



النظام الكهربائي في الاردن

المهندس علي المرزوق الدعجه

الجمعية العلمية الملكية / المركز الوطني لبحوث الطاقة

19 تموز 2020

النظام الكهربائي في الاردن

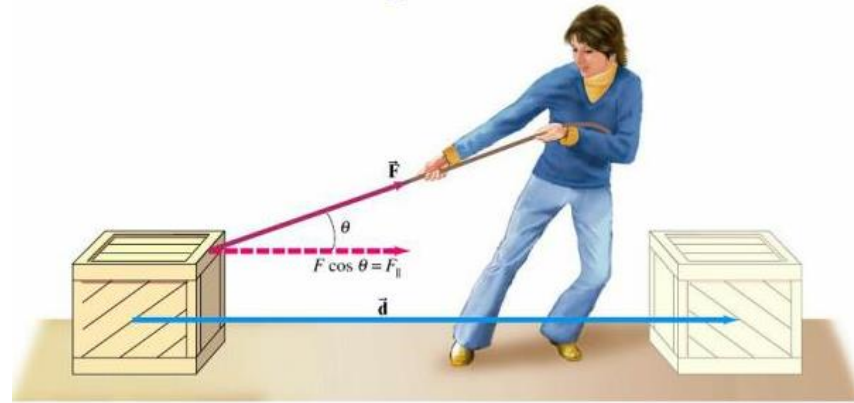
المحتويات

- الطاقة، التعريف / الاشكال
- الطاقة الكهربائية
- النظام الكهربائي
- توليد/انتاج الطاقة الكهربائية
- نقل الطاقة الكهربائية
- توزيع الطاقة الكهربائية
- الشبكة الكهربائية في الاردن
- التعرفة الكهربائية

تعريف الطاقة

الطاقة

- هي القدرة على انجاز شغل معين (اي احداث تغيير)
- يمكن ان تتحول من شكل الى اخر

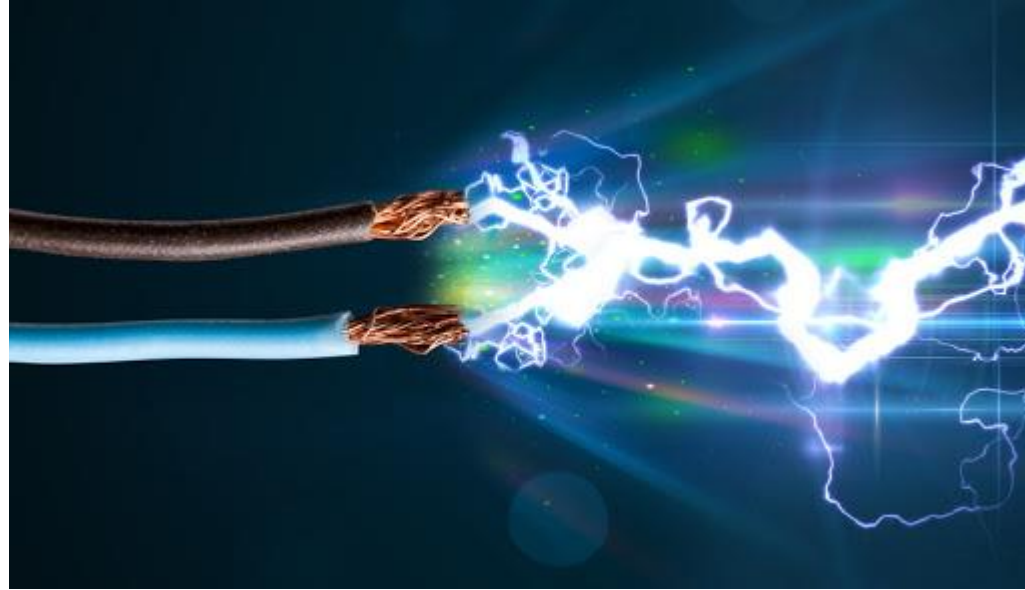


اشكال الطاقة



الطاقة الكهربائية

- التعريف
هي شكل من اشكال الطاقة، وتنتج بسبب مرور الشحنات الكهربائية خلال موصل



الطاقة الكهربائية

• القياس

تقاس الطاقة الكهربائية بوحدة جول (J) ، واط – ساعة (Wh)

الوحدات المعتادة هي كيلو واط – ساعة (kWh)

