المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة الطاقة والثروة المعدنية

التقرير السنوي 2016

جلالة الملك عبدالله الثاني ابن الحسين المعظّم

سمو ولي العهد الأمير الحسين بن عبدالله الثّاني

المحتويات

- رؤيتنـــــــــا	9
- رسالتنـــــــــا	9
- قيمنا الجوهرية	9
- أهدافنا الإستراتيجية	9
- الهيكل التنظيمي	10
- المصطلحات المستخدمة	11
- إحصائيات مميزة للطاقة والاقتصاد في الأردن عام 2016	13
- المقدمة	14
- تطور قطاع النفط والغاز الطبيعي	16
• على المستوى العربي والعالمي	16
• على المستوى المحلي	17
- الوضع المؤسسي لقطاع الطاقة كما هو في عام 2016	18
- مصادر الطاقة في الأردن	22
- الطلب المحلي على الطاقة	23
• النفط الخام والمشتقات النفطية	23
• الغاز الطبيعي	24
• استهلاك الطاقة الأولية والطاقة النهائية	24
• استهلاك المشتقات النفطية وأسعارها	25
- الطاقة الكهربائية	29
• توليد واستهلاك الطاقة الكهربائية	29
• التعرفة الكهربائية	32
• كهربة الريف	35
- اهم انجازات قطاع الطاقة والثروة المعدنية في عام 2016	37
- بيانات مالية	67

رؤيتنا

تحقيق أمن التزود بالطاقة بشكل مستدام والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية

رسالتنا

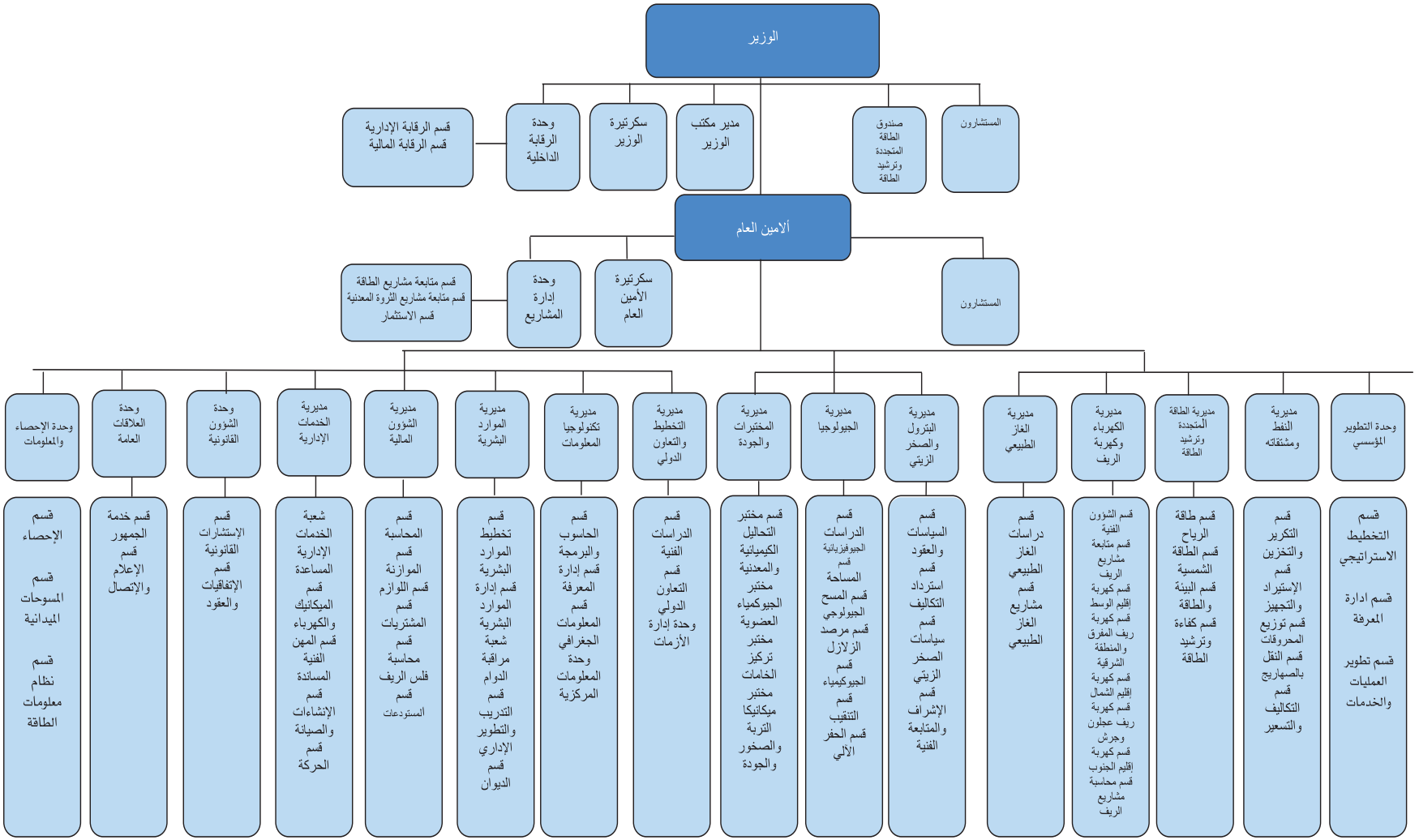
إعداد وتطوير السياسات والتشريعات الملائمة لتحقيق أمن التزود بالطاقة بشكل مستدام والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية وفق أفضل الممارسات العالمية

قيمنا الجوهرية

- العمل بروح الفريق
- نشر واستخدام المعرفة
- النزاهة والشفافية
- التميز والريادة
- الولاء والانتماء

أهدافنا الإستراتيجية

- تحقيق امن التزود بالطاقة.
- تنويع مصادر وأشكال الطاقة.
- تطوير واستغلال مصادر الطاقة المحلية التقليدية والمتجددة والصخر الزيتي واليورانيوم.
- نقل وتوطين وتطوير تكنولوجيا الطاقة النووية وتطوير استخداماتها وإدامتها.
- زيادة كفاءة استخدام الطاقة في كافة القطاعات.
- تعظيم القيمة المضافة لاستغلال الخامات المعدنية.


الوزير
المستشارون
صندوق الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة
مدير مكتب الوزير
سكرتيرة الوزير
وحدة الرقابة الداخلية
قسم الرقابة الإدارية
قسم الرقابة المالية
الأمين العام
المستشارون
سكرتيرة الأمين العام
وحدة إدارة المشاريع
قسم متابعة مشاريع الطاقة
قسم متابعة مشاريع الثروة المعدنية
قسم الاستثمار
وحدة التطوير المؤسسي
قسم التخطيط الاستراتيجي
قسم ادارة المعرفة
قسم تطوير العمليات والخدمات
مديرية النفط ومشتقاته
قسم التكرير والتخزين
قسم الإستيراد والتجهيز
قسم توزيع المحروقات
قسم النقل بالصهاريج
قسم التكاليف والتسعير
مديرية الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة
قسم طاقة الرياح
قسم الطاقة الشمسية
قسم البيئة والطاقة
قسم كفاءة وترشيد الطاقة
مديرية الكهرباء وكهربة الريف
قسم الشؤون الفنية
قسم متابعة مشاريع الريف
قسم كهربة إقليم الوسط
قسم كهربة ريف المفرق والمنطقة الشرقية
قسم كهربة إقليم الشمال
قسم كهربة ريف عجلون وجرش
قسم كهربة إقليم الجنوب
قسم محاسبة مشاريع الريف
مديرية الغاز الطبيعي
قسم دراسات الغاز الطبيعي
قسم مشاريع الغاز الطبيعي
مديرية البترول والصخر الزيتي
قسم السياسات والعقود
قسم استرداد التكاليف
قسم سياسات الصخر الزيتي
قسم الإشراف والمتابعة الفنية
مديرية الجيولوجيا
قسم الدراسات الجيوفيزيائية
قسم المساحة
قسم المسح الجيولوجي
قسم مرصد الزلازل
قسم الجيوكيمياء
قسم التنقيب
قسم الحفر الآلي
مديرية المختبرات والجودة
قسم مختبر التحاليل الكيميائية والمعدنية
مختبر الجيوكمياء العضوية
مختبر تركيز الخامات
مختبر ميكانيكا التربة والصخور والجودة
مديرية التخطيط والتعاون الدولي
قسم الدراسات الفنية
قسم التعاون الدولي وحدة ادارة الأزمات
مديرية تكنولوجيا المعلومات
قسم الحاسوب والبرمجة
قسم إدارة المعرفة
قسم المعلومات الجغرافي
وحدة المعلومات المركزية
مديرية الموارد البشرية
قسم تخطيط الموارد البشرية
قسم إدارة الموارد البشرية
شعبة مراقبة الدوام
قسم التدريب والتطوير الإداري
قسم الديوان
مديرية الشؤون المالية
قسم المحاسبة
قسم الموازنة
قسم اللوازم
قسم المشتريات
قسم محاسبة فلس الريف
قسم المستودعات
مديرية الخدمات الإدارية
شعبة الخدمات الإدارية
قسم المساعدة
قسم الميكانيك والكهرباء
قسم المهن الفنية المساندة
قسم الإنشاءات والصيانة
قسم الحركة
وحدة الشؤون القانونية
قسم الإستشارات القانونية
قسم الإتفاقيات والعقود
وحدة العلاقات العامة
قسم خدمة الجمهور
قسم الإعلام والإتصال
وحدة الإحصاء والمعلومات
قسم الإحصاء
قسم المسوحات الميدانية
قسم نظام معلومات الطاقة

المصطلحات

ك.و	كيلو واط
ك.و.س	كيلو واط ساعة
ج.و.س	جيجا واط ساعة = مليون كيلوواط ساعة
م.و	ميجا واط
ب.ن.ي	برميل نفط يومياً
ب.م.ن	برميل مكافئ نفط
ب.م.ن.ي	برميل مكافئ نفط يومياً
ط.م.ن	طن مكافئ نفط
م.ف.أ	ميجا فولت أمبير
ك.ف	كيلو فولت
كم	كيلو متر
كغ	كيلو غرام

احصائيات مميزة للاقتصاد في الاردن لعام 2016

البند	الوحدة	القيمة
عدد سكان الاردن	مليون نسمة	9.8
الناتج المحلي الاجمالي بأسعار المنتجين الجارية	مليون دينار	27445
معدل دخل الفرد السنوي	دينار	2801

احصائيات مميزة للطاقة في الاردن عام 2016

البند	الوحدة	القيمة
كثافة الطاقة	كغ.م.ن/ ألف دولار بالأسعار الثابتة	296
نصيب الفرد من استهلاك الطاقة	كغ.م.ن	981
نصيب الفرد من استهلاك الكهرباء	ك.و. س	1701
إنتاج الطاقة الكهربائية	ج.و. س	19390
استهلاك الطاقة الكهربائية	ج.و. س	16669
نسبة السكان المزودين بالكهرباء	%	99.9
الإنتاج المحلي للطاقة(نفط خام وغاز طبيعي)	ألف ط.م.ن	87
الطاقة المستوردة	ألف ط.م.ن	9740
الطاقة الأولية المستهلكة	ألف ط.م.ن	9615
كلفة الطاقة المستهلكة	مليار دينار	1.924
كلفة الطاقة المستهلكة منسوبة إلى		
الصادرات	%	39.7
المستوردات	%	14.1
الناتج المحلي الإجمالي	%	7.0

مقدمة

تسعى وزارة الطاقة والثروة المعدنية الى توفير كافة اشكال الطاقة اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة، وذلك من خلال تطوير وتنفيذ السياسات والتشريعات والبرامج المناسبة وتنويع مصادر وأشكال الطاقة المستوردة وتطوير وتحسين مصادر الطاقة المحلية والمتجددة ورفع كفاءتها في مختلف القطاعات.

وضمن هذا السياق فقد استطاعت وزارة الطاقة والثروة المعدنية ومؤسسات القطاع الأخرى تحقيق العديد من الانجازات خلال عام 2016. **ففي مجال النفط الخام والمشتقات النفطية** فقد تم الاستمرار بتأمين حاجة المملكة من النفط الخام والمشتقات النفطية. ويتم متابعة كافة مشاريع السعات التخزينية للنفط الخام والمشتقات النفطية والغاز البترولي المسال التي تنشأ في العقبة وفي وسط المملكة، ومن المتوقع الانتهاء من هذه المشاريع في عام 2017. كما تم تاسيس وتسجيل الشركة اللوجستية للمرافق النفطية الاردنية كشركة مساهمة حيث باشرت اعمالها خلال العام 2016. وتم توقيع مذكرة تفاهم مع الشركات التسويقية للبدء باستيراد مادة الديزل بالإضافة الى استيراد احتياجات المملكة من مادة البنزين أوكتان (95).

وفي مجال استغلال مصادر الطاقة المحلية من النفط والغاز فتعمل وزارة الطاقة والثروة المعدنية بالاشراف على أعمال التنقيب عن البترول، وكذلك متابعة أداء الشركات الموقعة لمذكرات تفاهم واتفاقيات المشاركة بالانتاج. كما تقوم الوزارة بتسويق المناطق البترولية عن طريق طرح العطاءات الدولية للاستكشاف والتنقيب في عدة مناطق من المملكة وكذلك من خلال مؤتمرات الطاقة التي تعقد في الاردن وفي الخارج .

وفي مجال الصخر الزيتي منحت الحكومة عدة شركات محلية وعالمية مناطق امتياز للاستثمار في الصخر الزيتي بطريقة التقطير للخام السطحي والعميق، وطريقة الحرق المباشر لتوليد الطاقة الكهربائية، اضافة الى توقيع مذكرات التفاهم مع عدة شركات أخرى. وتقوم الوزارة بمتابعة أعمال هذه الشركات.

وفي مجال الغاز الطبيعي، وبهدف استقطاب شريك استراتيجي لتطوير المصادر المحلية للغاز الطبيعي قامت شركة البترول الوطنية بالتوقيع على اتفاقية المشاركة في الانتاج وملاحقها مع شركة IPG لتطوير حقل الريشة. كما تم توقيع اتفاقيتين لشراء الغاز الطبيعي المسال بين شركة الكهرباء الوطنية وشركة شل العالمية وذلك لتوسيع استخدام الغاز الطبيعي في محطات التوليد والصناعات، كما تم توقيع اتفاقية بين شركة الكهرباء الوطنية وبين الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية لتزويد الجانب المصري بالفائض من السعة التخزينية للوحدة الغازية العائمة. كما وافق مجلس الوزراء على تزويد الصناعات بالغاز الطبيعي وخصوصاً تلك التي قامت بتهيئة البنية التحتية لمصانعها، كما بدأت لجنة تسعير المشتقات النفطية بتحديد سعر بيع الغاز الطبيعي شهرياً. وبهدف توفير مصادر إضافية للغاز الطبيعي فقد تم التوقيع على اتفاقية بيع وشراء الغاز الطبيعي بين شركة الكهرباء الوطنية وشركة نوبل انيرجي الامريكية.

وفي مجال الطاقة الكهربائية، فقد تم توقيع الاتفاقيات المباشرة مع الممولين الخاصة بمشروع اعادة تأهيل محطة الحسين الحرارية والوصول للقفل المالي الناجح للمشروع، ومن المتوقع ان يتم التشغيل التجاري للمحطة في النصف الثاني من عام 2018، كما تم توقيع مذكرة تفاهم بين الأردن ممثلة بشركة الكهرباء الوطنية وهيئة الربط لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربي وذلك لتمكين الطرفين من المباشرة بإعداد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع الربط الكهربائي الأردني الخليجي. وبهدف تحسين كفاءة

الوحدة الغازية السابعة في محطة السمرا لتوليد الكهرباء وتقليل كميات الوقود المستهلك فقد تم تكليف شركة السمرا لتوليد الكهرباء بتحويل التوربين الغازي السابع بقدرة (145) ميجاواط الى دورة مركبة بإضافة توربين بخاري بقدرة (70) ميجاواط وقد تم احالة العطاء على شركة SEPCO الصينية. كما تم توقيع مذكرة تفاهم بين وزارة الطاقة والشركة الحديثة للاسمنت والتعدين بخصوص دراسة انشاء محطة توليد الطاقة الكهربائية تعمل على الفحم البترولي والحجري بقدرة 30 ميجا واط لغايات تزويد مصنع الاسمنت التابع للشركة بالطاقة الكهربائية اللازمة له .

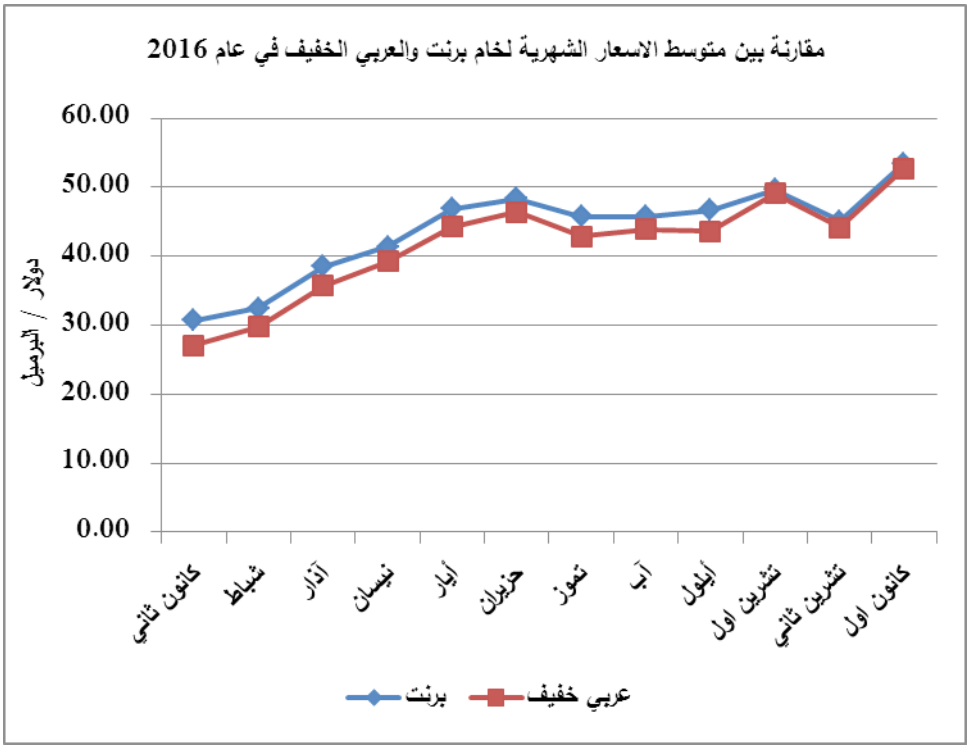
وفي مجال الطاقة المتجددة، فقد تم استكمال الربط والتشغيل التجاري لكافة مشاريع المرحلة الاولى للعروض المباشرة/ الطاقة الشمسية وعددها (12) مشروع باستطاعة إجمالية (200) ميجاواط. كما تم استلام (34) عرضاً لمشاريع الخلايا الشمسية ضمن المرحلة الثانية للعروض المباشرة، وتم اختيار أرخص (4) عروض من حيث التعرفة المقدمة للمشاريع باستطاعة اجمالية (200) ميجاوات وبواقع (50) ميجاوات لكل مشروع، ومن المتوقع أن تكون عاملة في عامي 2017 و2018، كما تم بتاريخ توقيع اتفاقية شراء طاقة مع شركة مصدر الاماراتية الحكومية للطاقة الشمسية باستطاعة (200) ميجا واط، ومن المتوقع الانتهاء من تنفيذ المشروع خلال عام 2018. كما تم تشغيل الجزء الأول من مشروع توليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح باستطاعة (66) ميجاوات في منطقة معان وبأسلوب عقود المقاولة ، والعمل جاري على تنفيذ الجزء الثاني (توسعة المشروع) باستطاعة (14) ميجاوات ومن المتوقع أن يتم تشغيل التوسعة في النصف الأول من عام 2017. كما تم توقيع اتفاقيات شراء الطاقة لجميع مشاريع الرياح ضمن الجولة الأولى للعروض المباشرة وعددها خمس شركات باستطاعة إجمالية (330) ميجاوات ومن المتوقع تشغيل هذه المشاريع في عامي 2018 و2019. كما تم الإعلان عن الجولة الثالثة للعروض المباشرة لمشاريع الطاقة المتجددة، منها (4) مشاريع باستخدام الخلايا الشمسية باستطاعة كلية (200) ميجاوات (50) ميجاوات لكل مشروع ومشروعين باستخدام طاقة الرياح باستطاعة كلية (100) ميجاوات، (50) ميجاوات لكل مشروع. وضمن مشاريع الأنظمة الصغيرة للطاقة المتجددة فقد تم تركيب ما مجموعه 80 ميجاوات من الأنظمة الشمسية في القطاعات المختلفة مما أسهم بتحقيق وفر مالي على شركة الكهرباء الوطنية وعلى الجهات التي قامت بتركيب هذه الأنظمة.

وفي مجال الجيولوجيا والتعدين فقد تم الاشراف على أعمال الحفر في مشاريع الصخر الزيتي في عدة مناطق في المملكة، وذلك لإضافة مناطق جديدة لزيادة احتياطي المملكة من الصخر الزيتي، كما تم تنفيذ عدة مشاريع للتنقيب عن الخامات المعدنية والذي يهدف الى استكشاف وتقييم الخامات المعدنية المختلفة المنتشرة بالمملكة وتحديد مواصفاتها وكمياتها واستخداماتها الصناعية المختلفة وحاجة ومتطلبات الأسواق المحلية والخارجية لها مثل كربونات الكالسيوم، خامات الحديد وغيرها. كما يجري العمل على مدار الساعة للمرصد الزلزالي وذلك بالمراقبة وتسجيل ما يحدث من زلازل، وقد سجلت محطات المرصد في عام 2016 حوالي 510 حدث زلزالي منها 62 محلي معظمها في حفرة انهدام البحر الميت و116 اقليمي، و332 حدث زلزالي بعيد. هذا ويشمل التقرير على العديد من الانجازات التي تحققت في مجالات اخرى مثل الطاقة النووية والثروات المعدنية وكهربة الريف والتطوير المؤسسي وغيرها.

تطـور قطاع النفط والغاز الطبيعي

أولاً – على المستوى العربي والعالمي

بلغ معدل الإنتاج العالمي اليومي من النفط الخام في عام 2016 حوالي 84 مليون برميل مشكلاً ارتفاعاً بنسبة (7%) عن عام 2015، وبلغ الاحتياطي العالمي المثبت في عام 2016 حوالي 1318 مليار برميل. أما على الصعيد العربي فقد بلغ معدل إنتاج الدول العربية اليومي من النفط الخام في عام 2016 حوالي 26 مليون برميل مشكلاً نسبة (30%) من الإنتاج العالمي، أما الاحتياطيات العربية المثبتة من النفط الخام فقد بلغت في عام 2016 ما مقداره 659 مليار برميل تشكل ما نسبته (50%) من الاحتياطيات العالمية. أما أسعار نفط خام برنت فقد تذبذبت خلال عام 2016 حيث وصل أعلى معدل سعر إلى حوالي 53 دولار/برميل في شهر كانون أول، وبلغ أدنى معدل سعر حوالي 31 دولار/برميل في شهر كانون ثاني. والرسم البياني التالي يقارن بين متوسط الأسعار الشهرية لنفط خام برنت والنفط العربي الخفيف الذي استورده الأردن خلال عام 2016.



