور إستهلاك المازوت موزعاً على القطاعات المختلفة خلال الفترة (١٩٨١/٨٠ - ١٩٨٧/٨٦)	٥٢
٢٠	المقارنة بين إحتياطي الزيت الخام والغازات الطبيعية وإنتاجها	٥٤
٢١	بيان الإكتشافات الغازية الجديدة التي لم يبدأ الإنتاج منها	٦١
٢٢	تطور إنتاج الغازات الطبيعية والمتكثفات والبوتاجاز خلال الفترة (١٩٧٥ - ١٩٩٢/٩١)	

تابع بيان الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
٢٣	تطور انتاج الغازات الطبيعية ومشتقاتها حسب الحقول المنتجة خلال الفترة (١٩٨٧/٨٥ - ١٩٨٨/٨٧)	٦٥
٢٤	نقل الغاز الصب بالسيارات الصهرجية خلال الفترة (١٩٨٢ - ١٩٨٦)	٦٨
٢٥	نقل الغاز المعبأ باللوارى خلال الفترة (١٩٨٢ - ١٩٨٦) ...	٦٩
٢٦	تطور الإستهلاك والطلب على الغازات الطبيعية موزعاً على القطاعات المستهلكة خلال الفترة (١٩٧٥ - ١٩٩٢/٩١)	٧٤
٢٧	تطور أنماط إستهلاك الغازات الطبيعية فى القطاعات المختلفة خلال الفترة (١٩٧٧ - ١٩٨٨/٨٧) والمتوقع فى عام ١٩٩٢/٩١ ...	٧٧
٢٨	تطور القدرة المركبة والطاقة المولدة والحمل الأقصى فى الشبكة الكهربائية الموحدة خلال الفترة (١٩٥٩ - ١٩٨٨/٨٧)	٨٥
٢٩	البيانات الأساسية عن محطات التوليد الكهربائية المرتبطة بالشبكة الكهربائية الموحدة فى مصر عام ١٩٨٧ / ١٩٨٨	٨٨
٣٠	التوزيع الإقليمى لمحطات توليد الكهرباء بالشبكة الكهربائية الموحدة عام ١٩٨٨/٨٧	٩٢
٣١	النسب المئوية للقدرة المركبة والطاقة المولدة بالمحطات الحرارية والمائية خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٨/٨٧)	٩٤
٣٢	الطاقة الكهربائية المولدة بالشبكة الموحدة موزعة حسب مصادرها المختلفة خلال الفترة (١٩٧٥ - ١٩٨٨/٨٧)	٩٦
٣٣	كمية الوقود المستخدمة فى المحطات الحرارية خلال الفترة (١٩٧٥ - ١٩٨٨/٨٧)	٩٨

تابع بيان الجدول

الرقم	الموضوع	الصفحة
٣٤	تطور معدل استهلاك الوقود لكل كيلووات ساعة منتج	
٣٥	من المحطات الغازية والبخارية خلال الفترة (١٩٧٥-١٩٨٧)	١٠٠
٣٦	كمية وقيمة الوفورات نتيجة إرتفاع معامل الجـودة	
٣٧	للمحطات الحرارية خلال الفترة (١٩٧٥ - ١٩٨٧).....	١٠٢
٣٨	بعض المؤشرات الفنية لإنتاج الطاقة الكهربائية فى	
٣٩	محطات التوليد بالشبكة الكهربائية الموحدة عام ١٩٨٧ ..	١٠٥
٤٠	مؤشرات التكلفة بمحطات التوليد الحرارية فى عام ١٩٨٧	١١٠
٤١	حركة الطاقة بالشبكة الكهربائية الموحدة خلال الفترة	
٤٢	(١٩٧٠ - ١٩٨٨/٨٧).....	١١٥
٤٣	تطور ساعات محطات المحولات ذات الجهود المختلفة	
٤٤	خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٧).....	١١٧
٤٥	ساعات محطات المحولات موزعة على مناطق الجمهورية	
٤٦	خلال الفترة (١٩٧٩ - ١٩٨٧).....	١١٩
٤٧	تطور أطوال الخطوط الكهربائية على الجهود الفائقة	
٤٨	والعالية خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٧).....	١٢١
٤٩	أطوال الخطوط الكهربائية ذات الجهود المختلفة موزعة	
٥٠	على مناطق الجمهورية خلال الفترة (١٩٧٩ - ١٩٨٧) ...	١٢٣
٥١	عناصر ومكونات شبكات توزيع القوى الكهربائية على	
٥٢	الجهدين المتوسط والمنخفض خلال عام ١٩٨٨	١٢٨
٥٣	التوزيع الاقليمي للقرى الرئيسية والتتابع الكبيرة المنارة	
٥٤	خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٨/٨٧).....	١٣١