• القدرة الكهربائية

هي معدل انتاج / استهلاك الطاقة وتقاس بوحدة واط (W)

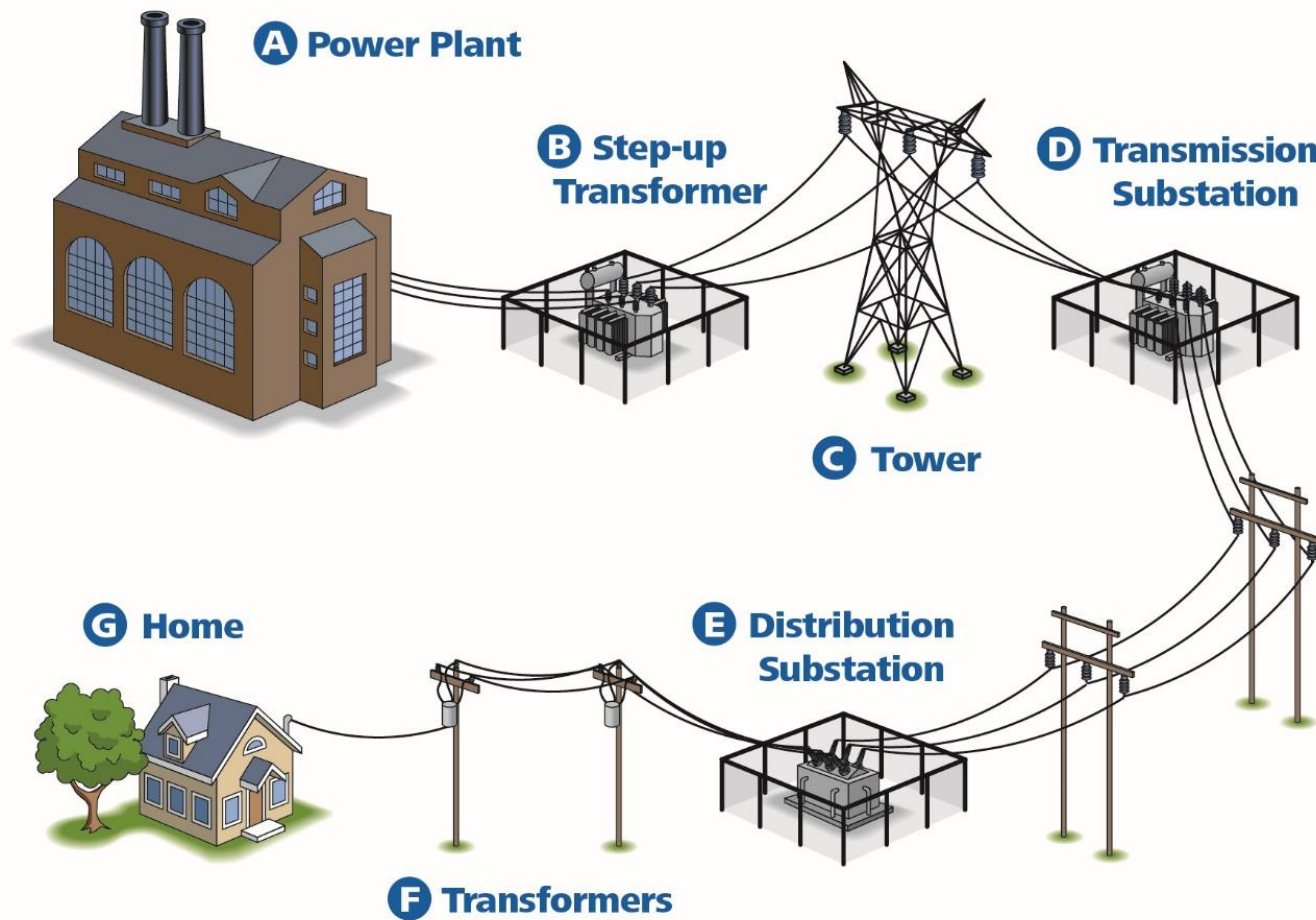
الوحدات المعتادة هي كيلو واط (kW) / ميغا واط (MW) / جيجا واط (GW)

النظام الكهربائي

يتكون النظام الكهربائي من:

- التوليد Generation
- النقل Transmission
- التوزيع Distribution

بالإضافة الى التحكم والسيطرة لكل جزء.