المصدر: نشرة بلاتس

أما الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي فقد بلغ عام 2016 حوالي 3698 بليون متر مكعب محققاً نسبة نمو تقدر بـ (3.7%) عن عام 2015، كما بلغ الاحتياطي العالمي حوالي 197 تريليون متر مكعب . وعلى الصعيد العربي فقد بلغ إنتاج الدول العربية من الغاز الطبيعي حوالي 583 مليار متر مكعب مشكلاً ما نسبته (16%) من الإنتاج العالمي وبلغت احتياطيات الدول العربية من الغاز الطبيعي حوالي 54 تريليون متر مكعب مشكلاً ما نسبته (27%) من الاحتياطيات العالمية.

ثانياً – على المستوى المحلي

بلغ الإنتاج المحلي من الطاقة (النفط الخام والغاز الطبيعي والطاقة المتجددة) في عام 2016 حوالي 510.4 ألف ط.م.ن مشكلاً نسبة (5%) من مجمل احتياجات الأردن من الطاقة ، وفي ضوء محدودية إنتاج مصادر الطاقة المحلية ، فإن الأردن يعتمد في تلبية احتياجاته من الطاقة على الاستيراد حيث بلغت كميات النفط الخام والمشتقات النفطية المستوردة في عام 2016 حوالي 5445.5 ألف ط.م.ن ولم يتم استيراد أي كميات من الغاز الطبيعي من مصر في عام 2016. وبلغت كميات الغاز الطبيعي المسال من الباخرة العائمة حوالي 4.1 مليار متر مكعب بالحالة الغازية، وبلغت الكلفة الإجمالية للنفط الخام والمشتقات النفطية والغاز الطبيعي والفحم الحجري المستورد حوالي 1924 مليون دينار لعام 2016 وبنسبة انخفاض مقدارها (24%) عن عام 2015.

أما حجم الطلب الكلي على الطاقة الأولية فقد بلغ في عام 2016 حوالي 9614 ألف ط.م.ن محققاً نسبة ارتفاع مقدارها (7%) عن عام 2015، كما بلغ مجموع الطلب على الطاقة النهائية وهي الطاقة المتاحة للمستهلك حوالي 6646 ألف ط.م.ن وبنسبة ارتفاع مقدارها (12%) عن عام 2015، كما بلغ حجم الطلب على المشتقات النفطية 4783 ألف ط.م.ن.

الوضع المؤسسي لقطاع الطاقة كما هو في عام 2016

نظراً لأهمية الدور الذي يلعبه هذا القطاع من النواحي الاقتصادية والاجتماعية ولارتباط أنشطته بالنواحي السياسية والاقتصادية ارتباطاً مباشراً، فقد اهتمت الحكومة بإعادة تنظيم هذا القطاع لرفع كفاءته وزيادة فعاليته ، وفي ضوء التعديلات المؤسسية الجديدة أصبح الإطار المؤسسي الحالي لقطاع الطاقة يتشكل من :-

1- وزارة الطاقة والثروة المعدنية

تتبنى عملية التخطيط الشامل للقطاع من حيث التنظيم ووضع السياسات العامة ومتابعة تنفيذها لتحقيق المهام الموكولة إليها وأهمها توفير الطاقة اللازمة بمختلف أشكالها لإغراض التنمية الشاملة بأقل كلفة ممكنة وبأفضل المواصفات. بالإضافة لاستقطاب رأس المال اللازم للاستثمار في المجالات المتعددة للطاقة مثل توليد الكهرباء وإنتاج المشتقات النفطية واستغلال المصادر والثروات المحلية للطاقة وخاصة مصادر الطاقة المتجددة. وكذلك إيصال التيار الكهربائي للقرى والتجمعات السكانية والاسر الفقيرة في الريف الأردني من خلال فلس الريف. بالاضافة الى توفير الدعم لدراسات تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في القطاعات المختلفة وضمان القروض لمشاريع ترشيد الطاقة والطاقة المتجددة من خلال صندوق تشجيع الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة.

2- هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن

هيئة حكومية تتمتع بشخصية اعتبارية ذات استقلال مالي واداري وتعتبر الخلف القانوني لهيئة تنظيم قطاع الكهرباء وهيئة تنظيم العمل الاشعاعي والنووي وسلطة المصادر الطبيعية بما يتعلق بالمهام التنظيمية المقررة للسلطة وذلك بموجب قانون اعادة هيكلة مؤسسات ودوائر حكومية رقم (17) لسنة 2014، حيث بموجب هذا القانون تم تعديل تسمية هيئة تنظيم قطاع الكهرباء لتصبح هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، كما انقضت هيئة تنظيم العمل الاشعاعي والنووي وآلت حقوقها وموجوداتها الى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن لتتحمل الالتزامات المترتبة عليها وتعتبر الخلف القانوني والواقعي لها. وكذلك تولت هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن المهام التنظيمية المقررة لسلطة المصادر الطبيعية وتعتبر الهيئة الخلف القانوني والواقعي للسلطة في هذا المجال.

3- مؤسسات قطاع الكهرباء

وهي المؤسسات التي تعنى بتوليد ونقل وتوزيع الكهرباء داخل المملكة، وهي على النحو التالي: -

1-3 شركة الكهرباء الوطنية

وهي شركة مساهمة عامة تملكها الحكومة، مهمتها بناء وتشغيل وصيانة نظام النقل داخل حدود المملكة إضافة إلى نظام النقل الذي يربط النظام الكهربائي مع الأنظمة الكهربائية لدول أخرى، بالإضافة إلى تامين المملكة بالطاقة الكهربائية من خلال التوسع في بناء الوحدات التوليدية من خلال القطاع الخاص و/أو القطاع العام.

2-3 شركات توليد الكهرباء

وهن ست شركات واحدة حكومية وأخرى مشتركة واربع شركات خاصة وعلى النحو التالي:

1-2-3 شركة توليد الكهرباء المركزية

وهي شركة مساهمة عامة مهمتها توليد الطاقة الكهربائية وبيعها بالجملة إلى شركة الكهرباء الوطنية وقد تأسست عام 1999. وتبلغ الاستطاعة التوليدية للشركة كما هي في نهاية عام 2016 حوالي1392 م.و.

2-2-3 شركة السمرا لتوليد الكهرباء

وهي شركة مساهمه خاصة تمتلك الحكومة كامل أسهمها مهمتها توليد الطاقة الكهربائية وبيعها لشركة الكهرباء الوطنية، وقد تأسست عام 2004. وتبلغ الاستطاعة التوليدية للشركة كما هي في نهاية عام 2016 حوالي1059 م.و.

3-2-3 شركة إيه إي أس الأردن (AES-Jordan.Psc)

وهي شركة خاصة تمتلكها شركة AES الأمريكية وشركة MITSUI اليابانية مهمتها توليد الطاقة الكهربائية وبيعها لشركة الكهرباء الوطنية وقد تأسست عام 2009. وتمتلك أول مشروع توليد للقطاع الخاص في الأردن هو محطة شرق عمان/المناخر التي افتتحت رسمياً برعاية صاحب الجلالة الملك عبد الله الثاني ابن الحسين بتاريخ 2009/10/26 وتبلغ الاستطاعة التوليدية للشركة كما هي في نهاية عام 2016 حوالي 373 م.و.

3 2- 4 شركة القطرانة للطاقة الكهربائية

وهي شركة خاصة تمتلكها شركة KEPCO الكورية وشركة XENEL السعودية وقد تأسست عام 2010 مهمتها توليد الطاقة الكهربائية وبيعها لشركة الكهرباء الوطنية. وتبلغ الاستطاعة التوليدية للشركة كما هي في نهاية عام 2016 حوالي 373 م.و.

5-2-3 شركة عمان آسيا للطاقة الكهربائية

وهي شركة خاصة تمتلكها شركة KEPCO الكورية وشركة MITSUBISHI اليابانية مهمتها توليد الطاقة الكهربائية وبيعها لشركة الكهرباء الوطنية وقد تأسست عام 2014. وتبلغ الاستطاعة التوليدية للشركة كما هي في نهاية عام 2016 حوالي 570 م.و.

6-2-3 شركة إيه إي أس ليفانت

وهي شركة خاصة تمتلكها شركة AES الأمريكية وشركة MITSUI اليابانية مهمتها توليد الطاقة الكهربائية وبيعها لشركة الكهرباء الوطنية وقد تأسست عام 2014. وتبلغ الاستطاعة التوليدية للشركة كما هي في نهاية عام 2016 حوالي 240 م.و.

3-2-7 شركة رياح الاردن

وهي شركة خاصة يمتلك صندوق إنفراميد 50% منها وشركة مصدر الاماراتيه 31% وشركة إي بي جلوبال انيرجي 19% ومهمتها إنتاج الطاقة الكهربائية بواسطة الرياح باستطاعة 117 م.و وبيعها الى شركة الكهرباء الوطنية.

3-3 شركات توزيع الطاقة الكهربائية

وهنَّ ثلاث شركات لكل واحدة منها منطقة خاصة بها لتوزيع الطاقة الكهربائية وعلى النحو التالي:-

3-3-1 شركة الكهرباء الأردنية

وهي شركة مساهمة عامة تتولى توزيع الطاقة الكهربائية في محافظات العاصمة والزرقاء ومادبا والبلقاء باستثناء مناطق الأغوار الوسطى.
وقد تم بتاريخ 2014/5/29 منح الشركة رخصة لمدة 20 عاماً.

3-3-2 شركة كهرباء محافظة إربد

وهي شركة مساهمة عامة تتولى توزيع الطاقة الكهربائية في محافظات إربد والمفرق وجرش وعجلون باستثناء الأغوار الشمالية والمناطق الشرقية. وقد تم في عام 2008 منح الشركة رخصة لمدة 25 عاماً.

3-3-3 شركة توزيع الكهرباء

وهي شركة مساهمة عامة تتولى توزيع الطاقة الكهربائية في المناطق الواقعة خارج مناطق امتياز شركتي الكهرباء الأردنية وكهرباء محافظة إربد وتحديدا» المناطق الجنوبية والشرقية والأغوار. وقد تم في عام 2008 منح الشركة رخصة لمدة 25 عاماً.

4- مؤسسات قطاع البترول والغاز والخامات المعدنية

وهي المؤسسات التي تتولى عمليات التنقيب عن البترول والغاز والخامات المعدنية داخل المملكة وكذلك عمليات تكرير النفط الخام وبيع المشتقات النفطية وهي:-

4-1 شركة البترول الوطنية

وهي شركة مساهمة عامة مملوكة للحكومة تقوم بأعمال البحث والتنقيب عن النفط والغاز وإنتاجه في منطقة الامتياز الواقعة شمال شرق المملكة على الحدود العراقية، والبالغة مساحتها 7000 كم² والتي يقع ضمنها حقل الريشة الغازي الذي تبلغ مساحته حوالي 1500 كم². ومدة هذا الامتياز 50 عاماً دخل حيز التنفيذ في عام 1996.

4-2 شركة مصفاة البترول الأردنية

وهي شركة مساهمة عامة تتولى مسؤولية تكرير النفط الخام وإنتاج المشتقات النفطية وتوزيعها داخل المملكة من خلال اتفاقيات خدمات موقعة مع وزارة الطاقة والثروة المعدنية، وقد تم تمديدها عدة مرات.

3-4 شركة فجر الأردنية المصرية لنقل وتوريد الغاز الطبيعي

وهي شركة ذات مسؤولية محدودة تعمل بموجب اتفاقية الترخيص الموقعة بتاريخ 2004/1/25 ما بين الحكومة الأردنية ممثلة بوزارة الطاقة والثروة المعدنية وشركة فجر الأردنية المصرية مهمتها بناء وتملك وتشغيل أنبوب الغاز الطبيعي من العقبة إلى شمال المملكة واستلام الغاز الطبيعي المصري في العقبة ونقله عبر الأنبوب وبيعه لمحطات توليد الكهرباء والصناعات الكبرى.

4-4 محطات المحروقات

وهي محطات مملوكة لاشخاص اعتباريين او طبيعيين تعنى ببيع المحروقات للمواطنين، وقد بلغ عدد محطات المحروقات العاملة 518 محطة حتى نهاية عام 2016.

5-4 وكالات الغاز

وهي وكالات مملوكة لاشخاص اعتباريين او طبيعيين تعنى بتوزيع اسطوانات الغاز على المواطنين، وقد بلغ عدد الوكالات العاملة 1176 وكالة حتى نهاية عام 2016.

6-4 مستودعات الغاز

وهي مستودعات مملوكة لاشخاص اعتباريين او طبيعيين تعنى بنقل اسطوانات الغاز المسال من محطات التعبئة الى المستودعات ومن ثم تزويد سيارات التوزيع العائدة لوكالات التوزيع المرخصة. وقد بلغ عدد المستودعات 126 مستودع حتى نهاية عام 2016.

7-4 شركات توزيع الغاز المركزي

وهي شركات مملوكة للقطاع الخاص تعنى بتوزيع الغاز بالصهاريج، وقد بلغ عددها 6 شركات في عام 2016.

8-4 شركات تسويق المنتجات النفطية

وهي شركات مملوكة للقطاع الخاص تعنى بتوزيع المشتقات النفطية (البنزين بانواعه،السولار،الكاز،وقود الطائرات) وعددها 3 شركات.

5- هيئة الطاقة الذرية الأردنية

تم إنشاء هيئة الطاقة الذرية الأردنية في عام 2008 بهدف نقل الاستخدامات السلمية للطاقة النووية وتكنولوجيا الإشعاع إلى المملكة وتطوير استخدامها لتوليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه وللمجالات الزراعية والطبية والصناعية.

6- شركة الغاز الحيوي

وهي شركة مساهمة مشتركة ما بين شركة توليد الكهرباء المركزية وأمانة عمان الكبرى، وقد تأسست في عام 1998 لاستغلال غاز الميثان المستخرج من النفايات العضوية لتوليد الطاقة الكهربائية.وتبلغ الاستطاعة التوليدية للمحطة (3.5) م.و.

مصادر الطاقة في الأردن

مصادر الأردن المحلية من النفط والغاز الطبيعي محدودة جداً رغم الجهود الحكومية المبذولة في مجال تطوير هذه المصادر او البحث والتنقيب عن مصادر محلية اخرى وذلك من خلال الشركات العالمية التي ترتبط مع الحكومة باتفاقيات والتي قدم لها كافة التسهيلات والمعلومات المتاحة التي وفرتها الدراسات والمسوحات الزلزالية.

ويوجد في الأردن كميات ضخمة من الصخر الزيتي ، حيث يقدر احتياطي الصخر الزيتي السطحي بما يزيد عن 70 مليار طن تحتوي على ما يزيد على 7 مليار طن زيت صخري. ويمكن استغلال الصخر الزيتي لتوليد الكهرباء عن طريق تكنولوجيا الحرق المباشر او إنتاج الزيت الصخري والغاز عن طريق تكنولوجيات التقطير او الحقن الحراري.

وفيما يتعلق بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، فإن مساهمتها حالياً في خليط الطاقة الكلي لا تزيد عن (5%). وقد تبنت وزارة الطاقة والثروة المعدنية برنامجاً طموحاً لزيادة مساهمة الطاقة المتجددة في خليط الطاقة الكلي لتصل الى (10%) في عام 2020.

وسيأتي ذكر كافة التفاصيل المتعلقة بمصادر الطاقة المحلية عند الحديث عن الإستراتيجية الشاملة لقطاع الطاقة.

هذا ويوضح الجدول رقم (1) الإنتاج المحلي من النفط والغاز الطبيعي ومساهمتهما في مجمل الطاقة الكلية المستهلكة في المملكة خلال الفترة (2012-2016).

جدول رقم (1)

ألانتاج المحلي من النفط الخام والغاز الطبيعي خلال الفترة (2012 – 2016)

السنة	إنتاج النفط (ألف طن)	إنتاج الغـاز (مليار قدم ^{3})	مساهمة الإنتاج المحلي من الطاقة إلى مجمل الطاقة الكلية المستهلكة(%)
2012	1.0	5.8	2.4
2013	1.0	5.3	2.1
2014	0.8	4.6	3.0
2015	0.5	4.3	3.0
2016	0.4	4.1	5.0

الطلب المحلي على الطاقة والكهرباء

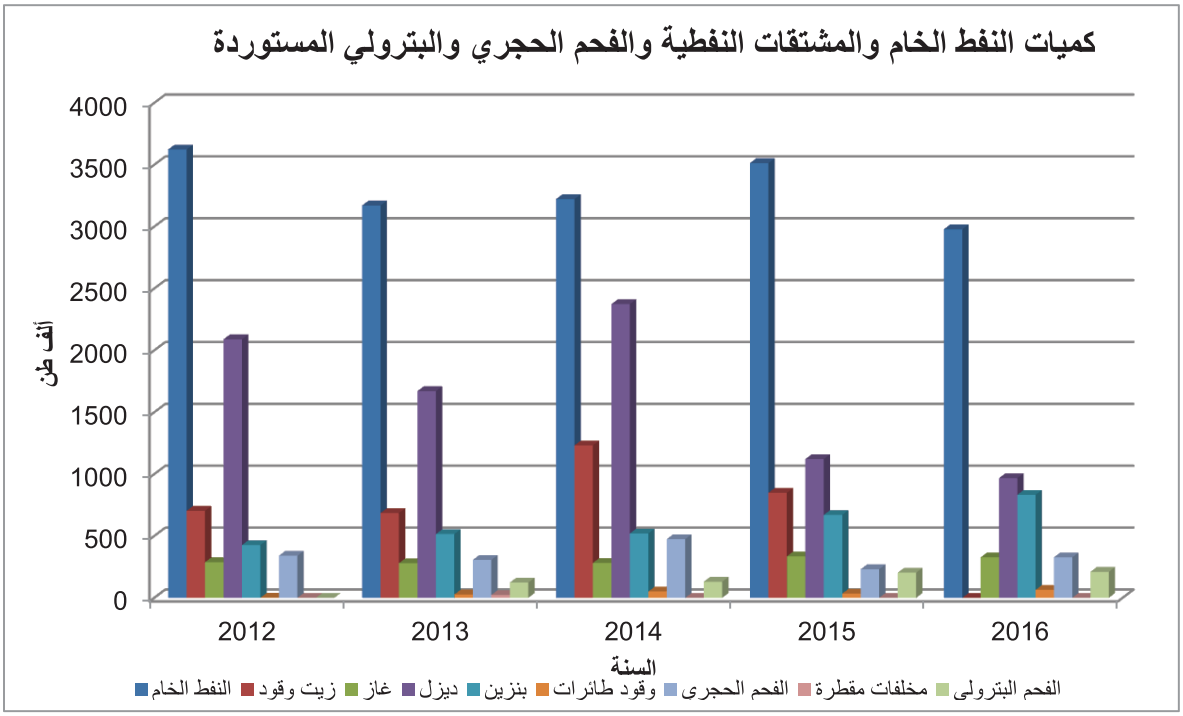
1- النفط الخام والمشتقات النفطية

بلغت كلفة استيراد النفط الخام والمشتقات النفطية في عام 2016 حوالي 1333 مليون دينار مسجلةً نسبة انخفاض مقدارها (34%) عن عام 2015 . والجدول رقم (2) يبين كمية المستوردات من النفط الخام والمشتقات النفطية خلال الفترة من (2012-2016).

جدول رقم (2)

مستوردات النفط الخام والمشتقات النفطية والفحم خلال الفترة (2012-2016) ألف طن

السنة	النفط الخام	زيت الوقود	غاز مسال	سولار	بنزين	وقود طائرات	فحم حجري	مخلفات مقطرة	فحم بترولي	المجموع
2012	3623	703	288	2089	426	1	340	-	-	7130
2013	3170	685	280	1670	515	27	306	23	123	6799
2014	3221	1255	282	2373	552	51	474	0	130	8338
2015	3513	848	335	1121	670	34	230	0	204	6955
2016	2978	0	327	967	832	64	327	0	210	5705



2- الغاز الطبيعي

لم يتم استيراد اية كميات من الغاز الطبيعي من جمهورية مصر العربية عام 2016. وبلغت كميات الغاز الطبيعي المسال من باخرة الغاز العائمة حوالي 4.1 مليار متر مكعب بالحالة الغازية.

3- استهلاك الطاقة الأولية والنهائية

بلغ الطلب الكلي على الطاقة الأولية في عام 2016 حوالي 9614 ألف ط.م.ن بنسبة زيادة مقدارها (7%) عن عام 2015، والجدول رقم (3) يبين الطلب المحلي على الطاقة الأولية خلال الفترة (2012-2016).

جدول رقم (3)

استهلاك الطاقة الأولية خلال الفترة (2012-2016) ألف ط. م. ن

السنة	نوع الطاقة الأولية						
	النفط الخام والمشتقات النفطية	الفحم الحجري	الفحم البترولي	الغاز الطبيعي	الطاقة المتجددة	الكهرباء المستوردة	المجموع
2012	6992	226	-	659	140	188	8205
2013	6689	204	116	907	145	96	8157
2014	7479	332	88	301	152	109	8461
2015	6331	161	165	1944	160	183	8944
2016	5327	220	182	3389	412	84	9614

أما بالنسبة لاستهلاك الطاقة النهائية وتوزيعها على كافة القطاعات الاقتصادية فتظهر من خلال الجدول رقم (4).

جدول رقم (4)

التوزيع القطاعي لاستهلاك الطاقة النهائية خلال الفترة (2012-2016) ألف ط. م. ن

السنة	القطـــــاع				المجموع
	النقل	الصناعي	المنزلي	أخرى*	
2012	2521	921	1198	743	5383
2013	2734	924	1109	617	5384
2014	2558	1079	1152	718	5507
2015	2811	991	1272	754	5828
2016	3184	1064	1342	826	6416

* يشمل القطاع التجاري والزراعي وإنارة الشوارع .

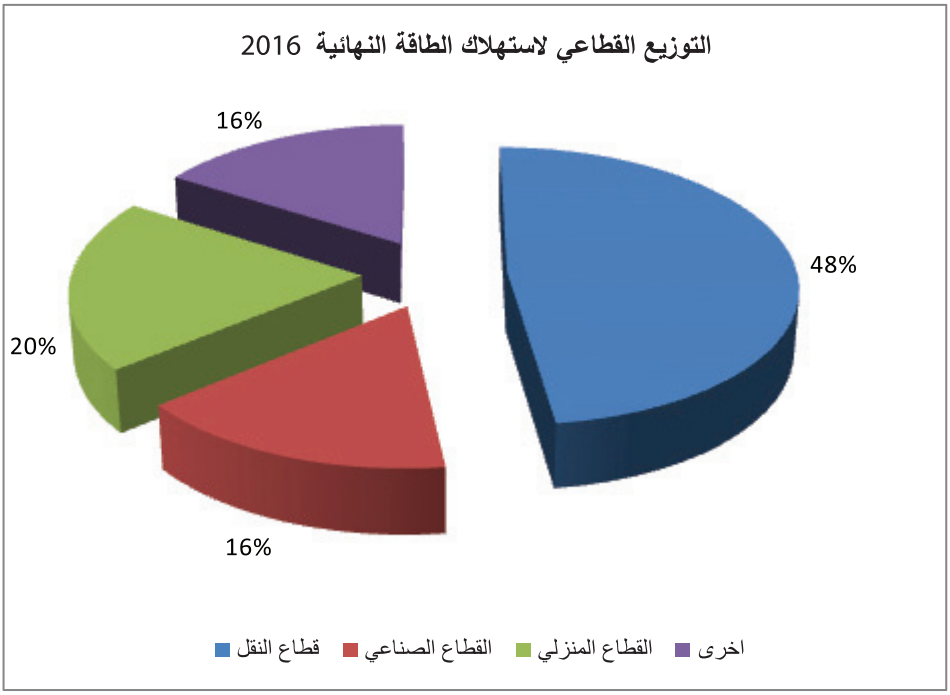
وكذلك الجدول رقم (5) يبين النسب المئوية للتوزيع القطاعي للطاقة النهائية

جدول رقم (5)

النسب المئوية للتوزيع القطاعي للطاقة النهائية خلال الفترة (2012-2016)

السنة	القطاع				المجموع
	النقل %	الصناعي %	المنزلي %	أخرى* %	%
2012	47	17	22	14	100
2013	51	17	21	11	100
2014	46	20	21	13	100
2015	48	17	22	13	100
2016	48	16	20	16	100

* يشمل القطاع التجاري والزراعي وإنارة الشوارع .