تابع بيان الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
٤٥	التوزيع الاقليمي للتوابع الصغيرة المنارة فى محافظات الجمهورية خلال الفترة (١٩٧٧ - ١٩٨٨/٨٧)	١٣٣
٤٦	تطور أطوال الخطوط الرئيسية والفرعية جهد ١١ ك. ف المنفذة منذ عام ١٩٧١ وحتى عام ١٩٨٨/٨٧	١٣٤
٤٧	التوزيع الاقليمي لعمليات القوى المحركة المنفذة منذ انشاء هيئة كهربة الريف عام ١٩٧١ وحتى عام ١٩٨٨/٨٧	١٣٥
٤٨	تطور كمية وقيمة الطاقة الكهربائية المباعة على المستوى القومى خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٨/٨٧)	١٣٨
٤٩	تطور استهلاك الطاقة الكهربائية موزعة طبقاً للإستخدامات المختلفة خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٧٨)	١٤١
٥٠	تطور استهلاك الطاقة الكهربائية موزعة طبقاً للاستخدامات المختلفة خلال الفترة (١٩٧٩ - ١٩٨٨/٨٧)	١٤٢
٥١	كمية الطاقة الكهربائية المباعة موزعة على المحافظات والأغراض خلال العام المالى ١٩٨٦/٨٥	١٤٧
٥٢	كمية الطاقة الكهربائية المباعة موزعة على المحافظات والأغراض خلال العام المالى ١٩٨٧/٨٦	١٤٨
٥٣	كمية الطاقة الكهربائية المباعة على المحافظات والأغراض خلال العام المالى ١٩٨٨/٨٧	١٤٩
٥٤	تطور كمية الطاقة الكهربائية المباعة والموزعة على مناطق الجمهورية خلال الفترة (١٩٧٥ - ١٩٨٧/٨٦)	١٥١
٥٥	متوسط الأهمية النسبية لإستخدام الطاقة الكهربائية فى المناطق المختلفة خلال الفترة (١٩٧٥ - ١٩٨٧/٨٦)	١٥٣

تابع بيان الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
٥٦	تطور متوسط نصيب الفرد من الطاقة الكهربائية المستهلكة على مختلف الجهود خلال الفترة (١٩٥٢/٥٣ - ١٩٨٨/٨٩) ..	١٥٥
٥٧	منظومة البدائل التكنولوجية لتطبيقات الطاقة الجديدة والمتجددة بجمهورية مصر العربية	١٩٤
٥٨	مقارنة استهلاك الطاقة بين لمبات الفتيل المتوهج والثلوي سنت	١٩٧
٥٩	مقارنة بين الأهداف والنتائج في مجال استهلاك الطاقة الكهربائية في الأجهزة المنزلية	١٩٧
٦٠	تطور الطلب المتوقع على السخانات الشمسية للمياه ووفر الطاقة المترتب عليه حتى عام ٢٠٠٥	٢٠٧
٦١	توزيع الطاقة المستهلكة لعمليات التسخين الصناعي على المستويات الحرارية والقطاعات الصناعية المختلفة عام ١٩٨٥/٨٤	٢٠٩
٦٢	تطور الطلب المتوقع على نظم التسخين الشمسي للعمليات الصناعية ووفر الوقود المترتب عليه حتى عام ٢٠٠٥	٢١٥
٦٣	تطور الطلب على معدات الخلايا الفوتوفلطية والوفر في الوقود المترتب عليه حتى عام ٢٠٠٥	٢٢٣
٦٤	تطور الطلب على معدات طاقة الرياح والوفر في الوقود التقليدي المترتب عليه حتى عام ٢٠٠٥	٢٣٧
٦٥	تطور اسهام مصادر الطاقة المتجددة في توفير احتياجات مصر من الطاقة حتى عام ٢٠٠٥	٢٤٢

تابع بيان الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
٦٦	بيان الإستهلاك من المنتجات البترولية والغاز الطبيعي	٢٥١
٦٧	استهلاك القطاعات المختلفة من المنتجات البترولية والغاز الطبيعي	٢٥٢
٦٨	الطاقة الكلية المستخدمة	٢٥٤
٦٩	الطاقة الكهربائية المباعة موزعة على أغراض الإستخدام	٢٥٦
٧٠	تطور كثافة استخدام الطاقة في الدول الصناعية منذ عام ١٩٧٣ حتى عام ١٩٨٧	٢٥٩

بيان الأشكال والخرائط

الصفحة	الموضوع	رقم الشكل
٧٠	خريطة التوزيع الإقليمي لحقول البترول والغاز الطبيعي وخطوط أنابيب البترول والغاز ومعامل تكرير البترول في ج . م . ع	١
٧٢	خريطة حقول وخطوط أنابيب الغاز الحالية وتحت الدراسة ومشروعات تجميع الغازات المصاحبة	٢
١١٤	خريطة الشبكة الكهربائية الموحدة المصرية عام ١٩٨٨/٨٧	٣
١٤٥	النصيب النسبي لإنتاج الطاقة الكهربائية من المصادر المختلفة وإستخدامها على الجمهور المختلفة خلال عام ١٩٨٨/٨٧	٤
١٦١	عدد ساعات السطوع الشمسي بجمهورية مصر العربية خلال فصل الشتاء	٥
١٦٣	خريطة توزيع الرياح بجمهورية مصر العربية ومتوسط السرعة سنوياً	٦
١٦٥	معدل إنتاج المخلفات في المساكن في مستويات دخل مختلفة	٧
١٦٥	التوزيع القطاعي لإنتاج القمح	٨
١٦٨	الموقف التطبيقي لإستخدام تكنولوجيات الطاقة المتجددة عام ١٩٩٠	٩
١٧٠	المجمعات الشمسية للمستويات الحرارية المختلفة للإستخدام	١٠