توليد/انتاج الطاقة الكهربائية

يقصد بالتوليد انتاج الطاقة الكهربائية عبر محطات توليد (محطة مكونة من وحدة او اكثر لتوليد الطاقة الكهربائية) التي تعمل على أي نظام من الأنظمة التقليدية والبديلة.

حيث تعمل هذه المحطات بتزويد النظام بالكهرباء وتنظيم تردد التيار الكهربائي بما يعزز استقرار النظام واعتماديته.

تكون هذه المحطات إما مملوكة من قبل مرخص له حكومي أو خاص ويكون هذا المرخص له و المسؤول عن تملك وتشغيل وصيانة هذه المحطات.

توليد/انتاج الطاقة الكهربائية

يتم توليد الطاقة الكهربائية عن طريق الطرق التقليدية والطرق الغير تقليدية.

الطرق التقليدية Conventional Generation

عن طريق حرق الوقود الاحفوري يمثل الغاز الطبيعي / زيت الوقود / الفحم الحجري

الطرق الغير التقليدية NON-Conventional Generation

عن طريق الطاقة المتجددة

توليد/انتاج الطاقة الكهربائية

الطرق التقليدية Conventional Generation



توليد/انتاج الطاقة الكهربائية

الطرق التقليدية Conventional Generation

مميزات و عيوب ؟

الطرق الغير التقليدية NON-Conventional Generation

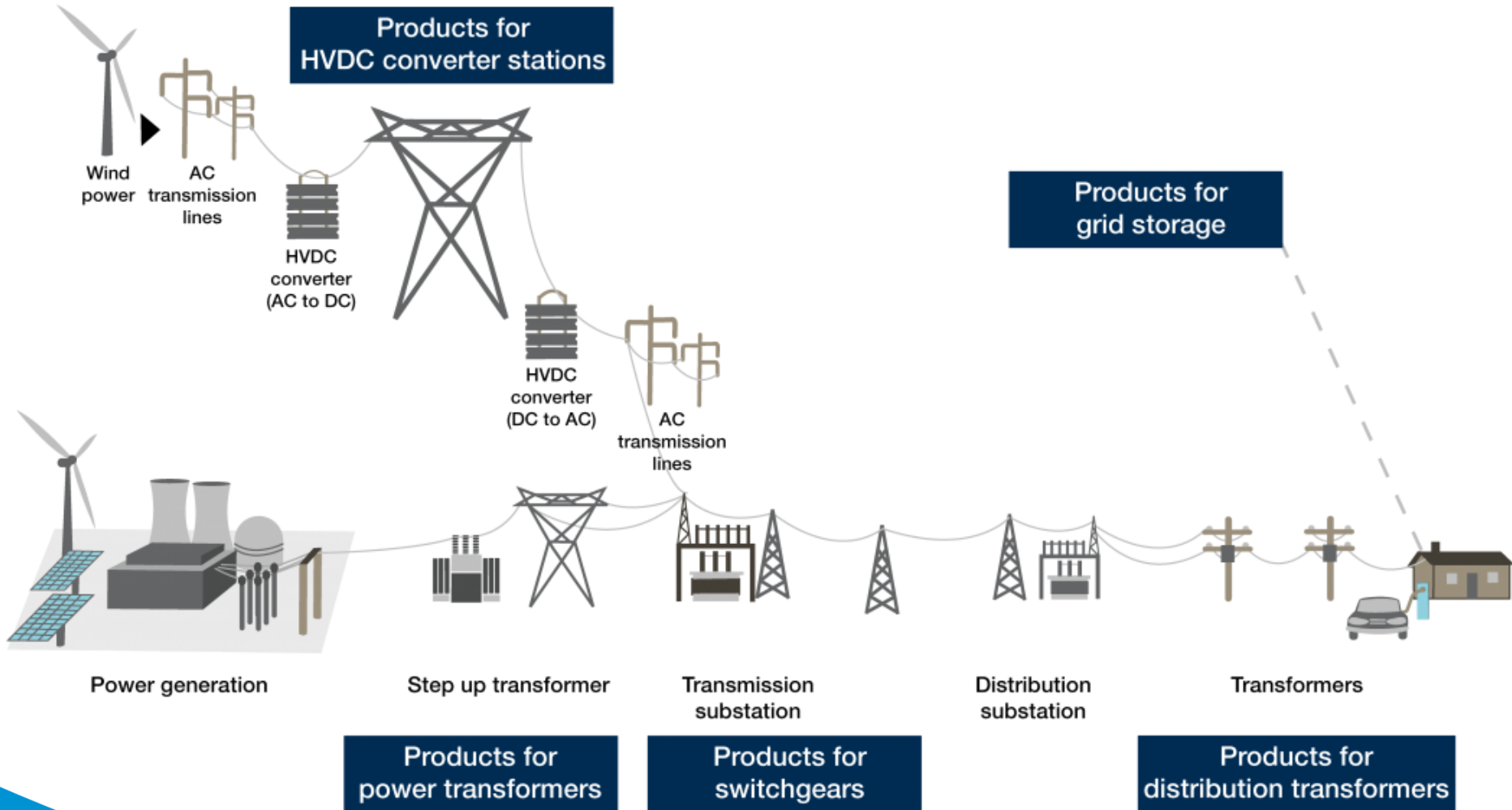


توليد/انتاج الطاقة الكهربائية

الطرق الغير التقليدية NON-Conventional Generation

مميزات و عيوب ؟





توزيع الطاقة الكهربائية