4- استهلاك المشتقات النفطية وأسعارها

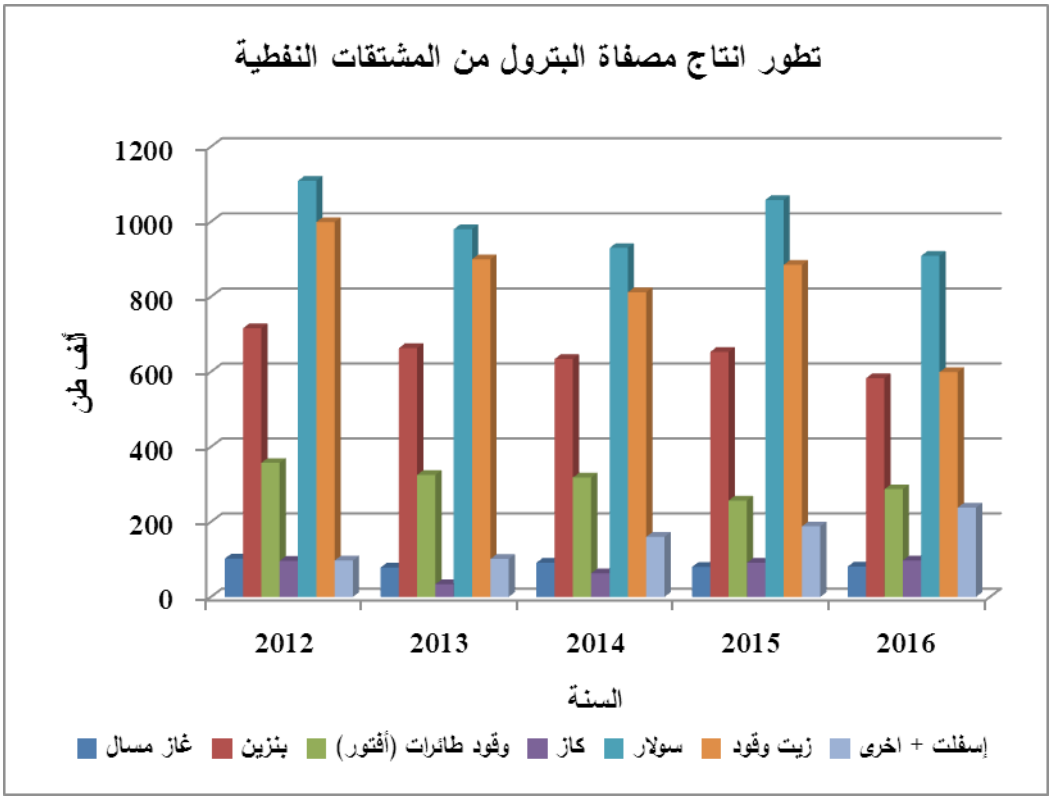
شهد عام 2016 انخفاض في استهلاك المشتقات النفطية بشكل عام حيث بلغت النسبة حوالي (21%)، ويعود السبب في ذلك الى انخفاض الطلب على المشتقات النفطية المستخدمة في توليد الطاقة الكهربائية نظراً لزيادة كميات الغاز الطبيعي المستوردة، حيث بلغت نسبة الانخفاض في استهلاك زيت الوقود والسولار حوالي (64%) و(23%) على التوالي. وقد بلغ حجم استهلاك المشتقات النفطية حوالي 4912 ألف طن في حين كان حجم الاستهلاك عام 2015 حوالي 6272 ألف طن .

والجدول رقم (6) يبين تطور إنتاج المشتقات النفطية خلال الفترة (2012-2016). والجدول رقم (7) يبين تطور استهلاك المشتقات النفطية لنفس الفترة.

جدول رقم (6)

تطور إنتاج مصفاة البترول الأردنية من المشتقات النفطية خلال الفترة (2012-2016) ألف طن

المشتقات النفطية / السنة	غاز مسال	بنزين	وقود طائرات	كاز	سولار	زيت وقود	إسفلت + اخرى	المجموع
2012	102	716	357	96	1109	999	97	3476
2013	78	663	325	34	980	900	101	3082
2014	91	634	318	63	930	812	160	3008
2015	80	653	257	91	1058	885	188	3212
2016	81	583	287	97	909	599	238	2794

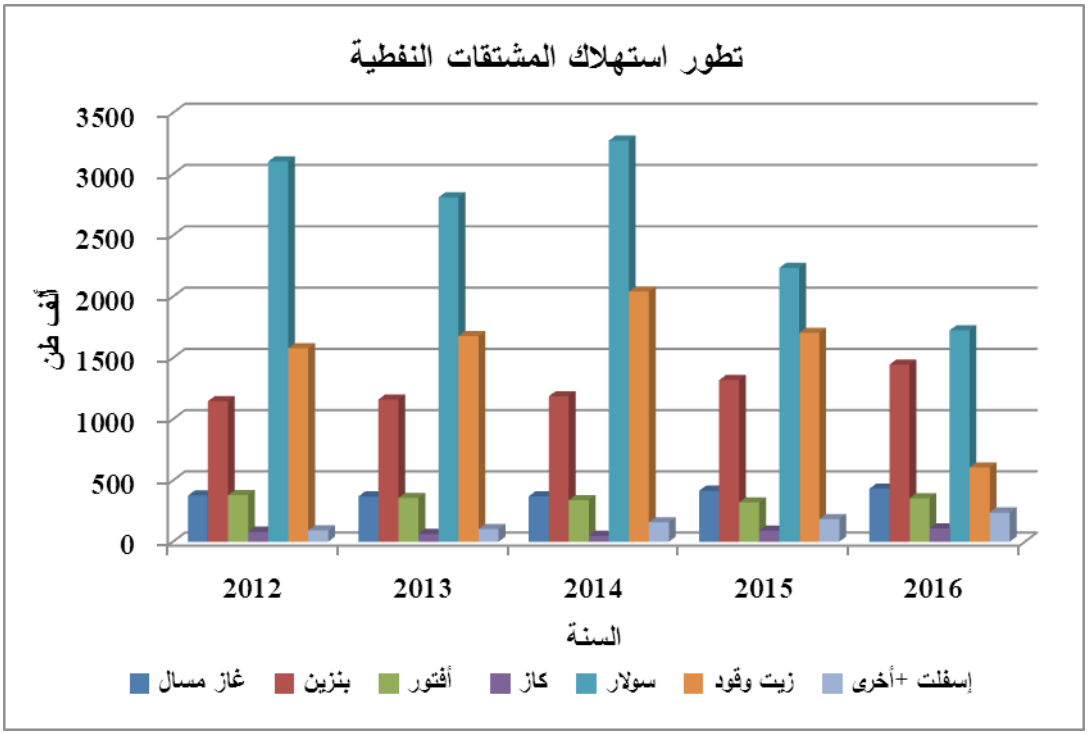


جدول رقم (7)

تطور استهلاك المشتقات النفطية خلال الفترة (2012-2016) ألف طن

المشتقات النفطية / السنة	غاز مسال	بنزين	وقود طائرات	كاز	سولار	زيت وقود	إسفلت +أخرى	المجموع
2012	377	1147	380	81	3103	1578	92	6758
2013	369	1161	357	63	2810	1679	104	6544
2014	371	1187	339	49	3274	2041	159	7420
2015	416	1319	321	91	2235	1705	185	6272
2016	433	1446	355	108	1726	606	238	4912
نسبة النمو (%)	4	10	11	19	(23)	(64)	28	(21)

* الأقواس تعني الإشارة سالبة.



أما بالنسبة لأسعار المشتقات النفطية في عام 2016، فقد تم اعادة العمل بسياسة تحرير اسعار المشتقات النفطية وفقاً للاسعار العالمية اعتباراً من تاريخ 2012/11/14 بعد توقفها مطلع عام 2011، حيث يتم تطبيق معادلة التسعير الشهرية على كافة المشتقات النفطية. والجدول رقم (8) يبين أسعار المشتقات النفطية المعلنة محلياً خلال عام 2016 .

جدول رقم (8)

أسعار المشتقات النفطية المعلنة محلياً خلال عام 2016

المـــــــــــادة	الوحدة	كانون2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران		تموز	آب	أيلول	تشرين1	تشرين2	كانون1
							22-1	30-22						
بنزين (90)	فلس/لتر	520.00	495.00	495.00	525.00	535.00	560.00	580.00	580.00	555.00	555.00	575.00	600.00	580.00
بنزين (95)	فلس/لتر	680.00	650.00	650.00	695.00	705.00	730.00	745.00	745.00	720.00	720.00	745.00	780.00	755.00
الكاز	فلس/لتر	360.00	320.00	320.00	355.00	365.00	405.00	440.00	440.00	425.00	425.00	435.00	455.00	435.00
السولار	فلس/لتر	360.00	320.00	320.00	355.00	365.00	405.00	440.00	440.00	425.00	425.00	435.00	455.00	435.00
السولار/بواخر	فلس/لتر	380.00	395.00	400.00	385.00	385.00	405.00	440.00	440.00	425.00	425.00	435.00	455.00	435.00
غاز مسال12.5 كغم	دينار/اسطوانة	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
غاز مسال 50 كغم	دينار/اسطوانة	32.77	29.39	28.00	28.00	28.00	29.00	28.25	28.25	28.00	28.00	28.00	28.63	31.00
غاز مسال للتوزيع المركزي bulk	دينار/طن	614.32	546.86	500.64	530.00	530.00	533.11	526.43	526.43	499.12	477.95	495.40	533.83	579.48
زيت الوقود 3.5% كبريت - للصناعة	دينار/طن	200.00	177.67	179.62	207.49	217.01	241.38	251.69	251.69	255.59	253.82	264.08	275.80	272.50
زيت الوقود 3.5% كبريت - للكهرباء	دينار/طن	145.65	128.90	135.70	171.62	183.71	196.35	204.04	204.04	192.28	192.15	195.72	209.20	189.06
زيت الوقود 1% كبريت	دينار/طن	233.33	212.99	214.94	242.81	252.33	276.69	287.01	287.01	290.91	289.14	299.39	319.78	313.63
زيت الوقود للبواخر	دينار/طن	200.00	177.67	179.62	207.49	217.01	241.38	251.69	251.69	255.59	253.82	264.08	284.46	278.32
وقود الطائرات/ محلية	فلس/لتر	300.00	255.00	265.00	295.00	305.00	330.00	347.00	347.00	332.00	326.00	332.00	359.00	340.00
وقود الطائرات/ أجنبية	فلس/لتر	305.00	260.00	270.00	300.00	310.00	335.00	352.00	352.00	337.00	331.00	337.00	364.00	345.00
وقود الطائرات/ عارضة	فلس/لتر	320.00	275.00	285.00	35.00	325.00	350.00	367.00	367.00	352.00	346.00	352.00	379.00	360.00
الاسفلت	دينار/طن	220.00	194.90	203.78	231.65	241.17	265.54	275.85	275.85	279.75	277.98	288.24	308.62	302.48

5 - الطاقة الكهربائية

إزداد الطلب على الطاقة الكهربائية في عام 2016، وقد بلغت نسبة النمو على الطلب حوالي 3 %. وسجل القطاع المنزلي أعلى نسبة نمو حيث بلغت 7 %، يليها انارة الشوارع بنسبة بلغت 4 %. كما بلغت كمية الطاقة الكهربائية المستوردة عبر خطوط الربط مع مصر وسورية 334 ج. و. س مسجلة نسبة انخفاض بلغت 45 % عن عام 2015، كما قامت وزارة الطاقة والثروة المعدنية وشركة الكهرباء الوطنية بعدة إجراءات لمواجهة هذا الطلب المتزايد، وسيرد تفاصيل هذه الإجراءات لاحقًا وعند عرض الإستراتيجية الشاملة لقطاع الطاقة .

- توليد واستهلاك الطاقة الكهربائية

بلغت كمية الطاقة الكهربائية المولدة (19390)ج.و.س في عام 2016 مسجلة نسبة نمو تقدر بحوالي (2.5%) عن عام 2015. أما الطاقة الكهربائية المستهلكة فقد بلغت (16669) ج.و.س مسجلة نسبة نمو تقدر بحوالي (3%) عن عام 2015.

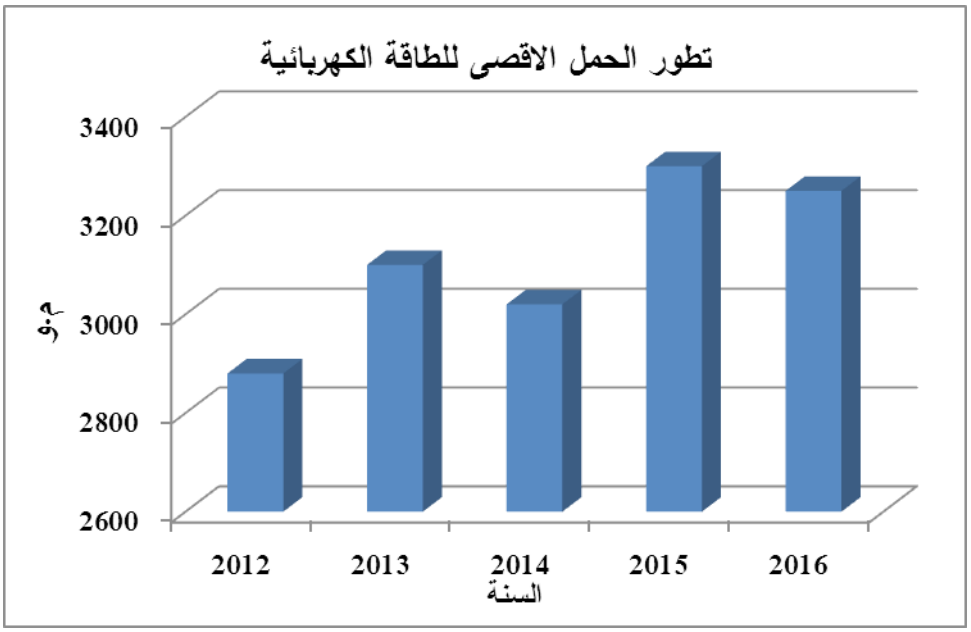
وبلغ الحمل الأقصى المولد للنظام الكهربائي (3250) م.و في عام 2016 مسجلاً نسبة انخفاض تقدر بحوالي (1%) عن عام 2015.

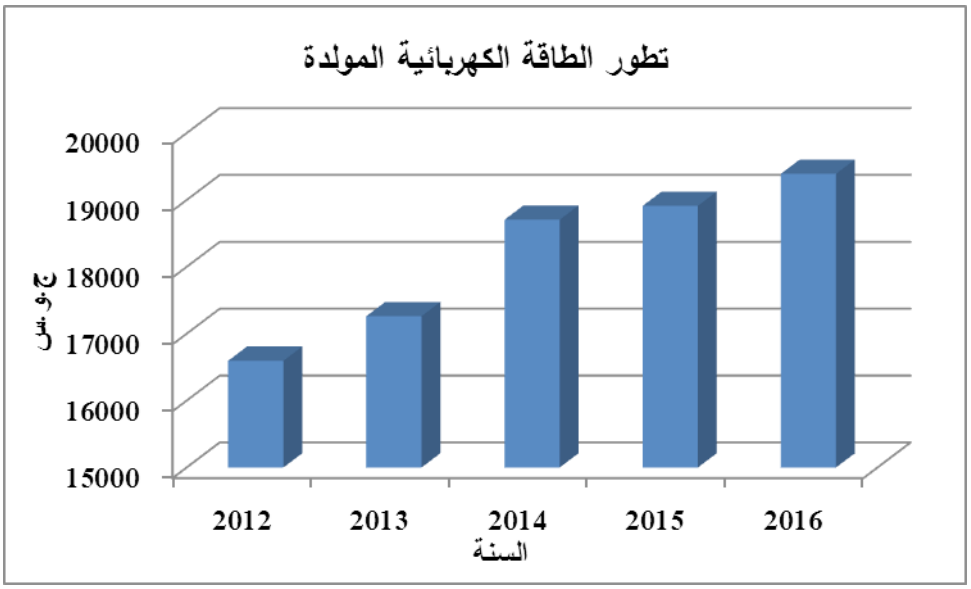
والجداول ذوات الارقام (9)،(10)،(11) تبين تطور إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية وكذلك توزيع الاستهلاك ونسبته على كافة القطاعات.

جدول رقم (9)

تطور إنتاج الطاقة الكهربائية والحمل الأقصى خلال الفترة (2012-2016)

السنة	الحمل الأقصى م.و	نسبة النمو %	الطاقة الكهربائية المولدة ج.و.س	نسبة النمو %
2012	2880	3.2	16595	13.3
2013	3100	7.6	17261	4.0
2014	3020	(2.5)	18704	8.4
2015	3300	9	18911	1
2016	3250	(1)	19390	2.5





جدول رقم (10)

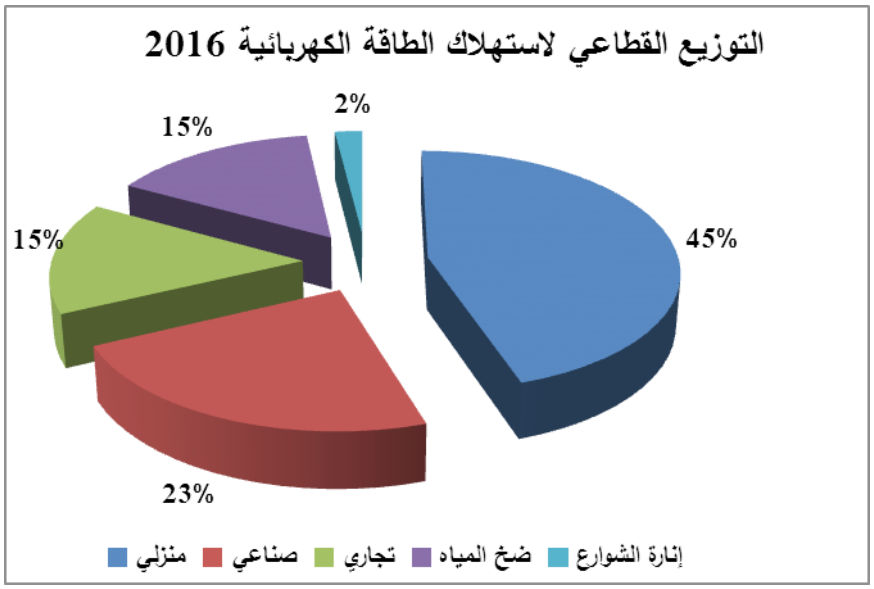
التوزيـع القطاعي لاستـهلاك الطاقة الكهربائية ونسبة النمو خلال الفترة (2012-2016) ج.و.س

نوع القطاع / السنة	منزلي	صناعي	تجاري	ضخ مياه	إنارة شوارع	المجموع	نسبة النمو %
2012	6126	3461	2427	1955	305	14274	5.5
2013	6265	3517	2415	2076	291	14564	2.0
2014	6580	3877	2358	2287	316	15418	5.9
2015	6938	4013	2460	2426	336	16173	5
2016	7448	3939	2447	2485	350	16669	3

جدول رقم (11)

النسبة المئوية للاستهلاك القطاعي من الطاقة الكهربائية خلال الفترة (2012-2016)

نوع القطاع / السنة	منزلي %	صناعي %	تجاري %	ضخ المياه %	إنارة الشوارع %	المجموع %
2012	43	24	17	14	2	100
2013	43	24	17	14	2	100
2014	43	25	15	15	2	100
2015	43	25	15	15	2	100
2016	45	23	15	15	2	100



أما بالنسبة للتعرفة الكهربائية، الجدول رقم (12) يبين التعرفة للطاقة الكهربائية المباعة من شركة الكهرباء الوطنية الى شركات التوزيع وكبار المستهلكين كما هي في 2016/12/31.

جدول رقم (12)

التعرفة الكهربائية المعمول بها في المملكة والصادرة بتاريخ 2016/11/1		
تعرفة الطاقة الكهربائية المباعة من شركة الكهرباء الوطنية إلى شركات توزيع الكهرباء	الوحدة	التعرفة
أ- شركة الكهرباء الأردنية		
1- الحمل الأقصى	(دينار/ ك.و / شهر)	2.98
2- التزويد النهاري	(فلس/ ك . و . س)	76.97
3- التزويد الليلي	(فلس/ ك . و. س)	66.92
ب- شركة توزيع الكهرباء		
1- الحمل الأقصى	(دينار/ ك.و/ شهر)	2.98
2- التزويد النهاري	(فلس/ ك . و . س)	72.46
3 -التزويد الليلي	(فلس/ ك . و . س)	62.39
ج- شركة كهرباء اربد		
1- الحمل الأقصى	(دينار/ ك.و/ شهر)	2.98
2- التزويد النهاري	(فلس/ ك . و . س)	62.79
3 -التزويد الليلي	(فلس/ ك . و . س)	52.74

والجدول رقم (13) يبين التعرفة للطاقة الكهربائية المباعة من شركات التوزيع الى المستهلكين كما هي في 2015/12/31.