توزيع الطاقة الكهربائية بواسطة نظام يتألف من كوابل وخطوط هوائية ومنشآت كهربائية وتوابعها مصممة على جهد مهيمن لتوزيع الطاقة الكهربائية من نقاط ربط نظام النقل مع نظام التوزيع الى نقاط التوصيل أو من محطات التوليد المربوطة على نظام التوزيع.

تتضمن توصيل الكوابل للمشاركين واصدار فواتير شهرية لهم عن كمية الاستهلاك

كما ان المرخص له بالتوزيع في منطقة محددة يكون المسؤول عن بناء نظام التوزيع و تملكه وتشغيله وصيانته وضمان استمراريته واعتماديته وعمل الخطط المستقبلية لنمو النظام و مراجعة نسب الفقد عليه.

الفاقد الكهربائي

الفاقد الكهربائي على أنه الفرق بين كمية الطاقة المشتراة والمباعة مقسوما على كمية الطاقة المشتراة ويعود سبب حدوث الفاقد الكهربائي الى اسباب فنية متعلقة بالشبكة أو غير فنية أو ادارية.
يتم تحديد سقف نسب الفاقد الكهربائي لشركات التوزيع والنقل.

وتقوم هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن EMRC بمتابعة نسب الفاقد الكهربائي على الشبكة الكهربائية ووضع خطط لتخفيض الفقد الكهربائي ومكافحة الاستمرار غير المشروع للطاقة الكهربائية.

توليد الكهرباء من الطاقة المتجددة

توليد الطاقة الكهربائية من نظم مصادر الطاقة المتجددة المربوطة على نظام التوزيع أو على نظام النقل هو انتاج الطاقة الكهربائية منها.

صافي القياس

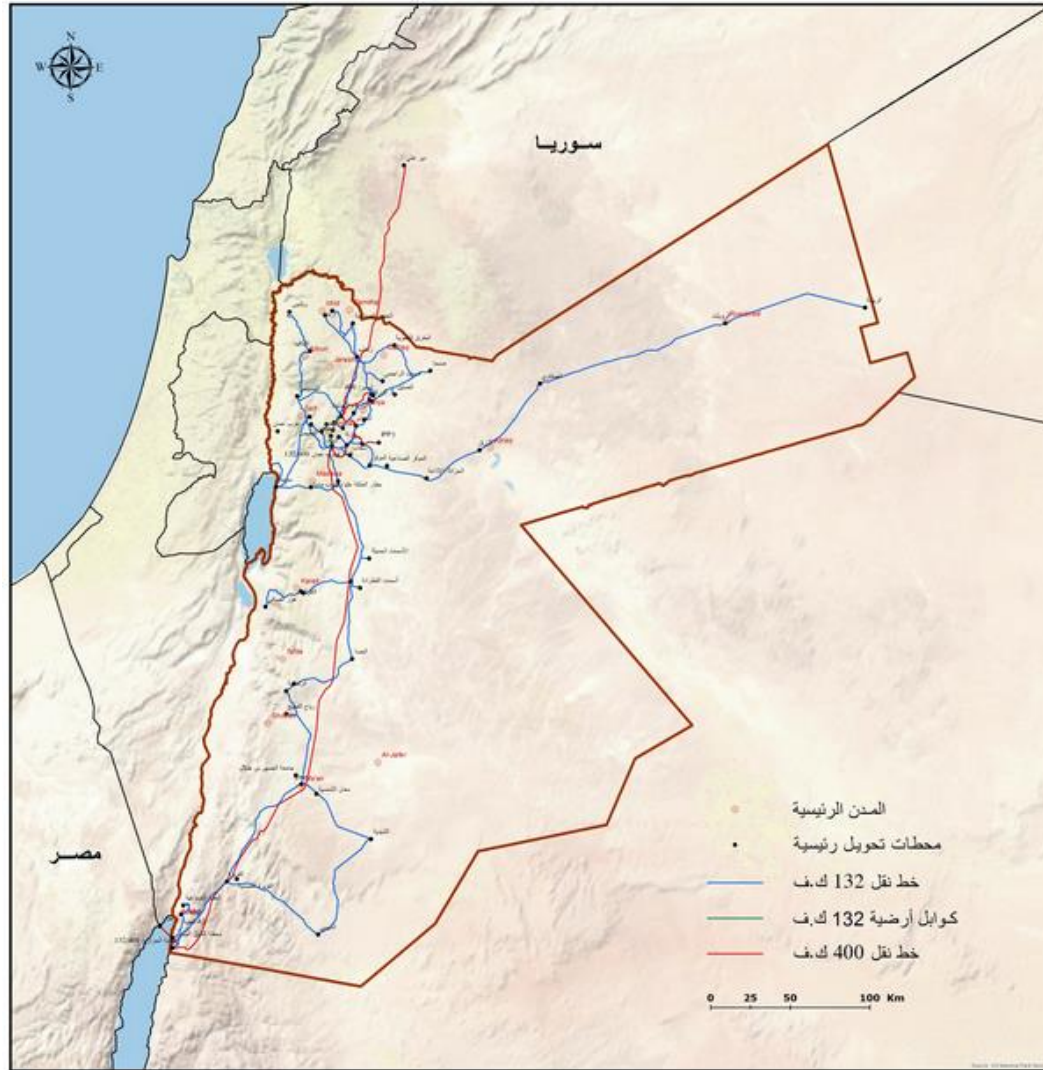
عدادات صافي قياس الطاقة الكهربائية المولدة من أنظمة الطاقة المتجددة والتي يمكنها قياس الطاقة الكهربائية باتجاهين في الوقت الذي يستخدم فيه المشترك كهرباء من الشبكة تكون القراءة موجبة وفي الوقت الذي يغذي فيه الشبكة تكون القراءة سالبة ويتم طرح الكمية المولدة من المستخدمة في نهاية الشهر لاحتساب صافي الاستهلاك وإصدار الفاتورة.

العبور

توليد الطاقة الكهربائية من نظم مصادر الطاقة المتجددة لغايات استهلاكها وذلك لتمكين المستهلك من استخدام مصادر الطاقة المتجددة لتغطية فواتير استهلاكهم بدون وجود ضرورة لتركيب نظام الطاقة المتجددة في نفس مكان الاستهلاك.

النظام الكهربائي في الاردن

النظام الكهربائي في الاردن



النظام الكهربائي في الاردن

قطاع التوليد :

يقع على عاتق هذا القطاع مهمة إنتاج الطاقة الكهربائية من محطات التوليد وتزويد هذه الطاقة إلى شبكة النقل الوطنية، ويشتمل هذا القطاع على الشركات التالية (الطرق التقليدية):

1. شركة توليد الكهرباء المركزية :

تمت خصخصة هذه الشركة عام 2007، حيث قامت الحكومة ببيع 51% من حصتها في هذه الشركة للقطاع الخاص وبيع 9% للمؤسسة العامة للضمان الاجتماعي وبقية 40% مملوكة الحكومة. تمتلك شركة توليد الكهرباء المركزية استطاعة توليدية إجمالية مقدارها 1555 م.و أي ما نسبته 49% من إجمالي الاستطاعة التوليدية في المملكة .