جدول رقم (13)

تعرفة الطاقة الكهربائية المباعة من شركات التوزيع الى المستهلكين	الوحدة	التعرفة
أ- المشتركين المنزليين		
من 1 - 160 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	33
من 161 -300 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	72
من 301- 500 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	86
من 501 – 600 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	114
من 601 - 750 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	158
من 751 -1000 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	188

أكثر من 1000 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	265
ب- المشتركين الاعتياديين		
من 1- 160 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	42
من 161- 300 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	92
من 301- 500 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	109
من 501- 600 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	145
من 601- 750 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	169
من 751- 1000 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	190
أكثر من 1000 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	256
ج- الإذاعة والتلفزيون - تعرفة مستوية	(فلس / ك.و.س)	173
د- المشتركين التجاريين		
من 1- 2000 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	120
أكثر من 2000 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	175
هـ- البنوك – تعرفة مستوية	(فلس / ك.و.س)	285
و- شركات الاتصالات		
من 1- 2000 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	230
أكثر من 2000 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	273
ز- المشتركين الصناعيين الصغار		
من 1- 10,000 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	71
أكثر من 10,000 كيلو واط ساعة شهرياً	(فلس / ك.و.س)	81
ح- تعرفة المشتركين الصناعيين المتوسطين		
1- الحمل الأقصى	(دينار/ك.و/شهر)	2.0
2- التزويد النهاري	(فلس / ك.و.س)	89
3- التزويد الليلي	(فلس / ك.و.س)	75

ط- المشتركين الزراعيين - تعرفة مستوية	(فلس / ك.و.س)	60
ي- تعرفة المشتركين الزراعيين - تعرفة ثلاثية		
1- الحمل الأقصى	(دينار/ك.و/شهر)	3.79
2- التزويد النهاري	(فلس / ك.و.س)	59
3- التزويد الليلي	(فلس / ك.و.س)	49
ك- ضخ المياه - تعرفة مستوية	(فلس / ك.و.س)	94
ل- الفنادق - تعرفة مستوية	(فلس / ك.و.س)	91
1- الحمل الأقصى	(دينار/ك.و/شهر)	3.79
2- التزويد النهاري	(فلس / ك.و.س)	89
3- التزويد الليلي	(فلس / ك.و.س)	75
ن- انارة الشوارع - تعرفة مستوية	(فلس / ك.و.س)	114
س-القوات المسلحة الاردنية - تعرفة مستوية	(فلس / ك.و.س)	146
ع- قطاع الموانئ - تعرفة مستوية	(فلس / ك.و.س)	159
ف- الصناعي الكبير		
أولا - الصناعات الاستخراجية التعدينية		
1- الحمل الأقصى	(دينار/ك.و/شهر)	2.98
2- التزويد النهاري	(فلس / ك.و.س)	237
3- التزويد الليلي	(فلس / ك.و.س)	170
ثانياً – الصناعات الكبرى الاخرى		
1- الحمل الأقصى	(دينار/ك.و/شهر)	2.98
2- التزويد النهاري	(فلس / ك.و.س)	124
3- التزويد الليلي	(فلس / ك.و.س)	109
ص- المختلطة (التجاري/ الزراعي) **الثلثين الاولين من الاستهلاك** **الثلث الثالث من الاستهلاك**	(فلس / ك.و.س) فلس/ ك.و.س	120 60

- كهربة الريف

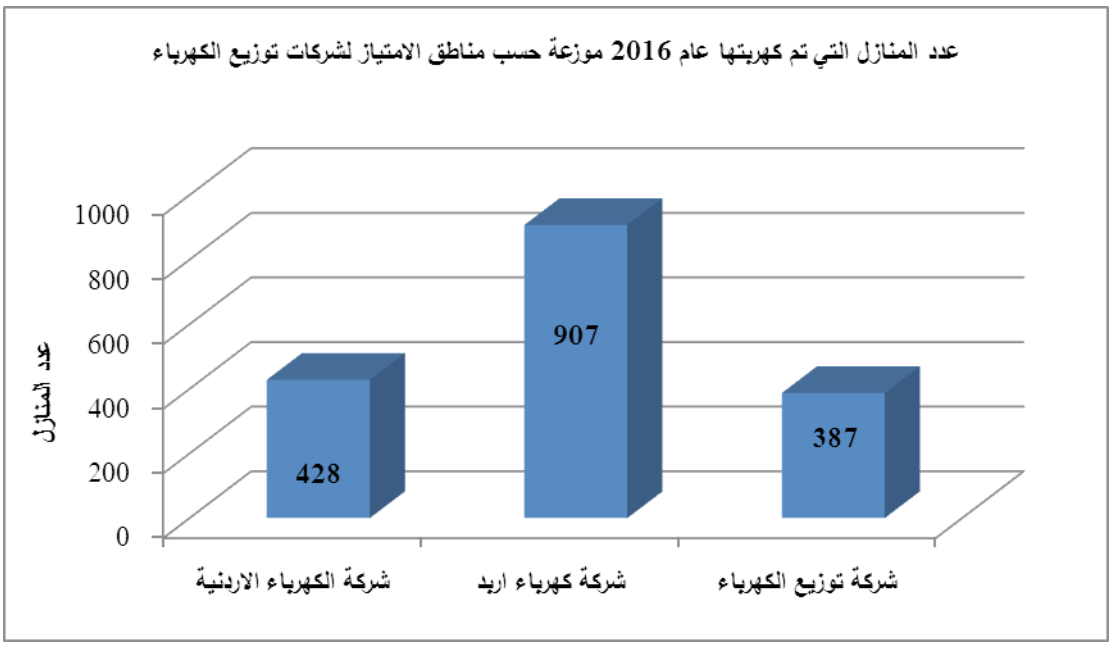
استمرت وزارة الطاقة والثروة المعدنية في عام 2016 في إيصال الطاقة الكهربائية للقرى النائية والتجمعات السكانية الريفية والاسر الفقيرة ، حيث بلغ مجموع الطلبات المتعلقة بايصال التيار الكهربائي2362 طلب وبكلفة تقديرية بلغت 12.247 مليون دينار، تم التعامل معها كما هو موضح في الجدول رقم (14) والذي يبين ايضاً نسبة الكلفة لكل فئة من الفئات بالاعتماد على الكلفة الاجمالية التقديرية لكل الطلبات والبالغة 12.247 مليون دينار.

كما يبين الرسم البياني عدد المنازل التي تم كهربتها عام 2016 والتي بلغت 1722 منزلاً موزعة حسب مناطق الامتياز لشركات توزيع الكهرباء .

جدول رقم (14)

تصنيف المواقع التي تم معالجتها في عام 2016 ونسبة الكلفة لكل فئة من الكلفة الاجمالية التقديرية

مواقع تم تنفيذها		مواقع تم الغاؤها		مواقع معتذر عنها		مواقع موافق عليها	
العدد	الكلفة مليون دينار	العدد	الكلفة مليون دينار	العدد	الكلفة مليون دينار	العدد	الكلفة مليون دينار
1439	4.072	117	0.758	522	5.068	1840	7.179
نسبة الكلفة %	33		6		42		58



هذا بالاضافة الى حصول بعض المشاريع على استثناء من رئاسة الوزراء لإيصال التيار الكهربائي على حساب فلس الريف والتي تساهم في تنمية المجتمع المحلي وتوفير فرص العمل والحد من الفقر والبطالة ودعم القطاعات الزراعية والسياحية، حيث بلغت القيمة الاجمالية لهذه المشاريع حوالي (808,680) دينار في عام 2016. ومثال ذلك المزارع الواقعة على شمال وجنوب سد الموجب، مزارع الوالة والهيدان، موقع مكاور الأثري، محمية المأوى للحياة البرية، متنزه الأطفال في محافظة الطفيلة، مركز زوار محمية الموجب للمحيط الحيوي، القوات المسلحة، زراعة الاعلاف الخضراء لجمعية بيت الخير التعاونية، مكب نفايات جرف الدراويش، وكذلك المركز التدريبي التابع للأكاديمية الملكية لحماية الطبيعة في محافظة عجلون الذي يساهم في رفد المملكة بالكفاءات المؤهلة على المستوى العالمي والمحلي في مجال حماية الطبيعة والسياحة البيئية وخدمات التفتيش والحماية. وكذلك مبنى ديوان جمعية ابناء الكرك والطفيلة، ونادي الفرذخ الرياضي، ونادي ماعين والملعب البلدي في بلدية الجيزه.

أهم انجازات قطاع الطاقة والثروة المعدنية في عام 2016

استمرت وزارة الطاقة والثروة المعدنية ومؤسسات القطاع الاخرى في تنفيذ خطط عملها لعام 2016 والمنبثقة عن البرنامج التنفيذي التنموي للحكومة والمتماشي مع الاستراتيجية الوطنية الشاملة لقطاع الطاقة.

وقد حققت الانجازات المبينة تالياً:

في مجال النفط الخام والمشتقات النفطية

اولاً- المشاريع المتعلقة بالقطاع النفطي :-

تقوم وزارة الطاقة والثروة المعدنية بمتابعة تنفيذ المشاريع المتعلقة بالقطاع النفطي التالية :

- مشروع بناء سعات تخزينية لمادة النفط الخام والمشتقات النفطية في العقبة حيث تبلغ السعة التخزينية للمشروع (100) الف طن ويتوقع الانتهاء من المشروع خلال الربع الثالث من عام 2017.
- مشروع بناء سعات تخزينية لمادة الغاز البترولي المسال في العقبة، حيث تبلغ السعة التخزينية للمشروع (6) الاف طن خلال الربع الثالث من عام 2017.
- مشروع بناء سعات تخزينية استراتيجية للمشتقات النفطية باستطاعة (250-300) الف طن و(8) آلاف طن للغاز البترولي المسال في وسط المملكة، ويتوقع الانتهاء من المشروع خلال الربع الثالث من عام 2017.
- مشروع ميناء الغاز البترولي المسال، (المسؤول عن التنفيذ شركة تطوير العقبة) وقد تم تشغيل الميناء بتاريخ 2015/3/1.
- مشروع انبوب النفط الخام العراقي – الاردني، ويهدف الى تصدير النفط العراقي عبر ميناء العقبة، حيث تم توقيع اتفاق اطار المبادئ للمشروع واعتبر نافذا من تاريخ 2013/4/22.

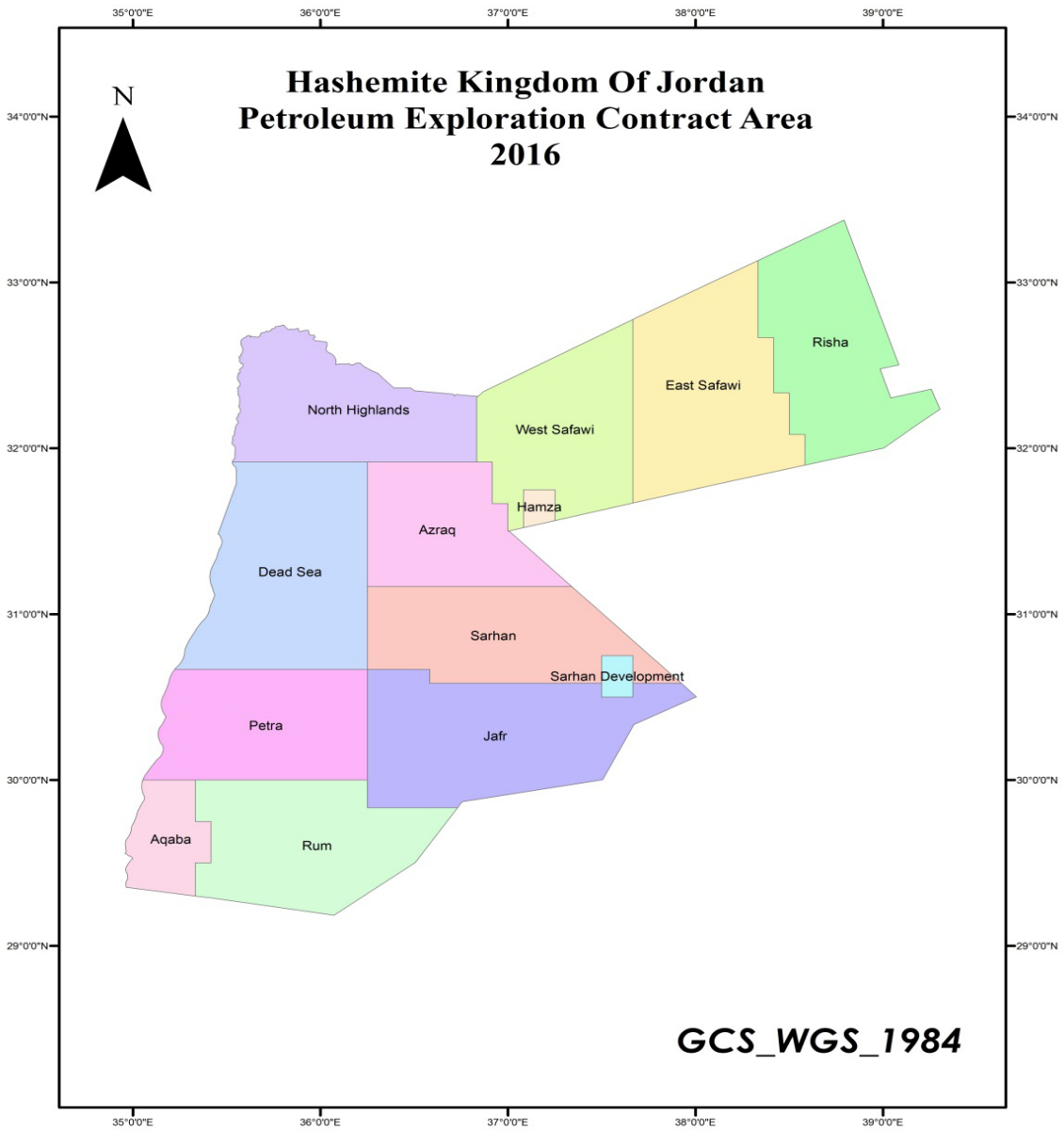
ثانياً:- في مجال النفط الخام والمشتقات النفطية :

- تم تاسيس وتسجيل الشركة اللوجستية للمرافق النفطية الاردنية كشركة مساهمة بتاريخ 2015/8/17 وستقوم الشركة بتقديم الخدمات اللوجستية لمناولة وتخزين النفط وتزويد الطائرات بالوقود في المطارات الثلاث لصالح الشركات التسويقية المرخصة.
- متابعة تقدم سير العمل بخصوص مشروع التوسع الرابع في شركة مصفاة البترول الاردنية.
- دراسة الطلبات المقدمة من المستثمرين في مجال الطاقة / انشاء مصافي جديدة.
- توقيع مذكرة تفاهم مع الشركات التسويقية بتاريخ 2016/1/4 للبدء باستيراد مادة الديزل دون المرور بمصفاة البترول ولفترة تجريبية لمدة (6) شهور وذلك للفترة (بداية شهر أيار- نهاية شهر تشرين أول/2016).
- التنسيق مع الشركات التسويقية للقيام باستيراد كامل كمية العجز في انتاج المصفاة من مادة الديزل بالإضافة الى احتياجات المملكة من مادة البنزين أوكتان (95) من الخارج وذلك اعتباراً من شهر كانون الاول/2016.
- الرصد اليومي لأسعار النفط الخام والمشتقات النفطية في الأسواق العالمية المنشورة في نشرة بلاتس التي تستند اليها لجنة تسعير المشتقات النفطية في تحديد سعر بيع المشتقات النفطية في السوق المحلي الأردني، واعداد جداول التسعير الشهري للمشتقات النفطية في السوق المحلي من خلال النموذج المعد لهذا الغرض. كما يتم متابعة البيانات المالية لشركة مصفاة البترول الأردنية، والنشاطات الخاصة بالشركات التسويقية.

- منح (4) رخص لاستيراد مادة الفحم البترولي pet coke لشركات مصانع الاسمنت وبكمية (200) الف طن من مادة الفحم البترولي، كما تم منح (35) رخصة تشغيل محطة محروقات جديدة، و(62) موافقة لانشاء وكالة غاز، و(2) رخصة تشغيل مستودع غاز، و(500) موافقة تشغيل منشاة غاز مركزي .

في مجال استغلال مصادر الطاقة المحلية من النفط والغاز

تقوم وزارة الطاقة والثروة المعدنية من خلال كوادرها بالإشراف على اعمال التنقيب عن البترول (النفط والغاز) وكذلك متابعة أداء الشركات الموقعة لمذكرات تفاهم واتفاقيات المشاركة بالانتاج. حيث تم تقسيم المملكة بترولياً الى عشرة منطقة استكشافية ومنطقتان تطويريتان وذلك حسب الطبيعة الجيولوجية تحت السطحيه والمعتمده على المسوحات الزلزاليه ثنائية وثلاثية الابعاد. والاحتمالات البترولية وكما هو واضح بالشكل:



وقد تم العمل في عام 2016 حسب المحاور التالية:

المحور الأول: الاتفاقيات البترولية

- **منطقة الريشة:** متابعة اتفاقية الامتياز مع شركة البترول الوطنية لمدة (50) عاماً اعتباراً من عام 1996 ولغاية عام 2046، حيث بلغ معدل إنتاج حقل الريشة اليومي حوالي (11.2) مليون قدم مكعب خلال العام 2016 وبمجموع تراكمي بلغ (213.7) ترليون قدم مكعب حتى نهاية عام 2016، ويتم توريد كامل الكميات المنتجة لمحطة توليد الكهرباء في موقع حقل الريشة، وتساهم بحوالي (1.3%) من احتياجات المملكة من الطاقة الكهربائية. وقد بلغت كمية الغاز الطبيعي المنتج من الحقل عام 2016 حوالي (4.11) ترليون قدم مكعب وبقيمة اجمالية بلغت (5.8) مليون دينار اردني.
- **منطقة شرق الصفاوي:** تبلغ المساحة (9459 كم²)، ويتم متابعة إتفاقية مشاركة بالانتاج مع شركة البترول الوطنية، وقد صدرت بقانون خاص رقم 2014/14 بتاريخ 2014/4/1.
- **حقل حمزة النفطي:** تبلغ المساحة 100 كم²، ويتم متابعة اتفاقية التطوير والانتاج مع شركة ترانسيورو إنرجي التي صدرت بقانون خاص رقم 2015/29 بتاريخ 2015/6/16. وتم البدء بتفعيل الاتفاقية من تاريخ النفاذ. وتقوم الوزارة بمتابعة انتاج آبار حقل حمزه ومراقبة انتاجها وشحنها الى مصفاة البترول الاردنية.
- **منطقة الجفر ووسط المملكة:** تبلغ المساحة (17420 كم²)، ويتم متابعة إتفاقية مشاركة بالانتاج مع شركة أمونايت للطاقة (انترناشونال) انكربوريشن، وقد صدرت بقانون خاص رقم 2015/25 بتاريخ 2015/6/2. وتم البدء بتفعيل الاتفاقية من تاريخ النفاذ.

المحور الثاني: تسويق المناطق البترولية

قامت الوزارة وبالتعاون مع شركة سي جي جي البريطانيه باعادة تقسيم المناطق البترولية لغايات إعادة تقييم المعلومات المتوفرة وتقسيم مناطق المملكة إستناداً على أسس علمية متطورة وانتهى العمل بالمشروع في شهر كانون أول من عام 2016 والخارطه المرفقه اعلاه هي التي تم انتاجها واعتمادها بشكل رسمي لاغراض التسويق.

كما شاركت الوزارة في مؤتمر القمة للطاقة الذي عقد في شهر ايار 2016 في عمان وقامت في عرض وتسويق المناطق البترولية المفتوحة.

المحور الثالث: المشاريع الاخرى التي تقوم بها الوزارة

- تحديث المعلومات الموجودة في وحدة المعلومات المركزية: من خلال الحصول على برمجيات حديثة وبرامج سهلة التعامل تتوافق مع المعلومات البترولية في الادخالات والمخرجات. حيث قامت الوزاره بتوقيع مذكرة تفاهم مع جامعة فايبرغ الالمانيه من اجل تحويل المعلومات الورقيه الى معلومات رقميه اضافة لعمل تقييم لبعض المناطق النفطيه المفتوحه وعمل دراسات على مخزون الغاز الصخري في الاردن.
- تم ترتيب وتصنيف 873 صندوق بلاستيكي وتبويبها وتوثيقها وإدخالها الى الحاسوب على نظام

(SIMS) وسيتم تسليم هذه المعلومات الى وحدة المعلومات المركزية ليتم الاحتفاظ بها في الخادم الالكتروني في (On-Line Data Room).

في مجال الصخر الزيتي

يعد مخزون الأردن من الصخر الزيتي في المرتبة الرابعة في العالم حيث يتواجد بكميات تفوق 70 مليار طن من الاحتياطيات المؤكدة السطحية، عدا عن كميات هائلة من مخزون الخام العميق والذي يقدر بعشرات الاضعاف منه للصخر الزيتي السطحي.

❖ وقد تضمنت الاستراتيجية الوطنية للطاقة مساهمة الطاقة الكهربائية من الصخر الزيتي كمصدر للطاقة البديلة بما يقدر ب 12% في مزيج الطاقة بحلول عام 2020.

❖ يمكن استغلال الصخر الزيتي من خلال ثلاثة مسارات وهي:

- تقطير الصخر الزيتي العميق لإنتاج الزيت
- تقطير الصخر الزيتي السطحي لإنتاج الزيت
- حرق الصخر الزيتي لتوليد الكهرباء

كما قامت وزارة الطاقة بتسويق المناطق المفتوحة من خلال المؤتمر الدولي الثالث للصخر الزيتي الذي اقيم في الأردن لاستقطاب اكبر عدد من الشركات الدولية لتطوير مشاريع الصخر الزيتي السطحي والعميق وتجهيز المعدات اللازمة للتنفيذ من خلال اعداد خرائط توضيحية لجميع مناطق الصخر الزيتي التي تمت دراستها والمقترحة للتنقيب وتجهيز الرزم التسويقية الخاصة بالمناطق المفتوحة للإستثمار.

❖ متابعة أعمال الشركات الموقعة مذكرات تفاهم لاستغلال خام الصخر الزيتي في الأردن وذلك من خلال:

- متابعة برامج الشركة ودراستها التنقيبية وفقا للتقارير الشهرية التي يتم استقبالها من الشركات شهريا واتخاذ الإجراءات اللازمة بهذا الخصوص.
- متابعة برامج التخلي والجدوى الاقتصادية الاولية.

والشركات الموقعة لمذكرات تفاهم هي :

- شركة غوش الكندية (GOSH)
- شركة وايتهورن الكندية
- شركة فوشون الصينية (FMG)
- شركة القمر للطاقة والبنية التحتية المحدودة
- شركة كويستيير انيرجي جوردان
- شركة اللجون
- الشركة الوطنية لإنتاج النفط والطاقة الكهربائية من الصخر الزيتي الأردني (JOSECO)

❖ متابعة أعمال الشركات الموقعة لاتفاقيات امتياز لاستغلال خام الصخر الزيتي في الأردن وهي:

- شركة الاردن للصخر الزيتي بي في (جوسكو) - لاستغلال خامات الصخر الزيتي العميق: متابعة أعمال التجربة الميدانية التي تم البدء بها بتاريخ 2015/9/29.
- شركة الكرك الدولية للبترول - مشروع التقطير السطحي للصخر الزيتي لإنتاج الزيت: متابعة قيام الشركة بتنفيذ التزاماتها التعاقدية استناداً الى اتفاقية الامتياز.
- الشركة السعودية العربية للصخر الزيتي - مشروع التقطير السطحي للصخر الزيتي لإنتاج الزيت: متابعة قيام الشركة بتنفيذ التزاماتها التعاقدية استناداً إلى اتفاقية الامتياز.
- شركة الصخر الزيتي الاردني للطاقة - مشروع التقطير السطحي للصخر الزيتي لإنتاج الزيت: متابعة الشركة بتنفيذ التزاماتها التعاقدية استناداً إلى اتفاقية الامتياز والتخلي عن جزء من منطقة الامتياز لصالح مشروع الحرق المباشر.

مشاريع توليد الكهرباء بالحرق المباشر للصخر الزيتي

• شركة عطارات للطاقة:

- تعمل شركة عطارات للطاقة (ائتلاف شركات استونية Eesti Energia وشركة YTL الماليزية وشركة YUDEANالصينية) باستكمال الإجراءات اللازمة لتنفيذ مشروع توليد 470 ميجاوات من الكهرباء بالحرق المباشر للصخر الزيتي في منطقة عطارات ام الغدران حيث يؤمل في حال استكمال كافة اجراءات التمويل ان يكون المشروع عاملاً في الربع الأول من عام 2020.