2. شركة السمرا لتوليد الكهرباء :

شركة مساهمة عامة مملوكة بالكامل للحكومة الأردنية، تمتلك هذه الشركة استطاعة توليدية مقدارها 888 م.و أي ما نسبته 28% من إجمالي الاستطاعة التوليدية في المملكة، تشتمل هذه الاستطاعة على وحدتي دورة مركبة باستطاعة 301 م.و لكل وحدة وتوربينين غازيين باستطاعة 143 م.و لكل توربين وجميعها تعمل على حرق الغاز الطبيعي كوقود أساسي ووقود الديزل كوقود ثانوي .

النظام الكهربائي في الاردن

قطاع التوليد :

3. شركة توليد شرق عمان :

تمتلك هذه الشركة محطة توليد شرق عمان وهي عبارة عن وحدة دورة مركبة باستطاعة 370 م.و تعمل على حرق الغاز الطبيعي كوقود أساسي ووقود الديزل كوقود ثانوي، وتعتبر هذه المحطة أول مشروع توليد خاص (IPP) تم إنشاؤه في عام 2008 بنظام بناء، تملك وتشغيل (BOO) من قبل ائتلاف ياباني-أمريكي .

4. شركة توليد القطرانة :

تمتلك هذه الشركة محطة توليد القطرانة وهي عبارة عن وحدة دورة مركبة باستطاعة 373 م.و تعمل على حرق الغاز الطبيعي كوقود أساسي ووقود الديزل كوقود ثانوي، وتعتبر هذه المحطة ثاني مشروع توليد خاص (IPP) تم إنشاؤه في عام 2010 بنظام بناء، تملك وتشغيل (BOO) من قبل ائتلاف كوري جنوبي-سعودي .

5. شركة عمان آسيا للطاقة (IPP3)

6 AES LEVANT HOLING/ B.V JORDAN (IPP4)

النظام الكهربائي في الاردن

قطاع النقل:

يشتمل هذا القطاع على شركة وحيدة وهي شركة الكهرباء الوطنية، وهي شركة مساهمة عامة مملوكة بالكامل للحكومة الأردنية، حيث يمكن تلخيص مهام شركة الكهرباء الوطنية كما يلي:

1. التشغيل الآمن والاقتصادي للنظام الكهربائي (مشغل النظام).
2. بناء وتملك وصيانة وتطوير نظام النقل الكهربائي (مالك شبكة النقل).
3. إعداد الدراسات التخطيطية لتطوير النظام الكهربائي.
4. شراء الطاقة الكهربائية من المصادر المختلفة وبيعها لشركات التوزيع والمستهلكين الكبار (المشترى الوحيد).
5. توفير الوقود اللازم لتشغيل الوحدات التوليدية.
6. استيراد وتصدير الطاقة الكهربائية مع دول الربط الكهربائي.
7. تأمين الاستطاعة التوليدية المطلوبة لمواجهة الأحمال الكهربائية والتعاقد عليها.

النظام الكهربائي في الاردن

قطاع النقل:

تمتلك شركة الكهرباء الوطنية مركز التحكم الوطني وخطوط النقل الكهربائي 132 ك.ف و400 ك.ف بأطوال إجمالية حوالي 4121 كم-دارة، بالإضافة إلى محطات التحويل الرئيسية 132/33 ك.ف و400/132 ك.ف وباستطاعة إجمالية حوالي 10023 م.ف.أ.