- تقوم شركة العطارات للطاقة بالتفاوض مع الجهات المقرضة (شركات وبنوك صينية) للحصول على تمويل للمشروع والوصول إلى القفل المالي مع نهاية العام 2016، ويتوقع أن تصل قيمة التمويل إلى حوالي 2.2 مليار دولار.

- الاتفاقيات التي تم توقيعها مع شركة عطارات للطاقة لتنفيذ المشروع هي الاتفاقية التنفيذية، الاتفاقية التنفيذية المباشرة، اتفاقية المساهمين الأساسيين، اتفاقية تأجير الأرض، اتفاقية التعدين، اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية، اتفاقية الربط على الشبكة، الاتفاقية المباشرة.

• شركات أخرى:

بقرار من مجلس الوزراء الموقر تم فتح باب التفاوض مع أي شركات أخرى مهتمة بتقديم عروض لتوليد الطاقة الكهربائية بالحرق المباشر للصخر الزيتي وقد تقدمت شركة الثنية للطاقة والتعدين والشركات الصينية التالية (China Rail-Group Bureau، Dong Fang Boiler Group، CEMC 19th way Construction) بمقترح مشروع لتوليد 900 ميجاوات من الحرق المباشر للصخر الزيتي في منطقة اللجون مع بداية عام 2021. وتقوم شركة الكهرباء الوطنية حالياً بدراسة إمكانية تنفيذ مقترح المشروع المقدم بالتوافق مع احتياجات النظام الكهربائي في المملكة.

في مجال الطاقة المتجددة :

يتمتع الاردن بمصادر وإمكانيات كبيرة من الطاقات المتجددة بخاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. فالأردن يقع ضمن نطاق الحزام الشمسي حيث تبلغ شدة الاشعاع الشمسي الساطع عليه (5-7) ك.و.س/م² وكذلك تبلغ سرعات الرياح في أماكن محدده ما بين (7-9) متر/ثانية وهي معطيات واعدة لاستغلال الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء في الاردن. وانطلاقا من ذلك، تضمنت الاستراتيجية الشاملة لقطاع الطاقة في الاردن التي تهدف الى تنوع مصادر الطاقة وتقليل الاعتماد على الاستيراد، أن تساهم الطاقات المتجددة بما نسبته (10%) من خليط الطاقة الكلي في عام 2020.

وفيما يلي أهم الانجازات في عام 2016

1- مشاريع الطاقة الشمسية

- تم استكمال الربط والتشغيل التجاري لكافة مشاريع المرحلة الاولى للعروض المباشرة/ الطاقة الشمسية وعددها (12) مشروع باستطاعة إجمالية (200) ميجاواط قبل نهاية عام 2016.
- تم بتاريخ 2015/10/22 التشغيل التجاري مشروع شركة فيلادلفيا للخلايا الشمسية باستطاعة (10) ميجاوات في منطقة المفرق، ويعد المشروع الأول من نوعه مرتبط بشبكة التوزيع.
- تم مع نهاية شهر نيسان 2015 تشغيل لمشروع توليد الطاقة الكهربائية بواسطة الخلايا الشمسية باستطاعة حوالي (5) ميجاوات في منطقة الأزرق، تم تنفيذه بأسلوب عقد المقاولة وبتمويل من خلال منحة مبادلة الدين مع الحكومة الاسبانية.
- تم استلام (34) عرضاً لمشاريع الخلايا الشمسية ضمن المرحلة الثانية للعروض المباشرة، وأفرزت نتائج التقييم اختيار أرخص (4) عروض من حيث التعرفة المقدمة للمشاريع باستطاعة اجمالية (200) ميجاوات وبواقع (50) ميجاوات لكل مشروع في منطقة المفرق التنموية والصفاوي/ الأزرق، وتم توقيع اتفاقيات المشاريع الأربعة وهي حالياً في مرحلة القفل المالي ومن المتوقع أن تكون عاملة في عامي 2017 و2018، علماً بأن الأسعار المتفق عليها كانت منخفضة وتعتبر غير مسبوقة (تتراوح بين 43-55 فلس/ كيلو وات ساعة) .
- تم بتاريخ 2015/12/20 توقيع عقد تنفيذ مشروع توليد الطاقة الكهربائية باستخدام الخلايا الشمسية في منطقة القويرة/العقبة مع الشركة الفائزة بالعطاء إئتلاف شركتي (TSK/Enviromena) على أسلوب عقد المقاولة تسليم مفتاح باستطاعة (103) ميجاوات، علماً بأن المشروع ممول من خلال منحة حكومة دولة الامارات العربية المتحدة/ صندوق ابو ظبي للتنمية. المشروع حالياً تحت التنفيذ، ومن المتوقع تشغيله قبل نهاية عام 2017.
- في ضوء منحة الحكومة الألمانية من خلال بنك الإعمار الألماني (KFW) بقيمة (15) مليون يورو، تم بتاريخ 2016/3/1 طرح عطاء تنفيذ مشروع الطاقة الشمسية في مخيم الزعتري بأسلوب عقد المقاولة (EPC) باستطاعة (8-10) ميجاواط في منطقة الزعتري، وتم إحالة العطاء على الشركة الفائزة بالمركز الأول شركة (Belectric Gulf Ltd) وتم توقيع عقد تنفيذ المشروع مع الشركة بتاريخ 2016/9/8 حيث بدأت الشركة بأعمال تنفيذ المشروع ومن المتوقع ربط وتشغيل المشروع خلال عام 2017.

- تم بتاريخ 2016/10/22 توقيع اتفاقية شراء طاقة مع شركة مصدر الاماراتية الحكومية للطاقة الشمسية باستطاعة (200) ميجا واط في منطقة الموقر، وهو حالياً في مرحلة القفل المالي، ومن المتوقع الانتهاء من تنفيذ المشروع خلال عام 2018.

2- مشاريع طاقة الرياح

- تم بتاريخ 16 أيلول 2015 تشغيل أول مشروع لتوليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح باستطاعة (117) ميجاوات في منطقة الطفيلة والمنفذ من القطاع الخاص/ شركة رياح الأردن (JWPC).
- تم بتاريخ 2016/9/22 تشغيل الجزء الأول من مشروع توليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح باستطاعة (66) ميجاوات في منطقة معان وبأسلوب عقود المقاولة. والجهة الممولة للمشروع حكومة دولة الكويت/ الصندوق الكويتي للتنمية، والعمل جاري على تنفيذ الجزء الثاني (توسعة المشروع) باستطاعة (14) ميجاوات حيث من المتوقع أن يتم تشغيل التوسعة في النصف الأول من عام 2017.
- مشاريع طاقة الرياح ضمن الجولة الأولى للعروض المباشرة باستطاعة اجمالية (330) ميجاوات في جنوب المملكة، حيث تم توقيع اتفاقيات شراء الطاقة للمشاريع مع جميع الشركات وعددها خمس شركات باستطاعة إجمالية (330) ميجاوات وهي حالياً في مرحلة القفل المالي ومن المتوقع تشغيل هذه المشاريع في عامي 2018 و2019.
- مشروع طاقة الرياح مع الشركة الكورية KEPCO باستطاعة (90) ميجاوات في منطقة الفجيج/ الشوبك، وقد تم توقيع اتفاقيات المشروع بتاريخ 2015/12/13، ومن المتوقع تشغيل المشروع مع نهاية عام 2018.

3- الجولة الثالثة للعروض المباشرة

- تم بتاريخ 2016/12/13 الإعلان عن الجولة الثالثة للعروض المباشرة لمشاريع الطاقة المتجددة، منها (4) مشاريع باستخدام الخلايا الشمسية باستطاعة كلية (200) ميجاوات (50) ميجاوات لكل مشروع ومشروعين باستخدام طاقة الرياح باستطاعة كلية (100) ميجاوات (50) ميجاوات لكل مشروع. وسيتم استقبال طلبات الإهتمام بتاريخ 2017/2/15.

4- مشاريع الأنظمة الصغيرة للطاقة المتجددة

- وصل عدد أنظمة الطاقة الشمسية التي تم تركيبها وربطها على شبكات توزيع الكهرباء في كافة القطاعات (منازل، جامعات، مؤسسات تجارية وصناعية، مؤسسات حكومية، مدارس، مساجد، كنائس، شركات اتصالات، بنوك، جمعيات اهلية، مستشفيات، مزارع، وغيرها) من خلال التعليمات المنظمة لبيع الطاقة الكهربائية المولدة من نظم مصادر الطاقة المتجددة باستخدام عدادات صافي القياس الى ما مجموعه حوالي (80) ميجاوات ومن خلال التعليمات المنظمة لعبور الطاقة الكهربائية المولدة من نظم مصادر الطاقة المتجددة الى ما مجموعه حوالي (17) ميجاوات من الأنظمة الشمسية.

من جانب آخرتقوم وزارة الطاقة والثروة المعدنية بمهام إدارة ومراقبة تنفيذ تسعة مشاريع ممولة من

منحة الاتحاد الاوروبي ضمن برنامج REEED. ومن المتوقع الانتهاء منها في منتصف عام 2017. وقد استهدفت هذه المشاريع مجموعة متنوعة من المجتمع المحلي والهادفة الى نشر استخدام الطاقة الخضراء وتقليل انبعاثات الكربون وخلق فرص عمل مباشرة وغير مباشرة وبالتالي تعزيز أمن التزود بالطاقة وتخفيض كلف استيراد الطاقة. وتاليا ملخص لوضع هذه المشاريع في عام 2016 :

1. استخدام الطاقة المتجددة في تطوير التعليم ورفع مستوى المعيشة في جيوب الفقر في غور الاردن الاوسط وتقوم بتنفيذه مؤسسة الاميرة عالية. ويهدف الى تمكين مجموعة من المدارس وعددها ثمانية عشر مدرسة في هذه المنطقة من امتلاك أنظمة طاقة متجددة وربطها بالشبكة وتبني انظمة كفاءة الطاقة، وقد تم تركيب وربط نظام الخلايا الشمسية بالشبكة الكهربائية القائمة بشكل كامل.
2. دراسة جدوى تركيب أنظمة الطاقة المتجددة لعشرين مدرسة، وتركيب سخانات شمسية داخل مجتمعات مستضيفة للاجئين بدعم من المجلس النرويجي للاجئين بهدف تمكينها والاستفادة من العوائد في تكرار المشروع في مناطق اربد وجرش. وقد تم انجاز المشروع بشكل كامل وتم تنفيذ مجموعة من ورش العمل للتوعية بآليات ادارة الطاقة وكفاءة الطاقة في المدارس المستهدفة.
3. توطين انظمة الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في المباني المنفذة من قبل المجلس الاعلى للعلوم والتكنولوجيا بهدف تبني سياسة واجراءات كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة ويتكون المشروع من أربعة انشطة رئيسة جميعها تحت التنفيذ حيث بلغت نسبة الانجاز حوالي 85%.
4. توطين الطاقة الشمسية وتطبيقاتها في مستشفى البشير وثلاثة مستشفيات حكومية اخرى، ويقوم بتنفيذه شركة مليونيوم لصناعات الطاقة وقد تم تسليم الدراسات الاولية للمستشفيات الثلاث المستهدفة بالإضافة لمستشفى البشير، وقامت الشركة المنفذة بالتعاقد مع المركز الوطني لبحوث الطاقة كجهة فنية متخصصة لمراجعة مخرجات المشروع، كما تم طرح عطاء السخانات الشمسية. وقد بلغت نسبة الانجاز حوالي 45%.
5. تمكين دور العبادة من تبني نظم الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة ويقوم بتنفيذه شركة رواد المستقبل ويهدف الى تركيب أنظمة طاقة شمسية وكفاءة طاقة للمساجد والكنائس وتدريب مستخدمي هذه الأنظمة، وقد تم تنفيذ وتسليم المشروع بشكل كامل.
6. انشاء محطة توليد طاقة نظيفة في صحراء جنوب الاردن لتوفير حلول للطاقة والمياه، ويتم تنفيذ المشروع من قبل مؤسسة مشروع غابة الصحراء وقد تم تعيين خبير من قبل الاتحاد الاوروبي لدراسة أثر المشروع على نظام مراقبة الطيران لقربه من المطار، وتم تزويد رئاسة الوزراء بنتائج الدراسة خلال شهر حزيران وتمت الموافقة على المشروع وتم شحن المعدات وبلغت نسبة الانجاز حوالي 35%.
7. تحويل مبنى المستشفى الاسلامي لمبنى أخضر من خلال الاعتماد على توليد الطاقة من خلال نظام العبور. ويقوم بتنفيذ المشروع جمعية المركز الاسلامي. وقد بلغت نسبة الانجاز حوالي 45%.
8. انشاء مصنع ومختبر لإنتاج الغاز الحيوي من المخلفات الزراعية والغذائية في المجتمعات المحلية وتقوم بتنفيذه الجامعة الالمانية GJU. ويقع المشروع في مزرعة تابعة للجامعة الالمانية نظراً لملائمة الموقع من الناحية البيئية واللوجستية ضمن اتفاقية لمدة 25 عاما، وتم افتتاح المختبر في شهر كانون الاول 2016. وبلغت نسبة الانجاز الفعلية حوالي90%.

9. توطين مبادرات أنظمة الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في المباني الحكومية والخاصة من خلال دراسات جدوى تقوم بها مؤسسة التعاون الجامعي/ايطاليا في ستة مواقع تتبع لمركز البحوث الزراعي. وقد تم تنفيذ هذه الدراسات كاملة.

كما استمرت الوزارة في تشجيع المواطنين والقطاع العام والقطاع الخاص وأجهزة الدولة الأخرى لإنتاج الطاقة من مشاريع الطاقة المتجددة وكذلك تشجيعهم على استخدام أجهزة ومعدات ترشيد استهلاك الطاقة وذلك من خلال دراسة ومتابعة للطلبات المقدمة للوزارة بخصوص الإعفاء من الرسوم الجمركية والإخضاع للضريبة العامة على المبيعات بنسبة أو بمقدار الصفر لمشاريع وأنظمة ومدخلات الطاقة المتجددة وترشيد استهلاك الطاقة وذلك من قبل لجنة الاعفاءات المشكلة في الوزارة وفقا للمادة (3/أ) من النظام رقم 13 لسنة 2015.

في مجال الطاقة والبيئة

- اصدار التعليمات المعدلة لترخيص نشاطات الوقود الصناعي من النفايات في الجريدة الرسمية بتاريخ 2016/8/1 وبمشاركة المؤسسات ذات العلاقة.
- اعداد مسودة التعليمات المعدلة لترخيص نشاطات الوقود الحيوي وبمشاركة المؤسسات ذات العلاقة.
- مشاركة الوزارة في عضوية اللجنة الوطنية المعنية بأعمال الجرد لعنصر الزئبق ومركباته في المملكة بالتعاون مع وزارة البيئة.
- مشاركة الوزارة في عضوية اللجنة الوطنية لادارة الزيوت المعدنية العادمة والمتعلق بمشروع استرجاع وتجميع الزيوت العادمة في المملكة بالتعاون مع وزارة البيئة.
- مشاركة الوزارة في عضوية اللجنة التوجيهية لمشروع تحويل النفايات الصلبة الى طاقة في مخيم الزعتري وتعزيز إمكانات النمو الاقتصادي للاقتصاد المحلي لمحافظة المفرق من خلال تطوير مشاريع القطاع الخاص، وتحسين سبل العيش وتعزيز الاستدامة البيئية وفرص الوظائف الخضراء بالتنسيق مع منظمة الزراعة العالمية ووزارة التخطيط والتعاون الدولي والمؤسسات ذات العلاقة.
- المشاركة في اعداد القاعدة الفنية للديزل الحيوي وبالتنسيق مع مؤسسة المواصفات والمقاييس ومن خلال اللجنة الفنية المعنية بدراسة طلبات الترخيص لمصانع انتاج الديزل الحيوي.
- شاركت الوزارة مع امانة عمان الكبرى في اللجنة الفنية المعنية بدراسة العروض الفنية والمالية المقدمة بخصوص عطاء مشروع توليد الطاقة من النفايات باستخدام أحدث التقنيات العالمية عبر تحويل النفايات الصلبة الى كهرباء وذلك في منطقة مكب الغباوي عبر تكنولوجيا الحرق المباشر للنفايات حيث تمت الاحالة على شركة CNTY الصينية لتنفيذ المشروع وبكلفة (200) مليون دولار.
- شاركت الوزارة في عضوية لجنة العطاءات الخاصة وفي عضوية اللجنة الفنية المعنية بمتابعة تنفيذ خطة اعادة تأهيل مكب الاكيدر بشكل عام وبانتاج الطاقة من النفايات بشكل خاص حيث تم إطلاق مرحلة التأهيل لمشروع توليد الطاقة الكهربائية من النفايات الصلبة في مكب (الاكيدر) باستطاعة 30 ميجاواط وبكلفة تقديرية 150 مليون دولار
- استمرت الوزارة في العمل في عضوية اللجنة الفنية المعنية في مجال تقييم الاثر البيئي لمشاريع توليد

الطاقة وبهدف اعداد الخطة الشاملة لقطاع الكهرباء وذلك بالتعاون بين شركة الكهرباء الوطنية والوكالة اليابانية للتعاون الدولي.

- شاركت الوزارة من خلال عضويتها في اللجنة الفنية المعنية باعداد تقرير حالة البيئة الثاني في الاشراف على اعداد ما يتعلق بفصل الطاقة الوارد في التقرير.
- استمرت الوزارة في إجراءات ترخيص المصانع المتقدمة بطلبات لانتاج الوقود الصناعي من النفايات، وباشراف من لجنة الترخيص المعنية بدراسة الطلبات.
- استمرت الوزارة في دراسة العديد من المشاريع المقدمة الى وزارة البيئة من خلال عضويتها في لجنة تقييم الاثر البيئي للمشاريع بشكل عام ولمشاريع توليد الطاقة بشكل خاص.

في مجال صندوق الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة

ينفذ صندوق الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة، وتبعاً لخطة عمل شاملة، مجموعة من البرامج والمشاريع تستهدف مختلف القطاعات، وتشمل جميع محافظات المملكة، لتحقيق مؤشرات وأهداف الاستراتيجية الوطنية للطاقة والخطة الوطنية لكفاءة الطاقة، ويعمل الصندوق لتنفيذ هذه البرامج من خلال برامج وأطر تمويلية مختلفة، وبالشراكة مع المؤسسات الدولية المانحة، البنوك التجارية، المؤسسات والمظلات القطاعية والجمعيات التنموية المحلية. وتتلخص أهم هذه البرامج والمشاريع لعام 2016 بالتالي:

- مشروع توريد وتركيب مصابيح موفرة للطاقة في المباني الحكومية. وقد تم استبداله بمشروع استبدال اللمبات التوهجية ولمبات الفلورسنت في المنازل بمثيلاتها من تكنولوجيا (LED).
- مشروع نحو مجتمعات محلية تساهم في ترشيد استهلاك الطاقة من خلال تركيب أنظمة السخانات الشمسية على أسطح المنازل بالتعاون مع مؤسسة نهر الأردن. وقد تم تنفيذ كامل قيمة المنحة في عام 2015 ويتم تدويرها لمستفيدين جدد.
- مشروع تركيب أنظمة السخانات الشمسية للمنازل. ويهدف الى تركيب 20,000 سخان شمسي لعام 2017 ويتم تنفيذه بالتعاون مع الجمعيات المحلية ومظلات التنمية الاخرى مثل جمعية المتقاعدين العسكريين والبنوك التجارية وشركات توزيع الكهرباء.
- مشروع الترويج لبرامج ومشاريع صندوق تشجيع الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة ويتكون المشروع من مرحلتين، تم الانتهاء من المرحلة الاولى وحاليا يتم اعداد وثائق العطاء للمرحلة الثانية.
- برنامج دعم الابداع في مجال الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة حيث تم اعداد الاسس والمعايير لتأهيل الابحاث والدراسات واعتماد نماذج تقديم الطلبات.
- مشروع تركيب انظمة الخلايا الشمسية على اسطح المنازل / منحة اوروبية وهو في مرحلة تقييم العطاء.
- تطوير برنامج للتدريب وبناء القدرات في مجالات الطاقة المتجددة وقد تم وضع خطة تدريبية وبانتظار موافقة المانحين عليها.
- برنامج ترشيد الطاقة بالتعاون مع المركز الوطني للبحث والتطوير حيث تم إعداد دراسات تدقيق طاقي والاتفاق على شراء خدمات القياس والتحقق لبرنامج الفنادق.

- صندوق كفاءة وترشيد الطاقة حيث سيتم تنفيذ مخرجات دراسات التدقيق الطاقي للوزارة.
- مشروع تنفيذ دراسات التدقيق الطاقي للمؤسسات حيث تم تنفيذ دراسات تدقيق طاقي في 11 مؤسسة حكومية . وقد تم تمديد المشروع لستة أشهر إضافية تنتهي في شهر آذار 2017 .
- برنامج تركيب الخلايا الشمسية للمساجد في جميع انحاء المملكة وقد تم طرح العطاء من قبل وزارة الاوقاف والبدء بالتنفيذ في 100 مسجد.
- برنامج استخدام السخانات الشمسية بالتعاون مع المركز الوطني للبحث والتطوير وقد تم رفع مسودة الاتفاقية مع المركز لرئاسة الوزراء وبانتظار الموافقة.
- مشروع الخلايا شمسية لرئاسة الوزراء وقد تم الانتهاء من المشروع وسيتم الاستلام النهائي للمشروع لاحقاً.
- برنامج دعم السياحة للفنادق ثلاثة نجوم فما دون في أقليم البتراء والعقبة وقد تم عمل دراسات التدقيق الطاقي وتم وضع الشروط المرجعية واعتماد شركات للتنفيذ، وتم توقيع الاتفاقيات اللازمة مع هذه الفنادق.
- برنامج تدفئة المدارس وقد تم اعتماد مدرسة عرجان/عجلون كموقع للمشروع التجريبي الذي سينفذ بالتعاون مع المنحة الكندية والتنسيق مع مؤسسة الاميرة عالية للتنفيذ في جرش، وبنك EBRD الانماء الاوروبي لعمل دراسة فنية واقتصادية في 50 مدرسة، كما تم توقيع اتفاقية مع الجمعية العلمية الملكية/ المركز الوطني لبحوث الطاقة ليكون الذراع الفني التنفيذي لبرنامج تدفئة المدارس.
- برنامج تنفيذ الخطة الوطنية لكفاءة الطاقة وقد تم استلام مسودة الخطة وهي تحت الدراسة، كما تم تعميمها على كافة المؤسسات المعنية للاطلاع عليها وابداء الملاحظات تمهيداً لإعتمادها من الرئاسة.