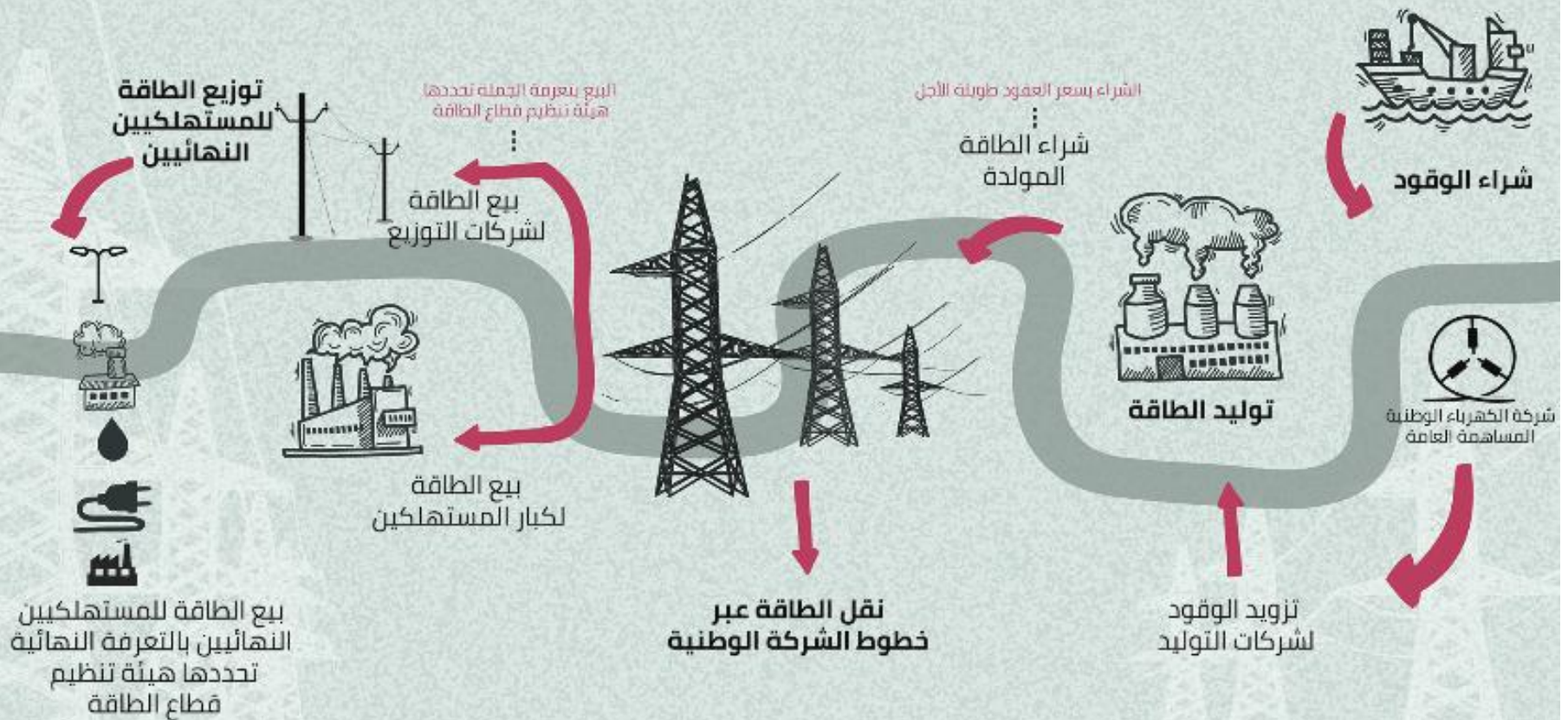
النظام الكهربائي في الاردن

قطاع التوزيع:

يقع على عاتق هذا القطاع مهمة توزيع الطاقة الكهربائية على المستهلك النهائي (منزلي، تجاري، صناعي....)، ويشتمل هذا القطاع على الشركات التالية:

1. شركة الكهرباء الأردنية **EDCO** : وتعنى بمهام توزيع الكهرباء في وسط المملكة.
 2. شركة كهرباء محافظة اربد **IDECO** : وتعنى بمهام توزيع الكهرباء في شمال المملكة.
 3. شركة توزيع الكهرباء **JEPCO** : وتعنى بمهام توزيع الكهرباء في جنوب المملكة.
- يجدر بالذكر أن جميع هذه الشركات حالياً مملوك من قبل القطاع الخاص.

هيكل قطاع الطاقة



التعرفة الكهربائية (القطاع المنزلي)

من 2018/7/1	الوحدة	الشريحة
33	فلس لكل كيلو واط ساعة مباع	من 1 - 160 كيلو واط ساعة شهرياً
72	فلس لكل كيلو واط ساعة مباع	من 161 - 300 كيلو واط ساعة شهرياً
86	فلس لكل كيلو واط ساعة مباع	من 301 - 500 كيلو واط ساعة شهرياً
114	فلس لكل كيلو واط ساعة مباع	من 501 - 600 كيلو واط ساعة شهرياً
158	فلس لكل كيلو واط ساعة مباع	من 601 - 750 كيلو واط ساعة شهرياً
188	فلس لكل كيلو واط ساعة مباع	من 751 - 1000 كيلو واط ساعة شهرياً
265	فلس لكل كيلو واط ساعة مباع	أكثر من 1000 كيلو واط ساعة شهرياً



شكراً لكم

المهندس علي المرزوق الدعجه

Ali.Marzouq@rss.jo