في مجال الطاقة الكهربائية

ومن أهم الانجازات التي تحققت في مجال الطاقة الكهربائية لعام 2016 ما يلي:

- تم توقيع الاتفاقيات المباشرة مع الممولين الخاصة بمشروع اعادة تأهيل محطة الحسين الحرارية بتاريخ 2016/12/28 والوصول للقفل المالي الناجح للمشروع بتاريخ 2016/12/29. ومن المتوقع ان يتم التشغيل التجاري للمحطة في النصف الثاني من عام 2018 علماً بأنه قد تم بتاريخ 2015/12/21 توقيع اتفاقيات مشروع اعادة تأهيل محطة الحسين الحرارية باستطاعة 485 ميجا واط وبكلفة اجمالية تقدر بحوالي 470 مليون دولار امريكي.
- استنادا الى الاتفاقيات التنفيذية الموقعة ما بين وزارة الطاقة والشركات المطورة لمشاريع التوليد الخاص الاول والثاني والثالث والرابع فقد قامت الوزارة بدراسة طلبات الشركات بخصوص الاعفاءات الجمركية لمعدات ومستلزمات وتشغيل وصيانة مشاريعها واصدار الكتب اللازمة لهيئة تشجيع الاستثمار والكتب اللازمة لوزارة العمل والداخلية لغايات تجديد عقود العمل والاقامات لموظفي هذه الشركات.
- المشاركة في صياغة ومراجعة ومناقشة ملاحظات الدول العربية على مذكرة التفاهم لإنشاء سوق عربية مشتركة للكهرباء والتي تهدف الى تحقيق رؤية طويلة المدى لخلق سوق كهرباء متكامل وتنافسي يشمل كافة الدول العربية من خلال الربط الكهربائي وتجارة الكهرباء بين دول مجموعات الربط الاقليمي والممثلة بمشاريع الربط العربي (مشروع الربط الكهربائي الثماني ومشروع الربط الكهربائي الخليجي

ومشروع الربط الكهربائي المغاربي) وذلك خلال اجتماعات خبراء الكهرباء للدول العربية حيث وافق مجلس الجامعة العربية على المستوى الوزاري على مذكرة التفاهم بتاريخ 2016/9/8 .

- تم توقيع مذكرة تفاهم بين الأردن ممثلة بشركة الكهرباء الوطنية وهيئة الربط لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربي بتاريخ 2016/5/19 وذلك لتمكين الطرفين من المباشرة بإعداد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لمشروع الربط الكهربائي الأردني الخليجي وقد تم خلال الفترة 3-2016/8/4 عقد اجتماعات بين الجانبين الاردني وهيئة الربط الخليجي تم فيها تدارس خيارات الربط الكهربائي للشبكات الكهربائية بين دول مجلس التعاون الخليجي والاردن من خلال ربط الشبكتين الاردنية والسعودية.

- المشاركة في اجتماعات لجان الخبراء التخصصية في مجالات الكهرباء والطاقة المتجددة والغاز الطبيعي والخاصة بمشروع الاتحاد من اجل المتوسط حيث تم الاتفاق على الصيغ النهائية لبرامج عمل جميع المنصات (الكهرباء والغاز والطاقة المتجددة) وكذلك على الاعلان الوزاري للطاقة للدول الاعضاء في الاتحاد من اجل المتوسط.

- بهدف تحسين كفاءة الوحدة الغازية السابعة في محطة السمرا لتوليد الكهرباء وتقليل كميات الوقود المستهلك فقد تم تكليف شركة السمرا لتوليد الكهرباء بتحويل التوربين الغازي السابع بقدرة (145) ميجاواط الى دورة مركبة بإضافة توربين بخاري بقدرة (70) ميجاواط وقد تم احالة العطاء بتاريخ 2016/2/25 على شركة SEPCO الصينية. علماً بأن مدة تنفيذ المشروع 24 شهر من تاريخ الاحالة وبكلفة اجمالية تقدر بحوالي 75 مليون دينار بحيث يكون المشروع عاملاً في نهاية عام 2017 .

- لغايات مراجعة التعرفة القطاعية الحالية للكهرباء فقد قامت هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بإعداد الشروط المرجعية والسير في اجراءات تعيين شركة استشارية لغايات تنفيذ دراسة اعادة هيكلية التعرفة الكهربائية حيث تم الاحالة المبدئيه على المستشار Mercados بانتظار عدم ممانعة من الجهة الممولة للدراسة.

- تم تعديل أتفاقية تزويد محافظة أربحا بالتيار الكهربائي بتاريخ 2016/4/30 بحيث يتم ربط تعرفة شركة كهرباء القدس الخاصة بتزويد محافظة أربحا بالطاقة الكهربائية بتعرفة شركة توزيع الكهرباء في المملكة الاردنية الهاشمية على النحو الصادر عليه من هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن مع إضافة هامش ربح مقداره 5% الى التعرفة متضمنة تعرفة نهارية ، ليلية وتعرفة حمل أقصى.

- تم بتاريخ 2016/6/14 توقيع مذكرة تفاهم بين وزارة الطاقة والشركة الحديثة للاسمنت والتعدين بخصوص دراسة انشاء محطة توليد الطاقة الكهربائية تعمل على الفحم البترولي والحجري بقدرة 30 ميجا واط لغايات تزويد مصنع الاسمنت التابع للشركة بالطاقة الكهربائية اللازمة له .

- تم تزويد شركة الكهرباء النووية الاردنية ومستشار الشركة (شركة تراكتبل) بجميع المعلومات التي تم طلبها من الوزارة. وذلك لغايات دراسة ربط محطة توليد الكهرباء بالطاقة النووية على الشبكة الوطنية ودراسة سوق الكهرباء الاردني.

- المشاركة في الاجتماعات التي تمت بخصوص تزويد ناقل البحرين بالطاقة الكهربائية والتي تمخضت عن توقيع الاتفاقية بين شركة الكهرباء الوطنية ووزارة المياه والري .

في مجال الغاز الطبيعي

تسعى وزارة الطاقة والثروة المعدنية إلى تحقيق الهدف الاستراتيجي والمتمثل بزيادة مساهمة الغاز الطبيعي في خليط الطاقة الكلي، حيث قامت بتبني وتنفيذ المبادرات والبرامج التالية خلال عام 2016:

أولاً. تطوير المصادر المحلية للغاز الطبيعي:

- بهدف استقطاب شريك استراتيجي قامت وزارة الطاقة والثروة المعدنية بالتعاون مع شركة البترول الوطنية لرفد وتطوير مرافق الشركة وخططها التوسعية في منطقة امتياز الريشة، فقد قامت شركة البترول الوطنية بالتوقيع على اتفاقية المشاركة في الانتاج لامتياز الريشة وملاحقها (اتفاقية حوالة الحصة والتشغيل والتنفيذ) واتفاقية التنازل لمنطقة شرق الصفاوي مع شركة أي بي جي أويل آند غاز ليمتد (IPG) بتاريخ 2016/3/29 بموجب قرار مجلس الوزراء رقم (14645) تاريخ 2016/3/23.
- بلغ إنتاج حقل الريشة الغازي حوالي (4,112) مليون قدم مكعب من الغاز الطبيعي وبمعدل يومي (11.2 مليون قدم مكعب لعام 2016).

ثانياً. توسيع استخدام الغاز الطبيعي في محطات توليد الكهرباء والصناعات:

- قامت وزارة الطاقة والثروة المعدنية بالتعاون مع شركة الكهرباء الوطنية لتأمين حاجة محطات توليد الكهرباء من الغاز الطبيعي المسال من خلال اتفاقيتين لشراء الغاز الطبيعي المسال تم توقيعهما بين شركة الكهرباء الوطنية وشركة شل العالمية إحداهما لمدة خمس سنوات (2015-2020) والأخرى مدتها سنتين (2016-2017)، حيث تضمن كلاً منهما تزويد شركة الكهرباء الوطنية بحوالي (150) مليون قدم مكعب يومياً من الغاز الطبيعي، كما قامت شركة الكهرباء الوطنية باستكمال حاجتها من الغاز الطبيعي المسال من السوق الآني (Spot Market) وعددها (3) شحنات خلال عام 2016.
- بلغ إجمالي شحنات الغاز الطبيعي المسال المستلمة في ميناء الشيخ صباح (48) شحنة لعام 2016؛ (40) شحنة تم استهلاكها في محطات توليد الكهرباء العاملة في المملكة و(8) شحنة تم تصديرها للجانب المصري بموجب اتفاقية استخدام السعة الفائضة الموقعة بتاريخ 2015/8/5.
- بلغ إجمالي كميات الغاز الطبيعي والتي تم مناولتها من خلال ميناء الشيخ صباح (6.8) مليون متر مكعب غاز طبيعي مسال وتعادل حوالي (4.1) مليار متر مكعب بالحالة الغازية.
- بلغ إجمالي كميات الغاز الطبيعي المستهلكة في محطات توليد الكهرباء (122,676) مليون قدم مكعب وبمعدل يومي (335) مليون قدم مكعب والتي ساهمت بنسبة (87%) في توليد الطاقة الكهربائية لعام 2016.
- نظراً لوجود سعة إضافية فائضة في الوحدة الغازية العائمة تقدر بـ (70-200) مليون قدم مكعب يومياً من الغاز الطبيعي فقد تم توقيع اتفاقية استخدام السعة الفائضة للوحدة الغازية العائمة (FSRU) بين شركة الكهرباء الوطنية والشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية بتاريخ 2015/8/6 لتزويد الجانب المصري بالفائض من السعة التخزينية للوحدة الغازية العائمة شريطة إعطاء الأولوية للجانب الأردني لتلبية كامل احتياجات محطات توليد الكهرباء والصناعات للتزود بالغاز الطبيعي حال جاهزيتها لاستقبال الغاز الطبيعي.

- بلغ إجمالي كميات الغاز الطبيعي التي تم تصديرها إلى الجانب المصري (25,445) مليون قدم مكعب وبمعدل يومي (70) مليون قدم مكعب لعام 2016.

أما فيما يتعلق بتزويد الصناعات بالغاز الطبيعي:

- وافق مجلس الوزراء بموجب قرار رقم (12023) تاريخ 2015/10/14 بتشكيل لجنة توجيهية برئاسة أمين عام وزارة الطاقة والثروة المعدنية لدراسة موضوع تزويد الصناعات بالغاز الطبيعي من جميع الجوانب التعاقدية والفنية والقانونية.
- قامت اللجنة التوجيهية بتشكيل لجنة فنية لدراسة المتطلبات التنظيمية والتعاقدية والفنية لتزويد الصناعات بالغاز الطبيعي بتاريخ 2015/10/29، حيث قامت اللجنة التوجيهية بدراسة تقرير اللجنة الفنية ورفع توصياتها لرئاسة الوزراء للموافقة عليها.
- في ضوء موافقة مجلس الوزراء بموجب قرار رقم (14588) تاريخ 2016/3/20 على توصيات اللجنة التوجيهية المشار إليها أعلاه، تمت الموافقة على البدء بتزويد الصناعات المهتمة بالتزود بالغاز الطبيعي والتي قامت سابقاً بتحويل البنية التحتية لمصانعها بالغاز الطبيعي في حال جاهزيتها لاستقباله.
- قامت اللجنة التوجيهية بتشكيل لجنة فنية بتاريخ 2016/4/10 لوضع أسس واضحة وشفافة لتحديد أولوية تزويد الصناعات بالغاز الطبيعي ودراسة الطلبات المستلمة من الصناعات المهتمة بالتزود بالغاز الطبيعي وتحديد المواصفات والمتطلبات الفنية والتشغيلية لخطوط الغاز الفرعية والبنية التحتية اللازمة لاستقبال الغاز في المصانع، حيث قامت بإعداد التقرير اللازم ورفعه إلى اللجنة التوجيهية.
- تم اعتماد أسس تحديد أولوية تزويد الصناعات بالغاز الطبيعي من قبل اللجنة التوجيهية وتكليف شركة فجر الأردنية المصرية بالتواصل مع الصناعات المهتمة بالتزود بالغاز الطبيعي بتاريخ 2016/6/23.
- بناءً على توجيهات وزارة الطاقة فقد قامت شركة فجر الأردنية المصرية بالتعاون مع شركة غاز مصر بإتخاذ الإجراءات اللازمة لدراسة إمكانية تزويد الصناعات الكبرى بالغاز الطبيعي وصولاً لمرحلة التفاوض على الاتفاقيات مع كل من مصانع مجموعة نقل والشركة المتحدة لصناعة الحديد والصلب (المناصير) وشركة مناجم الفوسفات الأردنية.
- لقد تم توقيع الاتفاقية العامة لبيع الغاز الطبيعي (Master Gas Sales and Purchase Agreement) بتاريخ 2016/8/7 بين شركة الكهرباء الوطنية وشركة فجر الأردنية المصرية. وتنظم هذه الاتفاقية علاقة بيع وشراء الغاز الطبيعي المسال من خلال ميناء الشيخ صباح والتي ستكون المظلة الرئيسية لاتفاقيات بيع الغاز الطبيعي التي سيتم توقيعها بين شركة فجر والصناعات لتزويدها بالغاز الطبيعي.
- وافق مجلس الوزراء بموجب قرار رقم (277) تاريخ 2016/10/19 على تنفيذ مشروعي تزويد مصنع المتحدة للحديد والصلب (المناصير) ومصنع الصنوبر لصناعة الورق الصحي (مجموعة نقل) بالغاز الطبيعي.
- تم تكليف لجنة تسعير المشتقات النفطية بموجب قرار مجلس الوزراء رقم رقم (292) تاريخ 2016/10/23 بتحديد سعر بيع الغاز الطبيعي الأساس شهرياً والذي سيتم بيعه من شركة الكهرباء الوطنية لشركة فجر الأردنية المصرية لغايات تزويد الصناعات به.

- تم التوقيع على بروتوكول تنظيمي رقم (2016/2) بين وزير الطاقة والثروة المعدنية بصفته منظماً لصناعة الغاز الطبيعي في المملكة الأردنية الهاشمية وشركة فجر الأردنية المصرية لنقل وتوريد الغاز الطبيعي لتنظيم آلية تسعير الغاز الطبيعي المباع للصناعات بتاريخ 2016/10/27 وذلك بموجب قرار مجلس الوزراء رقم (351) تاريخ 2016/10/26.
- تم الانتهاء من إعداد الصيغة النهائية لاتفاقية بيع الغاز الطبيعي وإتفاقية إنشاء نقطة تزويد جديدة التي سيتم توقيعهما بين شركة فجر الأردنية المصرية والصناعات وموافقة وزارة الطاقة عليها بتاريخ 2016/12/26.
- ولتزويد الصناعات الصغيرة والبعيدة عن شبكة خطوط الغاز بالغاز الطبيعي، فقد تم تشكيل لجنة فنية بتاريخ 2016/2/3 لوضع الاشتراطات والمتطلبات اللازمة لمنح رخصة توزيع الغاز الطبيعي المسال والغاز الطبيعي المضغوط بواسطة الصهاريج للشركات المهتمة بذلك.
- وافق مجلس الوزراء بموجب قرار رقم (14044) تاريخ 2016/2/17 بخصوص عقد الرخصة التنظيمية لاستيراد وشراء الغاز الطبيعي من شركة نوبل إنيرجي على «عقد الرخصة التنظيمية التي ستمنح للمرخص لهما (شركة البوتاس العربية وشركة برومين الأردن) لاستيراد وشراء الغاز الطبيعي وإنشاء وتملك وتشغيل خطوط أنابيب وتسهيلات لنقل الغاز الطبيعي إلى المصانع المرخص لها».
- **ثالثاً. توفير مصادر اضافية للغاز الطبيعي:**
- تم التوقيع على اتفاقية بيع وشراء الغاز الطبيعي في شهر أيلول 2016 بين شركة الكهرباء الوطنية وشركة نوبل إنيرجي الأمريكية لتزويد المملكة بالغاز الطبيعي من نقطة التزويد على الحدود الأردنية بالقرب من معبر الشيخ حسين ولغاية نقطة الربط مع أنوب الغاز الطبيعي في رحاب.
- تم توقيع مذكرة تفاهم بين حكومة المملكة الأردنية الهاشمية وحكومة الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية بتاريخ 2016/5/16 للتعاون في مجال الطاقة، حيث تضمنت دراسة إمكانية استيراد الغاز الطبيعي المسال من الجزائر وإمكانية الاستفادة من الخبرات في مجال تمديد شبكات توزيع الغاز.
- استمرار بحث أوجه التعاون الثنائي المشترك بين الأردن وتونس من خلال اجتماعات اللجنة العليا الأردنية التونسية المشتركة، حيث تم توقيع بروتوكول تعاون فني في مجال الكهرباء والغاز والطاقة المتجددة بين الحكومة الأردنية الهاشمية وحكومة الجمهورية التونسية بتاريخ 2015/12/7.
- استمرار بحث سبل تطوير مجالات التعاون الثنائي بين الأردن ومصر في مجال الطاقة والطاقة المتجددة والغاز والكهرباء من خلال اجتماعات اللجنة العليا الأردنية المصرية المشتركة وذلك تفعيلاً لمذكرة التفاهم الموقعة بين الأردن ومصر والعراق بتاريخ 2015/11/15 في مجال النفط الخام والغاز الطبيعي.
- استمرار التباحث مع الجانب العراقي لتزويد الأردن ب 100 مليون قدم مكعب باليوم من الغاز الطبيعي من خلال اتفاق المبادئ الموقع مع الجانب العراقي بتاريخ 2012/12/27 لتصدير النفط الخام العراقي عبر أراضي المملكة الاردنية الهاشمية.
- استمرار بحث مجالات التعاون في قطاع الطاقة مع بعض الدول (قطر/قبرص/روسيا).

في مجال الطاقة الحيوية

تواصل شركة الغاز الحيوي العمل على معالجة النفايات العضوية في مكب نفايات الرصيفة، وقد بلغت كمية الطاقة الكهربائية المولدة عام 2016 حوالي (6.5) ج. و.س، كما بلغت كمية الغاز الحيوي التي تم الحد من انبعاثها حوالي 5 مليون متر مكعب.

في مجال استغلال الطاقة النووية للأغراض السلمية

جاء اهتمام الأردن بخيار الطاقة النووية انطلاقاً من سعيه للتصدي للتحديات الصعبة التي تواجهه ممثلة بقضايا الطاقة والمياه، وتنفيذاً لتوصيات الاستراتيجية الوطنية الأردنية للطاقة لعام 2007 التي تضمنت تطوير واستغلال مصادر الطاقة المحلية وتنويع مواردها وإدخال الطاقة النووية كأحد بدائل توليد الطاقة الكهربائية. لذا فقد تم إنشاء هيئة الطاقة الذرية الأردنية عام 2008 لتحقيق هدفين رئيسين هما:

1. نقل الاستخدامات السلمية للطاقة النووية وتكنولوجيا الإشعاع إلى المملكة وتطوير استخدامها وإدامتها.
2. إقامة المشاريع الاستثمارية لخدمة الاقتصاد الوطني في مجال تكنولوجيا الإشعاع والطاقة النووية واستخدامها لتوليد الطاقة الكهربائية وتحليه المياه وفي المجالات والتطبيقات النووية الأخرى.

وبناءً عليه قامت الهيئة بوضع استراتيجية للطاقة النووية ممثلة بالبرنامج النووي الأردني المكون من محاور رئيسية تشمل استغلال واستثمار الثروات الطبيعية النووية في الأردن وعلى رأسها اليورانيوم، إنشاء وتشغيل محطة الطاقة النووية لتوليد الكهرباء وتحلية المياه، وبناء وتطوير القدرات والكوادر البشرية الأردنية المؤهلة وتعزيز البنية التحتية للعلوم النووية وتطبيقاتها في دعم البحث العلمي وخدمة قطاعات الإنتاج والخدمات في المجتمع. وعليه، فقد واصلت هيئة الطاقة الذرية الأردنية نشاطاتها المكثفة خلال عام 2016 لتحقيق الأهداف المنوطة بها. وكان من أبرز إنجازاتها لهذا العام ما يلي:

أولاً: محطة الطاقة النووية الأردنية

بعد اختيار الموقع النهائي لمحطة النووية الأردنية في موقع عمرة اعتمادا على دراسات شملت جميع مناطق المملكة المحتملة ومن ثم دراسات تفصيلية للموقع، واختيار العرض الروسي كمناقص مفضل لبناء المحطة النووية بمفاعلين نوويين من الجيل الثالث (+) بقدرة 1000 ميجاواط لكل منهما بأعلى معايير السلامة والأمان والأمن النووي، وبوجود محطات مرجعية روسية تستخدم هذه التكنولوجيا، تم ترخيصها وبناؤها وتشغيلها ، ليُشغّل الأول عام 2024 ثم يليه الثاني بعامين، وبعد موافقة الحكومة الأردنية على تأسيس شركة الكهرباء النووية الأردنية في تشرين الثاني 2015 لتتولى جميع المتابعات الخاصة باستكمال الأعمال الرئيسية للموقع، والدراسات المتعلقة بالربط مع شركة الكهرباء الوطنية، واحتياجات المشروع من المياه، وإعداد كافة الدراسات الفنية والمالية المطلوبة للسير في تنفيذ المشروع.

وقد عقدت المجموعة الاستشارية الدولية التي شكلتها الحكومة لمراقبة تنفيذ البرنامج النووي الاردني، والمؤلفة من خبراء ومختصين عالميين في الطاقة النووية والامان النووي والتنظيم النووي، اجتماعها الاول في عمان في الفترة من 2-2016/2/4 للاطلاع على مجريات العمل في البرنامج النووي الاردني، ومراجعة ما تم انجازه وتقييم تلك الانجازات ، ورفع تقرير واستشارة مستقلة للحكومة الاردنية حول البرنامج النووي.

قامت المجموعة خلال فترة تواجدها في الاردن بالاطلاع على انجازات البرنامج في مشاريعه الثلاثة وهي مشروع محطة الطاقة النووية الاردنية، ومشروع تعدين اليورانيوم الاردني، ومشروع تنمية الموارد البشرية ، بما في ذلك المفاعل النووي الاردني للبحوث والتدريب، والجهاز التنظيمي والرقابي للبرنامج النووي الاردني ومختبرات المنظومة النووية دون الحرجة وبرنامج الهندسة النووية في قسم الهندسة النووية في جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية، وزيارة موقع مشروع المفاعل النووي الاردني للبحوث والتدريب المقام في حرم جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية، وزيارة مختبرات الهندسة النووية في قسم الهندسة النووية في الجامعة والمنظومة النووية دون الحرجة.

وقد أصدرت المجموعة الاستشارية الدولية تقريراً شاملاً بعد الزيارة حول البرنامج النووي الاردني بمشاريعه الثلاثة، متضمناً الاستنتاجات والاقتراحات والاشادة بما تحقق من انجازات في البرنامج ، اضافة الى تقديم التوصيات حول هذه المشاريع وحول الجهاز الرقابي التنظيمي للطاقة النووية في الاردن وبرنامج الهندسة النووية في جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية. وتميزت أهمية التقرير أنه مهم بظل تقدم العمل في مشروعات البرنامج النووي الأردني ووضع الرأي العام في الصورة الحقيقية للبرنامج والاجابة على التساؤلات وتبديد مخاوف المجتمع الأردني والتأكد من سير البرنامج وفق معايير وأسس الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

وعلى صعيد آخر، عملت مفوضية المفاعلات النووية على إعداد وإنهاء دراسات الجدوى البنكية لمشروع المحطة مع المستثمر والمشغّل. وتعمل حاليا على تدبير تمويل للمشروع. وتعمل الهيئـــة بشكل مواز على إدخال مفاعلات نموذجيـــة صغيرة (SMRs) ذات الكلفة الاقل - بالاضافة الى مشروع المحطة النووية الكبيرة، حيث يمكن استخدام هذه المفاعلات على مستوى المدينة الواحدة.

كذلك واصلت المفوضية جهودها في تعزيز التعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية والهيئة العربية للطاقة الذرية، وذلك عن طريق دعم وتنفيذ المشاريع الوطنية والإقليمية والأقاليمية، بالإضافة إلى متابعة الاتفاقيات ومذكرات التفاهم بين الحكومة الأردنية وبعض حكومات الدول المتقدمة في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية.

ثانياً: بناء القدرات والكوادر البشرية الأردنية

تابعت مفوضية البحوث النووية إنجازاتها خلال عام 2016 فيما يتعلق بمشروع المفاعل النووي الأردني للبحوث والتدريب (JRTR) الذي يمثل حجر الأساس للمركز الأردني للبحوث النووية في حرم جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية، حيث شملت الإنجازات لعام 2016 متابعة شركة الائتلاف الكوري للانتهاء من بناء المشروع وتسليمه من حيث المبدأ للجانب الاردني، وتم خلال عام 2016 اجراء الفحوصات الفنية التي تسبق التشغيل الحار أو الساخن للمفاعل النووي البحثي الأردني بوجود الوقود النووي، حيث انتهت كل التجارب بنجاح، كما شملت متابعات عام 2016 استلام الوقود النووي للمفاعل ونقله الى موقع المفاعل بالتعاون مع الجهات المعنية، وقد اعدت مديرية الامن النووي والضمانات في الهيئة خطة الحماية المادية للوقود النووي اثناء النقل شاركت في اعدادها لجنة متخصصة. وقامت هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن ،التي ساهمت بعملية النقل، بالموافقة الرسمية على الخطة.

وشمل عام 2016 تحميل الوقود النووي في المفاعل والوصول الى الحالة الحرجة للمفاعل والذي كان يوم 25 نيسان 2016، حيث كان يوما علميا تاريخيا للاردن لانه اصبح لدينا ولأول مرة منظومة نووية حرجة.
كما تابعت الهيئة خلال عام 2016 استكمال متطلبات الترخيص، وإنشاء مركز طوارئ، وإعداد خطة الوقاية الإشعاعية، والعمل على تجهيز مختبرات البحث العلمي والتنشيط النيوتروني وإعداد الخطة التجارية لتسويق النظائر المشعة التي سيتم إنتاجها باستخدام هذا المفاعل. وفي شهر نيسان 2016 وقعت هيئة الطاقة الذرية الأردنية مع الخدمات الطبية الملكية مذكرة تفاهم تزود الهيئة بموجبها الخدمات الطبية الملكية بالنظائر المشعة المنتجة من المفاعل النووي الأردني للبحوث والتدريب. وقد تكلل العمل في هذا المشروع بافتتاح المفاعل النووي الاردني للبحوث والتدريب تحت الرعاية الملكية السامية في بداية شهر كانون اول من عام 2016.
كما واصلت الهيئة العمل على تعزيز البنية العلمية والتخصصية للموارد البشرية اللازمة لتنفيذ مختلف مشاريع البرنامج النووي الأردني، وذلك من خلال ابتعاث طلبة أردنيين لخارج الأردن لدراسة العلوم والهندسة النووية في برامج الماجستير والدكتوراه والتدريب المتخصص من خلال المنح والبعثات التي تقدمها الدول المتقدمة في الطاقة النووية، وبخاصة الدول التي وقعت اتفاقيات للتعاون النووي مع الحكومة الأردنية كفرنسا وروسيا وكوريا الجنوبية والصين واليابان. ولقد بلغ إجمالي عدد المبعوثين خارج الأردن لبرامج الماجستير والدكتوراه أكثر من 145 طالباً وطالبة ، كما واصلت الهيئة دعمها لبرنامج المنح الدراسية في مجال الهندسة النووية لجامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية لابناء البادية الوسطى.

ثالثاً: استغلال اليورانيوم في الأردن

تضمنت إنجازات مفوضية دورة الوقود النووي عام 2016 مواصلة شركة تعدين اليورانيوم الأردنية العمل الاستكشافي في منطقة وسط الأردن بإشراف خبراء عالميين ومختصين. وقد أصدرت الشركة عام 2014 تقرير مرحلي لإنجازاتها يتضمن احتساب وتقدير نتائج مصادر اليورانيوم من الكعكة الصفراء بلغت 36 ألف طن وتم تصنيفها كنتائج مبوبة وفق التبويب العالمي (JORC) التي تؤكد وجود اليورانيوم في وسط الأردن بكميات تجارية ستعتمدها الشركات المختصة بالاستثمار. وفي عام 2016 تم إصدار تقرير نهائي لتقدير مخزون اليورانيوم بـ 40 ألف طن طبقاً لقواعد اللجنة المشتركة لاحتياطيات المواد الخام.
وفي مجال استخلاص اليورانيوم من الخام الأردني، قام فريق الشركة الأردنية لتعدين اليورانيوم بتصميم العملية الصناعية الخاصة باستخلاص اليورانيوم باستخدام تكنولوجيا النض بالأكوام وتطويرها وجرى اختبارها على مستوى شبه ريادي، وتم بواسطتها إنتاج كيلو غرام واحد من الكعكة الصفراء بعد معالجة 6 أطنان من الخام في عام 2016.
كما عمل فريق متخصص آخر من مختبرات الهيئة في مسار آخر ونجح في استخلاص اليورانيوم ببناء وحدة مخبرية صيف عام 2016 أنتجت الكعكة الصفراء من خامات وسط الأردن بنقاوة عالية تصل إلى 90% وباستخدام موارد ومواد محلية لتقليل الكلفة الاقتصادية. كما يجري الاستعداد للتطوير الفني والميداني لاستخدام 20 ألف طن من خام اليورانيوم لاستخلاص بحدود 2 طن من الكعكة الصفراء صيف عام 2017.

رابعاً: العلوم النووية وتطبيقاتها

واصلت مفوضية العلوم النووية وتطبيقاتها إنجازاتها عام 2016 بإجراء الدراسات والبحوث العلمية والتجارب العملية لنقل وتطوير الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية وتكنولوجيا الإشعاع في الأردن من خلال تنمية القدرات والكوادر البشرية، وذلك بعقد الندوات وبرامج التدريب المتخصص، والمشاركة في الدورات والزيارات العلمية داخل الأردن وخارجه، ومتابعة اجراء الفحوصات والتحاليل المخبرية لخدمة قطاعات الإنتاج والصناعة والمستهلكات الاردنية. وخاصة ما يقدمه مختبر المعايرة الثانوية ومختبر قياس مدى تعرض الأفراد العاملين في المؤسسات المعنية للإشعاعات، ومركز المشع الجامي في تشعيع العينات المختلفة لأغراض التعقيم الطبي والدراسات البحثية.

كما تابعت مديرية السنكروترون والمسارعات تنفيذ الأنشطة العلمية الوطنية المتعلقة بمركز السنكروترون، للمساعدة في بناء الكوادر البشرية المؤهلة ودعم البحث العلمي. كما تقوم مديرية التطبيقات النووية بمتابعة مشاريع الأنشطة والبحوث العلمية في الجامعات والمراكز البحثية وقطاعات الإنتاج والخدمات في الأردن الممولة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية والهيئة العربية للطاقة الذرية.

هذا مع العلم بأن هيئة الطاقة الذرية الأردنية أولت موضوع الحفاظ على الإنسان والبيئة كل الاهتمام. وقد انتهجت الهيئة في جميع الخطوات التي قامت بها في إطار تنفيذ جميع مشاريع البرنامج النووي الأردني تجذير مبدأ الشفافية التامة، والالتزام الكامل بمتطلبات السلامة العامة والأمان والأمن النووي وفقاً للأسس والمعايير االمعتمدة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية والالتزام بالقوانين والأنظمة التي تحكم قضايا البيئة والوقاية الإشعاعية والأمان والأمن النووي في الأردن.

كما قامت الهيئة بالتعاون مع مركز الدراسات الاستراتيجية في الجامعة الاردنية بإجراء دراسة بعنوان «واقع ومعرفة وتصورات المجتمع الأردني حول برنامج الطاقة النووية الأردني» حول القبول المجتمعي للبرنامج النووي الاردني وهدفت إلى قياس المعرفة عن البرنامج النووي الأردني ومشاكل الطاقة في الأردن، واتجاهات المواطنين نحو الاستخدام السلمي للطاقة النووية بشكل عام وفي الأردن بشكل خاص. والتخوفات والهواجس لدى المواطنين الأردنيين من استخدام الطاقة النووية السلمية في الأردن. كما هدفت الدراسة بشكل عام إلى استكشاف مدى المعرفة بالطاقة النووية السلمية والوعي بها والاتجاهات نحو استخداماتها السلمية في الأردن، والمعرفة العامة والوعي بالاستخدامات السلمية للطاقة النووية في الدول المستخدمة لهذه الطاقة. وأظهرت الدراسة أن مدى موافقة الأردنيين على إقامة البرنامج النووي الأردني 72% للعينة الوطنية و 71% لقادة الرأي. وهذه النتيجة بينت أن هناك وعي أكثر وثقافة متقدمة للأردنيين في مجال استخدامات الطاقة النووية لتوليد الطاقة الكهربائية.

في مجال الجيولوجيا والتعدين

يعد قطاع التعدين من القطاعات الحيوية التي تؤدي دورا فعالا في دفع عجلة النمو والتطور في الاقتصاد الوطني، فعلى الرغم من تذبذب نسب مساهمته خلال فترات زمنية مختلفة إلا أن دوره لا يزال يشكل وزنا ملموسا حيث انه يشكل أحد أهم الروافد للاقتصاد الوطني.

ولكون هذا القطاع قائم بشكل رئيس على استغلال الخامات المحلية فقد تم تعريف قطاع التعدين على أنه يتألف من شقين رئيسين من الصناعات التعدينية:

- **الصناعات التعدينية الاستخراجية :** (الفوسفات، البوتاس، الكربونات ومنتجات المقالع وغيرها)
- **الصناعات التعدينية التحويلية بفرعيها:**
  - **أ- الصناعات الكيماوية** (الأسمدة، الأحماض الكيماوية، الجير الحي والمطفأ)
  - **ب- الصناعات الإنشائية** (الاسمنت، الاسمنت الأبيض، الخزف ومواد البناء)

وقد قامت الوزارة بالتسويق للثروات المعدنية من خلال المشاركة في المؤتمرات وورش العمل المتخصصة داخل وخارج الاردن.

وتتلخص أهم المشاريع التي تقوم بها وزارة الطاقة والثروة المعدنية في هذا المجال بالآتي:

أولا: مشروع المسح الجيولوجي العام

يهدف مشروع المسح الجيولوجي العام الى انشاء وإعداد خرائط جيولوجية بمقياس رسم1:50,000 و1: 100,000 والذي ينفذ بالمناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية والشرقية من المملكة اضافة الى الدراسات البتروغرافية والمتحف الجيولوجي والتدريب. والجدول التالي يبين سير العمل والانجازات المتحققة في هذا المجال.

الرقم	اسم الخريطة او التقرير	مقياس الرسم	الوضع الحالي للخريطة او التقرير
1	خريطة عين جدي والصافي	50,000:1	جاهزة للطباعة
2	خريطة مشاش حـدرج	100,000:1	تحت العمل الميداني
3	خريطة وادي حدرج-وادي الضبيعاني	100,000:1	تحت العمل الميداني
4	خريطة وادي الفكــوك	100,000:1	تحت العمل الميداني
5	خريطة رأس النقــب	50,000:1	تحت العمل الميداني
6	خريطة وادي الغمر	50,000:1	تم وضع الاطار الرئيسي للخريطة ومطابقتها مع الخرائط المحيطة
7	تقرير وادي مغار	-	قيد الطباعة
8	تقرير العنـــاب	-	قيد الاعداد والتدقيق

ثانياً: الدراسات البتروغرافية

وتعنى بتقديم خدمة الدراسات البتروغرافية للتعرف على اعمار ومكونات الصخور من المعادن لمشاريع وزارة الطاقة والثروة المعدنية وللقطاعين العام والخاص مقابل الثمن، وفي عام 2016 تم دراسة 17 عينة صخرية و26 شريحة مجهرية وتم إعداد 11 تقرير علمي يتعلق بدراسة هذه الشرائح والعينات.

ثالثا: المتحف الجيولوجي

يقوم المتحف الجيولوجي بإبراز الانجازات الهامة للوزارة وطبيعة الاعمال التي تقوم بها في مجال الثروة المعدنية من خلال معروضاته المتاحة لجميع المهتمين من كافة القطاعات، حيث بلغ عدد زوار المتحف الجيولوجي خلال هذا العام 1619 زائر من المدارس الحكومية والمدارس الخاصة.

كما تمت المشاركة بشهر الأرض والذي يقيمه متحف الأطفال في حدائق الحسين، حيث تم تجهيز جناح يمثل أهم نشاطات وإنجازات وزارة الطاقة والثروة المعدنية.وكذلك المشاركة في المعرض الذي اقيم على هامش مؤتمر القمة الاردنية الدولية للطاقة الثاني.

رابعاً: مشاريع الدراسات التنقيبية

وتهدف الى اضافة مناطق جديدة لزيادة الاحتياطي وتحديد الامتداد الافقي والعمودي للخامات وتحديد الكميات واجراء التحاليل اللازمة لمعرفة نوعية هذه الخامات من اجل توفير المعلومة الدقيقة للمستثمرين وتمهيدا لطرح هذه المناطق او بعضها للاستثمار. وقد كانت الانجازات خلال هذا العام كما يلي:

1- مشاريع الصخر الزيتي

أ. منطقة شمال الجفر

- تم الانتهاء من حفر 40 بئرا استكشافية في منطقة شمال الجفر بطول كلي 4993 متر وبكلفة اجمالية بلغت 370689 دينار تم تغطيتها من خلال المنحة الخليجية. وقد اشارت اعمال الحفر الى وجود سماكة جيدة للصخر الزيتي زادت عن 200 م في بعض المواقع.
- تم جمع 818 عينة وارسالها للمختبرات من اجل التحليل، منها 28 عينة لتحديد الكثافة الظاهرية للصخور و790 عينة لإجراء 3213 تحليل كيميائي تشمل الكربون العضوي الكلي والكبريت والاكاسيد الرئيسة وغيرها.
- تم استلام نتائج تحاليل الكثافة الظاهرية بالكامل.
- تم استلام 90 % من نتائج تحاليل F.A .
- تم استلام 25 % من نتائج تحاليل XRFوXRD.

ب. منطقة باير

تم الانتهاء من حفر21 بئرا استكشافية في منطقة باير بطول كلي 2528,75 متر وبكلفة إجمالية بلغت 221405 دينار تم تغطيتها من خلال المنحة الخليجية. وقد اشارت اعمال الحفر الى وجود سماكة جيدة للصخر الزيتي زادت عن 120 م في بعض المواقع.

2- مشروع التنقيب عن كربونات الكالسيوم النقية

أ. منطقة شمال شرق القطرانة

- تم حفر 20 بئرا بطول 349 م وكذلك تم جمع 48 عينة من عشرة آبار، حيث تم وصفها وارسالها للمختبرات لتحليل الاكاسيد الرئيسة ودرجة البياض.
- تم استلام 60 % من نتائج تحاليل من نتائج العينات التي تم ارسالها الى المختبرات .

ب. منطقة شمال الحسا

- تم القيام بجولة استطلاعية لمنطقة شمال الحسا بعد ان تم جمع المعلومات المتوفرة عنها ودراستها باستخدام الاستشعار عن بعد وقد تم تحديد اربعة مواقع مؤملة ويتم التأكد من احتواء هذه المناطق على حقوق ورخص تعدين ام لا من أجل تنفيذ مشاريع مستقبلية فيها.

كما يتم العمل على انجاز مجموعة من التقارير الفنية المتعلقة بالدراسات التنقيبية وهي:

- التنقيب عن الحجر الجيري النقي في منطقة جنوب الحسا وتم انجاز التقرير بالكامل.
- التنقيب عن الحجر الجيري النقي في منطقة غرب الحسا وبلغت نسبة الانجاز حوالي 85%.
- الصخر الزيتي في منطقة الذروة وبلغت الانجاز حوالي 75%.
- الصخر الزيتي في منطقة شمال الجفر وبلغت نسبة الانجاز حوالي 35%.
- جيولوجية منطقة دير ابي سعيد وبلغت نسبة الانجاز حوالي 90%.

خامساً: مشاريع الجيوكيمياء

وتهدف الى التحري الجيوكيميائي عن المعادن باستخدام الطرق الجيوكيميائية المختلفة، مثل جيوكيمياء المعادن الثقيلة ورسوبيات الأودية والصخور في جنوب المملكة، وكذلك متابعة نتائج التحاليل المخبرية للعينات الجيوكيميائية المختلفة وتقييمها. وقد كانت الانجازات خلال هذا العام كما يلي:

1- المسح الجيوكيميائي العام

- الأعمال الميدانية

تم استكمال اعمال المسح الجيوكيميائي في ثلاث مناطق: منطقة جبل الحرد ومنطقة عين الهشيم ومنطقة ماعين، وقد تم جمع 128 عينة منها 50 عينة معادن ثقيلة، 18 عينة صخرية، 60 عينة مياه.

- الأعمال المخبرية

تم ارسال 190 عينات جيوكيميائية الى مختبرات وزارة الطاقة والثروة المعدنية للتحليل على جهاز ICP وجهاز XRD، حيث تم استلام نتائج تحاليل 144 عينة منها 42 عينة من لوحة جبل الحرد وتم تحليلها على جهاز ICP,XRD,52 عينة من لوحة عين الهشيم وتم تحليلها على جهاز ICP,XRD,50 عينة من لوحة ماعين وتم تحليلها على جهاز ICP,XRF . كما تم القيام بالدراسات التالية:

2- الدراسات الجيوكيميائية لخامات الحديد في منطقتي وادي أبو العسل – البحر الميت وحمرة عيرا البلقاء حيث تم جمع 40 عينة لأغراض التحليل، و تم كتابة تقرير علمي عن نتائج الدراسة في منطقة وادي أبو العسل وتم نشر ورقة علمية بمجلة عالمية محكمة عن هذه المنطقة بعنوان New Discovery of Fe-Mn Mineralization along Abu Asal Fault / Dead Sea Area,Central Jordan.

3- الدراسات الجيولوجية والجيوكيميائية لخامات الحجر الطباشيري لمنطقة دلاغة في راس النقب وتم جمع 30 عينة صخرية من المنطقة وتم ارسالها الى المختبرات لاجراء التحاليل الكيميائية لها على جهاز ICP وجهاز XRD وجهاز XRF، حيث تم استلام بعض نتائج التحاليل وسيتم استكمال التحاليل والاعمال الميدانية للمنطقة خلال عام 2017.

كما تم انجاز تقرير علمي عن منطقة وادي سابط جنوب المملكة بعنوان:

Geochemical Exploration for Minerals in Wadi Sabet Area South Jordan

وتم الانتهاء من كتابة تقرير مفصل عن مشروع « فصل العناصر الضارة الثقيلة الموجودة في مادة الفوسفوجبسيوم/العقبة».

سادساً:المشاريع الجيوفيزيائية

يتم إجراءها في مناطق مختلفة من المملكة للمساهمة في دعم المسوحات الجيولوجية وذلك لإيجاد مناطق الشواذ بهدف التنقيب عن الثروات الطبيعية ولأغراض بحوث القشرة الأرضية بما في ذلك الدراسات التركيبية والأحواض المائية وإجراء الدراسات اللازمة لها بالإضافة الى الدراسات الجيوفيزيائية الجيوتقنية.

وقد كانت الانجازات خلال هذا العام كما يلي:

1. مشروع المسح الجاذبي العام للمملكة

تكمن أهمية المشروع في إجراء الدراسات التكاملية الجيوفيزيائية والجيولوجية للمملكة، وأهميته الخاصة في البحث عن الخامات والمعادن وتحديد الأحواض المائية والتراكيب الجيولوجية ودراسة القشرة الأرضية. تواصل العمل خلال العام 2016 حسب خطة المشروع في المناطق الجنوبية من المملكة لتغطية مناطق دبيديب وبطن الغول والمدورة، حيث تم قياس ما مجموعه 508 نقطة قياس جاذبية ورصد احداثياتها، وقد تم اجراء التصحيحات اللازمة وحساب شواذ بوجير وشواذ الهواء الحر وقيم الجاذبية في كل نقطة وضمها الى ملف بيانات المسح الجاذبي العام للمملكة.

2. الدراسات الجيوفيزيائية للتنقيب عن خام الحديد في منطقة ماعين

تهدف هذه الدراسة إلى إجراء دراسات تنقيبية واستكشافية عن خامات الحديد والمعادن المرافقة لها في مناطق وسط الاردن باستخدام الطرق الجيوفيزيائية لتحديد نوعية الخام وامتداده وذلك لما لهذا الخام من اهمية اقتصادية. تم اعادة تقييم المسوحات الجيوفيزيائية الجوية في منطقة ماعين حيث تبين وجود شذوذ في القراءات المغناطيسية الجوية، وأظهرت النتائج الأولية وجود قيم مرتفعة للعامل المعدني وقابلية الشحن وهذه القيم تتوافق مع وجود أكاسيد الحديد. تم البدء بجمع البيانات الجيوفيزيائية بطريقة الحث التحريضي ضمن المجال الزمني Time Domain Induced-Polarization (TDIP) ، وبعد جمع كافة البيانات سوف يتم عمل انموذج ثنائي الأبعاد لتوضح مناطق تركيز الخام مع العمق ثم كتابة التقرير والتوصيات.

3. التنقيب عن المياه الجوفية في مناطق اللجوء السوري

تم عمل مسح جيوفيزيائي تجريبي في منطقة العاقب شمال المملكة، وإجراء التصحيحات وتفسير البيانات الجيوفيزيائية بالتعاون مع وزارة المياه والري والمعهد الالماني الفدرالي لعلوم الارض والمصادر الطبيعية (BGR). وقد كان من المتوقع البدء بأعمال المسح الفعلي خلال النصف الثاني من العام 2016 إلا ان المعهد الفدرالي الألماني ولظروف خاصة اكتفى بما تم من اعمال في الوقت الحالي، وقد تم من خلال القسم اصدار تقرير فني داخلي يلخص نتائج الاعمال المنجزة للمشروع.

4. الخدمات الجيوفيزيائية

تم اجراء دراسة جيوفيزيائية لمغارة ورده في منطقة برما شمال المملكة. وتأتي هذه الدراسة الجيوفيزيائية لتحديد مساحة الأرض التي يمتد تحتها هذا المنجم التاريخي القديم بهدف تحديد مساحة المنطقة المنوي

استملاكها كمعلم جيولوجي ذو قيمه علمية وتاريخية، حيث تم عمل خمسة مقاطع بالطريقة الجيوكهربائية متعددة الأقطاب بتقنية Wenner–schlumberger، كما تم تحليل وتفسير البيانات وأظهرت النتائج تباين في قيم المقاومية الكهربائية الأرضية وأشارت القيم العالية للمقاومية إلى امتداد الكهف موضوع الدراسة. وتم إصدار تقرير بنتائج هذه الدراسة.

5. الأرشفة الالكترونية للدراسات السابقة وترقيم الخرائط الورقية

ضمن خطة الوزارة بالأرشفة الالكترونية للبيانات والمعلومات السابقة فقد تم خلال الفترة الماضية أتمتة وترقيم عدد من الخرائط الورقية للمسح الكهرومغناطيسي الجوي السابقة وأرشفتها.

كما تم اعداد تقرير علمي عن نتائج الدراسة الجيوفيزيائية لمغارة ورده بعنوان:

Determination of the Extension Area of Warda Cave, Jerash Area, Northern Jordan

سابعاً: مرصد الزلازل

يقوم المرصد برصد وتحليل الزلازل المحلية والاقليمية والبعيدة من خلال شبكة محطات الرصد الزلزالي التي تغطي جميع المصادر الرئيسية للنشاط الزلزالي في المملكة بما يضمن تحديداً دقيقاً للأحداث الزلزالية، وتطوير بنك للمعلومات الزلزالية لتحديث كودات البناء الاردني ولإعداد كتالوج للزلازل. وقد كانت الانجازات خلال هذا العام كما يلي:

- متابعة صيانة ومعايرة محطات رصد الزلازل العادية ومحطات الحركة القوية حسب برامج الصيانة الشهرية المعدة مسبقا لهذه الغاية واستبدال الاجزاء المعطلة منها، وذلك للمحافظة على ديمومة عملية الرصد بالصورة المثلى.
- سجلت محطات مرصد الزلازل الأردني 510 زلزالاً توزعت كالتالي: 62 احداث زلزالية محلية حدثت في منطقة حفرة انهدام البحر الميت (حدث أكبرها في منطقة خليج العقبة بقوة 5.1 بتاريخ 2016/5/16) و116 زلزالاً اقليماً معظمها في منطقة شرق البحر الابيض المتوسط، و332 زلزالاً بعيداً في محيط الكرة الارضية.
- تم بناء موقع لمحطة زلزالية في جنوب العقبة (محطة التنن الزلزالية) والتي ستكون بديلاً لمحطة الدرة التي سوف يزال موقعها وذلك بسبب تغييرات في موقع الامن العام الذي يملك المكان.
- العمل في مشروع الانذار المبكر من الكوارث على المستوى الاقليمي حيث تم عقد اجتماعين الاول في روما بتاريخ 2016/1/29-24 والثاني بالبحر الميت بتاريخ 2016/4/5-4 حيث تم خلالهما تحديد الخطوط العريضة لنظام الانذار المبكر في المنطقة حيث تم تحديد احتياجات كل طرف من الاطراف الثلاثة من الاجهزة والتدريب اللازم لتتمكن كل جهة من المشاركة بهذا النظام بفاعلية وكفاءة عاليتين.

ثامناً: المساحة

وتهدف الى تقديم خدمة الاعمال المساحية لمشاريع الوزارة وقد كانت الانجازات خلال هذا العام كما يلي:

- رصد (81) نقطة مساحة في مشروع المسح الجاذبي منطقة الثليثوات (بطن الغول).
- القيام بالأعمال المساحية الخاصة بمشروع خط الغاز ومشاركة لجان الاستملاك ومتابعة جميع الاعمال المتعلقة في المشروع مع جميع دوائر الدولة ذات العلاقة بالمشروع.

- العمل في مشاريع الطاقة البديلة في مناطق (الطفيلة العقبة ,القويرة ,مآدبا) (استملاك وتخصيص).
- الكشف على (خط التابلاين) لغايات حصر المعدات.
- الكشف على مشروع خط الغاز محطة الحسين الحرارية بالزرقاء ومحطة كهرباءالسمرا.
- الكشف على (35) نقطه مساحة دائمة في مختلف المناطق.
- حساب الاحداثيات والارتفاعات للنقاط المرصودة وتسليمها للمعنيين.

تاسعاً: التعاون مع المؤسسات الوطنية

تتعاون وزارة الطاقة والثروة المعدنية مع المؤسسات الوطنية من خلال إجراء دراسات فنية متخصصة في مناطق متعددة من المملكة وعلى النحو التالي:

- التعاون مع المركز الجغرافي الملكي، حيث تمت متابعة إجراءات تمديد اتفاقية طباعة الخرائط الجيولوجية والتفاوض معهم من اجل إعادة النظر في التسعيرة الجديدة المقترحة لطباعة الخرائط الجيولوجية .
- التعاون مع هيئة الطاقة الذرية من خلال المشاركة في دراسة وتقييم دراسات موقع المحطة النووية. كما تم المشاركة في وضع خطة عمل لدراسة العناصر الارضية النادرة في منطقة الدبيديب.
- التعاون مع المحاكم الأردنية في تقديم الخبرة الفنية في قضايا المياه والجيولوجيا لبعض القضايا في محافظة الكرك (قضية نبعة عين اللجون بين المزارعين ووزارة المياه والري).
- التعاون مع سلطة إقليم البتراء، تم الكشف على ثلاثة مواقع لتسرب مادة السولار وتحديد مصادرها.
- التعاون مع وزارة المياه ضمن مشروع إدارة مصادر المياه الجوفية، بهدف تحديد الأحواض المائية الجوفية لتوفير المياه في مناطق اللجوء السوري.
- التعاون مع وزارة السياحة والآثار لتحديد مساحة الأرض التي تمتد تحتها مغارة وردة في منطقة برما شمال الأردن لغايات الاستملاك كمعلم جيولوجي ذو قيمه علمية وتاريخية.
- التعاون مع دائرة الاراضي والمساحة.
- التعاون مع هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن في :
  - الكشف على إنهيار مقلع كفرنجة وإعداد تقرير فني بذلك.
  - إطلاع موظفي الهيئة ميدانياً على الخامات المعدنية في منطقة وادي عربة.
  - تنظيم دورة عن الخامات المعدنية في الأردن لموظفي الهيئة ولمدة شهر.
- التعاون مع مصفاة البترول الأردنية لشحن وتوريد النفط من موقع حقل حمزة الى مصفاة البترول.
- التعاون مع جامعة الطفيلة التقنية وجامعة الحسين، من خلال تسليم الحفارات لهما.
- المشاركة في وضع مذكرة التعاون العلمي بين وزارة الطاقة وجامعة مؤتة.
- التعاون مع الشركة الأردنية المتكاملة للتعدين والتنقيب (المناصير) في مجال أستكشاف خام النحاس. حيث تم تزويد الشركة بالدراسات السابقة عن الخام ومرافقتهم إلى الميدان.

عاشراً:التعاون مع المؤسسات الدولية

تتعاون وزارة الطاقة والثروة المعدنية مع المؤسسات الدولية ذات العلاقة بشؤون الجيولوجيا وعلى النحو التالي:

- التعاون مع مركز الأبحاث الجيوفيزيائي الألماني (GFZ) بتنفيذ مشروع ابحاث البحر الميت، حيث تم دراسة الحفر الانهدامية والخطورة الزلزالية لمدينتي مادبا والكرك واجراء مسوحات جيوفيزيائية وتصوير جوي وكذلك الحصول من ال(GFZ) على محطة رصد ثانية متعددة الاهداف وبقيمة بلغت ثمانون ألف يورو.
- التعاون مع جامعة فرايبرغ الألمانية لإجراء دراسات تفصيلية لصخور العصر الاوردوفيشي، حيث تم جمع عينات من المستحاثات وآثار المستحاثات بالإضافة إلى عينات رسوبية لأغراض تحديد اجناس المستحاثات وتحديد العمر.
- التعاون مع المعهد الالماني الفدرالي لعلوم الارض والمصادر الطبيعية (BGR) ضمن مشروع إدارة مصادر المياه الجوفية، لتحديد الأحواض المائية الجوفية لتوفير المياه في مناطق اللجوء السوري.
- التعاون مع هيئة المساحة الجيولوجية السعودية في مشروع المسح الجيوكيميائي المشترك في المناطق على جانبي الحدود بين الاردن والسعودية من البحر الاحمر غربا الى المدورة شرقا بطول 96 كم، حيث تم استلام نتائج التحاليل المخبرية في شهر كانون اول من مختبرات الجانب السعودي وسوف يتم التنسيق معه لكتابة تقرير علمي مشترك بالمشروع.
- استمرار التعاون مع منظمة الحظر الشامل للتجارب النووية في تدريب كوادر المرصد.
- استمرار التعاون مع المركز الاوروبي لزلزالية حوض البحر الابيض المتوسط ومركزه باريس ومركز الزلازل العالمي ومركزه لندن.
- استمرار التعاون مع الجانب الياباني لتحديد الصدوع النشطة زلزالياً وتقييم الزلزالية القديمة في مناطق البحر الميت ووادي الاردن لتقييم الخطورة الزلزالية.

كما قامت مختبرات الوزارة بتحليل جميع انواع الخامات الطبيعية بطرق مختلفة لمعرفة انواع المعادن وما تحتوية من عناصر رئيسية وثانوية. وقد كانت الانجازات في هذا العام على النحو التالي:

أولاً: التحاليل الكيمائية والمعدنيه

وتعنى بتحليل جميع انواع الخامات الطبيعية لمعرفة نوع المعدن وما يحويه من العناصر الرئيسية والثانوية والنادرة وذلك باستعمال جهاز الاشعة السينية المطيافية، الاشعة السينية الحيودية، البلازما، الامتصاص الذري الجرافيتي/اللهبي، وجهاز قياس درجة البياض. حيث بلغ عدد العينات في عام 2016 حوالي 1132 عينة منها 600 عينة لمشاريع الوزارة المختلفة و532 عينة للشركات الخاصة العاملة بقطاع التعدين والجامعات الاردنية.

ثانياً: الجيوكيمياء العضوية

تم تطوير التحاليل الجيوكيمياء العضوية الخاصة بالصخر الزيتي وذلك بتزويد المختبرات بجميع الأجهزة المتطورة اللازمة لتلك التحاليل مثل:

- جهاز تقطير الصخر الزيتي "الفيشر في العينات الجيولوجية".
- جهاز تحديد القيمة الحرارية الناتجة عن حرق العينات Bomb Calorimeter
- جهاز تحديد نسبة العناصر Elemental Analyzer (CHNS) من C و H و N و S
- تم استحداث جهاز جديد هو جهاز فحص الـ pH للتربة

وقد تم استلام وتحليل ما مجموعه 1185 عينة صخر زيتي من مشاريع الصخر الزيتي التي تقوم بها الوزارة حيث تم تحليلها كاملة على جهاز تقطير الصخر الزيتي و280 على جهاز تحديد القيمة الحرارية و216 على جهاز تحديد العناصر و212 لتحديد قيمة الكربون العضوي. كما تم استلام 221 عينة صخر زيتي من شركات القطاع الخاص مثل شركة كويستير الأردن، وشركة القمر الهندية، وشركة جوسكو، والجامعات الأردنية، لتحليلها وتحديد نسبة الزيت الصخري فيها وتحديد القيمة الحرارية وغيره من الفحوصات. كما تم فحص 3 عينات بنتونايت وبيان مدى مطابقتها للمواصفة العالمية OCMA DFCP4- وتم تحليل 2 عينة سماد لتحديد نسبة الكبريت، وتحليل 7 عينات لفحص نسبة الأملاح الذائبة ولفحص الـ pH ولفحص الـ SO_4.

ثالثاً: ميكانيكا التربة والصخور والجوده

- تم إجراء الفحوصات اللازمة على 523 عينة رمل وركام وعينات خرسانية شملت فحوصات تصميم خرسانة بقوالب مختلفة الأحجام، مقاومة الكسر، سرعة الامواج الصوتية، معامل الثني، التآكل السطحي، الكثافة، التآكل، الوزن النوعي والامتصاص، تحديد الكلوريدات والكبريتات والاملاح.
- تم تحليل 15 عينة بيرلايت اجري عليها فحوصات التدرج الحبيبي ومحتوى الرطوبة والكثافة الظاهرية.
- تم تحليل 117 عينات صخر زيتي اجري عليها فحوصات الوزن النوعي والامتصاص، التاكل السطحي، مقاومة الكسر، مقاومة الثني، سرعة الامواج الصوتية، الرطوبة، الكثافة، المسامية،
- تم تحليل 31 عينة تربة وتف بركاني اجري عليها فحص الهيدروميتر وفحص الوزن النوعي وفحص حدود اتربرغ.
- تم تحليل 2 عينة كربونات الكالسيوم اجري عليهما فحوصات الوزن النوعي والكثافة.
- تم تحليل 6 عينات خشب اجري عليها فحوصات الوزن النوعي والامتصاص، المسامية.

رابعاً- تركيز ومعالجة الخامات المعدنية

- معالجة وتركيز خامات الزيولايت:

وجد بأن نسبة أكسيد الحديد تشكل نسبة مرتفعة في خامات الزيولايت، ومن خلال تحاليل XRD تبين بأن المعادن الرئيسيه هي الفلبسايت ومعدن الفوجاسيت وهذا يعطي مؤشر بأن استخدام الفصل المغناطيسي قد يكون مجدي لرفع نسبة العناصر الاخرى. لذلك فقد تم:

- خفض الكالسيوم من54 ppm في المياه قبل ان تمر بعمود الزيولايت الى نسبة 5 ppm بعد مرورها بعمود الزيولايت .
- خفض المغنيسيوم من4 ppm في المياه قبل ان تمر بعمود الزيولايت الى نسبة 3 ppm بعد مرورها بعمود الزيولايت.
- معالجة وتركيز خامات الكاولين: (منطقة وادي الحفار_الديسة)

يهدف المشروع الى تخفيض نسبة الشوائب ورفع نسبة أكاسيد الألمنيوم في الخام. حيث تبين من نتائج

التحليل الكيماوي للعينات الممثله من خام الكاولين ان نسبة أكاسيد الالمنيوم تراوحت بين 20-27% ومن 7.50-7.95%.

ومن خلال عمليات الفصل المائي والهايدروسايزر وعملية الاذابة فقد تم الحصول على النتائج التالية:

الفصل المائي: – تم رفع نسبة أكاسيد الالمنيوم الى ما يقارب 31%

– وتم تخفيض نسبة أكاسيد الحديد الى ما يقارب 2%

الفصل الهايدروسايزر : – تم رفع نسبة أكاسيد الالمنيوم الى 34.62%

– وتم تخفيض نسبة أكاسيد الحديد الى 1.81%

الفصل بالاذابة بواسطة حامض H_2SO_4 : تم تخفيض نسبة أكاسيد الحديد الى ما يقارب 0.83 % وبعد عمليات التركيز هذه نجد بان خام الكاولين يمكن أن يستخدم في عدة صناعات محلية مثل صناعة الخزف والبلاط الصيني والسيراميك وفي صناعة الادوات وغيرها.

وفي مجال تطبيق واعتماد المزيد من فحوصات المختبرات استمرت الوزارة في سعيها للحصول على شهادات الاعتماد ضمن المواصفة ISO/IEC 17025 التي تمنح من قبل مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية حيث تم:

- اعتماد فحص الكبريت والوزن النوعي والامتصاص للركام الخشن، الوزن النوعي والامتصاص للركام الناعم، تحديد محتوى الرطوبة النسبية، المكافيء الرملي، الوزن النوعي والامتصاص للتربة، ضمن خطة 2016.
- تجاوز فحص القيمة الحرارية والكبريت والكربون والهيدروجين بنجاح.
- العمل جار على اعتماد فحص جهاز البلازما وفحص الهيدروميتر وفحص حدود اتربرغ.

خامساً : تحضير وتجهيز العينات

وتتمثل في استقبال وتجهيز العينات من القطاعيين العام والخاص ومن مديريات وزارة الطاقة والثروة المعدنية حيث يتم استقبال العينات من الخامات المعدنية والمواد الاخرى وتوثيقها في ملفات خاصة واعطاءها الرموز السرية وحساب التكلفة المالية المترتبة عليها وتجهيزها حسب المواصفة الفنية المطلوبة من خلال عمليات التكسير والطحن وعمليات التنخيل حسب الحجوم الحبيبية المناسبة للتحاليل المختلفة وعمل الشرائح المعدنية حسب المواصفات الفنية الملائمة ومن ثم ارسالها الى المختبرات والجودة المختصة في اجراء الدراسات والتحاليل الكيماوية والمعدنية المطلوبة .

وقد تم استقبال وتجهيز 2107 عينه من القطاعين العام والخاص منها 1504 عينات لوزارة الطاقة والثروة المعدنية. و 603 عينات من القطاعين العام والخاص. وقد بلغ إجمالي الايرادات من القطاعين العام والخاص حوالي 43856 دينار.

في مجال التطوير المؤسسي

- التخطيط الاستراتيجي

- تحديث وتطوير الخطة الاستراتيجية للوزارة للاعوام (2016-2018) واعتمادها من قبل معالي الوزير بعد اعتمادها من قبل لجنة التخطيط والتنسيق والمتابعة، ونشرها وتعميمها على الموقع الالكتروني للوزارة وعلى كافة المعنيين.
- اعداد الخطط التنفيذية بالتنسيق مع كافة الوحدات التنظيمية لعام 2016 حيث يتم بناء على نتائج التقييم اعداد تقرير يتضمن التوصيات بهدف تحسين الاداء.
- عقد (14) ورشة عمل لكافة الوحدات التنظيمية لنشر المعرفة للموظفين بالخطة الاستراتيجية للوزارة وكيفية اعداد الخطط التنفيذية وتصميم العمليات وتحديد الاحتياجات المعرفية.
- مراجعة وتطوير منهجية ادارة العلاقات مع الشركاء لعام 2016 لتتضمن كافة الاجراءات وفقا لخطة شاملة بما ينعكس على تحسين الاتصال مع الشركاء ورفع نسبة الرضى.

- ادارة العمليات والخدمات

- تطوير منهجية ادارة العمليات لعام 2016، والعمل على مراجعة وتطوير كتيب العمليات وتطوير كافة عمليات الوحدات التنظيمية بدءاً بتطوير بنموذج تصميم عمليات وفقا لافضل الممارسات وتوثيق وترميز كافة العمليات استنادا الى هذا النموذج.
- تطوير منهجية ادارة العلاقات مع متلقي الخدمة لعام 2016 لتتضمن كافة الاجراءات وفقا لخطة شاملة بما ينعكس على تحسين وتطوير الخدمات وبشكل يضمن اضافة قيمة لمتلقي الخدمة بهدف الارتقاء بالاداء حيث تم تطوير استبانة متلقي الخدمة وفقا لافضل الممارسات، وتحكيمها من خلال وزارة تطوير القطاع العام وضباط ارتباط التطوير المؤسسي وعينة عشوائية من متلقي الخدمة.
- تحديث وتطوير دليل خدمات الوزارة لعام 2016 بالتعاون مع وزارة تطوير القطاع العام، ويتضمن الدليل (59) خدمة تقدم وفقا للمعايير المعلنة، وقد تم نشر الدليل وتعميمه على موقع الوزارة الالكتروني وموقع الحكومة الالكترونية وكافة المعنيين.
- تطوير الاطار العام لميثاق تقديم الخدمات الحكومية وطباعته وتعميمه على كافة الموظفين والمتعاملين مع الوزارة.
- دراسة كافة الخدمات وتحديد الاولويات لـ (59) خدمة وفقا لمعايير محددة مثل كثافة الطلب على الخدمة وتأثيرها على المواطنين، وبناء على ذلك تم اختيار(3) خدمات بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ليتم اتمتتها ضمن مشروع التحول الالكتروني وتم رصد المبالغ اللازمة لتنفيذ هذه العملية خلال السنوات الثلاث القادمة، وتم العمل على دراسة اعادة هندسة هذه الخدمات بالتعاون مع وزارة تطوير القطاع العام ودراسة جاهزية الشركاء في تقديم الخدمة، والشركاء في تقديم الوثائق اللازمة للخدمة.
- معالجة كافة الشكاوي والاقتراحات الواردة الى لجنة الاقتراحات والشكاوي خلال عام 2016 من خلال قنوات الاتصال المعتمدة والمتمثلة بـ (صناديق الاقتراحات والشكاوي، البريد الالكتروني الخاص بالاقتراحات والشكاوي، نظام الشكاوي الحكومية) وذلك ضمن الوقت المحدد واستناداً الى منهجية ادارة

الاقتراحات والشكاوي لدى الجهات الحكومية، وتم تعديل المدة الزمنية للرد على المشتكي بخصوص عدم الالتزام في تقديم الخدمة الى اسبوع بدلا من اسبوعين وذلك التزاماً بتطبيق بنود نظام تطوير الخدمات الحكومية رقم (156) لعام 2016.

- تفعيل مكتب خدمة الجمهور وتنسيق العمل مع كافة الوحدات التنظيمية المعنية بالخصوص بهدف تبسيط الاجراءات والتسهيل على متلقي الخدمة.

- ادارة المعرفة

- تطوير منهجية ادارة المعرفة في الوزارة لعام 2016 والتي تهدف الى وضع اسس موثقة لادارة المعرفة في الوزارة مما يساهم في تعزيز الاداء المؤسسي وتحقيق الوعي والاهتمام بموضوع إدارة المعرفة.

- تطوير وتحديث منهجية عقد المحاضرات في الوزارة لعام 2016، وبناء عليها تم عقد (18) محاضرة متنوعة العناوين والاختصاص وذلك ضمن برنامج زائر الشهر.

- حصر وتوثيق الموجودات المعرفية الصريحة في الوزارة لعام 2016 والبالغ عددها (7155) وثيقة.

- حصر كافة الوثائق السرية والمحمية للوحدات التنظيمية في الوزارة للعام 2016، وتزويد مجلس المعلومات والمكتبة الوطنية بها انفاذا لقانون ضمان حق الحصول على المعلومات.

- حصر المعارف الضمنية للموظفين للعام 2016، ونشرها على الموقع الداخلي للوزارة بعد تطوير نموذج الحصر استنادا الى ممارسات فضلى، واعتماد عدة اليات في الوزارة لتحويل المعرفة الضمنية لدى الموظفين الى معرفة صريحة.

- التميز والابداع

- بهدف تحفيز الموظفين على المشاركة والابداع تم اقرار اسس ومعايير منح جائزة الفكرة الابداعية في الوزارة خلال شهر ثاني/2015 وتم اعلان نتائج جائزة الفكرة الابداعية لعام 2016 حيث فازت ثلاثة افكار فردية ابداعية في المجالات التالية : المجال الاداري، المجال الفني ، المجال التقني و فكرة جماعية واحدة في المجال المالي .

- وتعتمد الوزارة تعليمات اختيار الموظف المتميز منذ عام 2010، حيث يتم منح هذه الجائزة للموظفين وفقا للفئات المعتمدة وبشكل ربعي.

البيانات المالية لعام 2016

الوصف	المخصصات المرصودة دينار	النفقات المصروفة دينار	نسبة الصرف %
نفقات جارية	9202000	8499618	92
نفقات راسمالية	123956000	67550682	55
المجموع	133158000	76050300	57

البيانات المالية لأهم المشاريع الرأسمالية للوزارة لعام 2016

اسم المشروع	المخصصات المرصودة دينار	النفقات المصروفة دينار	نسبة الصرف %
تشجيع اقامة شبكات الغاز الطبيعي في عدد من مدن المملكة	550000	444240	81
التنقيب عن الصخر الزيتي	900000	541595	60
التنقيب عن البترول من خلال تسويق المناطق الإستكشافية	300000	299504	100
منشآت لتخزين المشتقات النفطية	27060000	18611000	69
استغلال طاقة الرياح لتوليد الكهرباء(الفجيج)	2000000	2000000	100
دعم مشاريع هيئة الطاقة الذرية	9685000	9200750	95
مشروع الادارة	1470000	1213939	83
المجموع	41965000	32311028	77

وزارة الطاقة والثروة المعدنية

هاتف : 5803060 6 962+
فاكس : 5865714 6 962+
ص.ب 140027 عمان 11814 الأردن
E-mail:memr@memr.gov.jo