

التنمية المعرفية  
الطاقة



Shell  
NXplorers

© 2018 Shell Global Solutions International B.V.



# ما الفرق بين المحافظة على الطاقة و كفاءة الطاقة؟



تشتمل المحافظة على الطاقة على تقليل استهلاك الطاقة، ويتم ذلك على الأغلب من خلال تغيير السلوك .

**أما كفاءة الطاقة** فتشتمل على استخدام طاقة أقل لتوفير نفس الخدمة أو المنتج. ويعتمد التطور في كفاءة الطاقة على التطورات التقنية إلى حد كبير.

يمكن تحديد كفاءة الطاقة لنظام أو لعملية ما بالمعادلة التالية:

**كفاءة الطاقة = حصيلة الطاقة المفيدة ÷ الطاقة الداخلة**

كما بالإمكان مقارنة كفاءة الطاقة للأجهزة الكهربائية والمنزلية أو التجارية باستخدام بطاقات وشهادات الكفاءة.

# ما هي مصادر الطاقة غير المتجددة والمتجددة؟



الرياح المتجددة ، الإشعاع الشمسي ، الطاقة  
الطاقة الكهرومائية ، الطاقة الحرارية الأرضية ،  
الطاقة البحار والمد والجزر ، ووقود الكتلة الحيوية.



**مصادر الطاقة غير المتجددة محدودة.**  
يتم استنزافها بمعدل أكثر من المعدل الذي  
تتشكل به ولذلك فإنها تنفذ بسرعة .  
وتشمل مصادر الطاقة غير المتجددة الوقود  
الأحفوري مثل الفحم، النفط والغاز الطبيعي  
والوقود النووي.

**مصادر الطاقة المتجددة غير محدودة.**  
يتم إعادة توليدها بشكل طبيعي خلال  
فترة زمنية قصيرة. وتشمل مصادر الطاقة  
المتجددة الرياح، الأشعة الشمسية، الطاقة  
الكهرومائية، الطاقة الحرارية الأرضية، طاقة  
البحار والمد والجزر، ووقود الكتلة الحيوية.

تستخدم مصادر الطاقة أساساً في تشغيل  
وتسخين الأجهزة المنزلية والتجارية  
والصناعية لتصنيع المنتجات وإنتاج الغذاء  
ومياه الشرب، والنقل.

# ما هي الأمور التي تدعو للقلق بخصوص مصادر الطاقة غير المتجددة؟

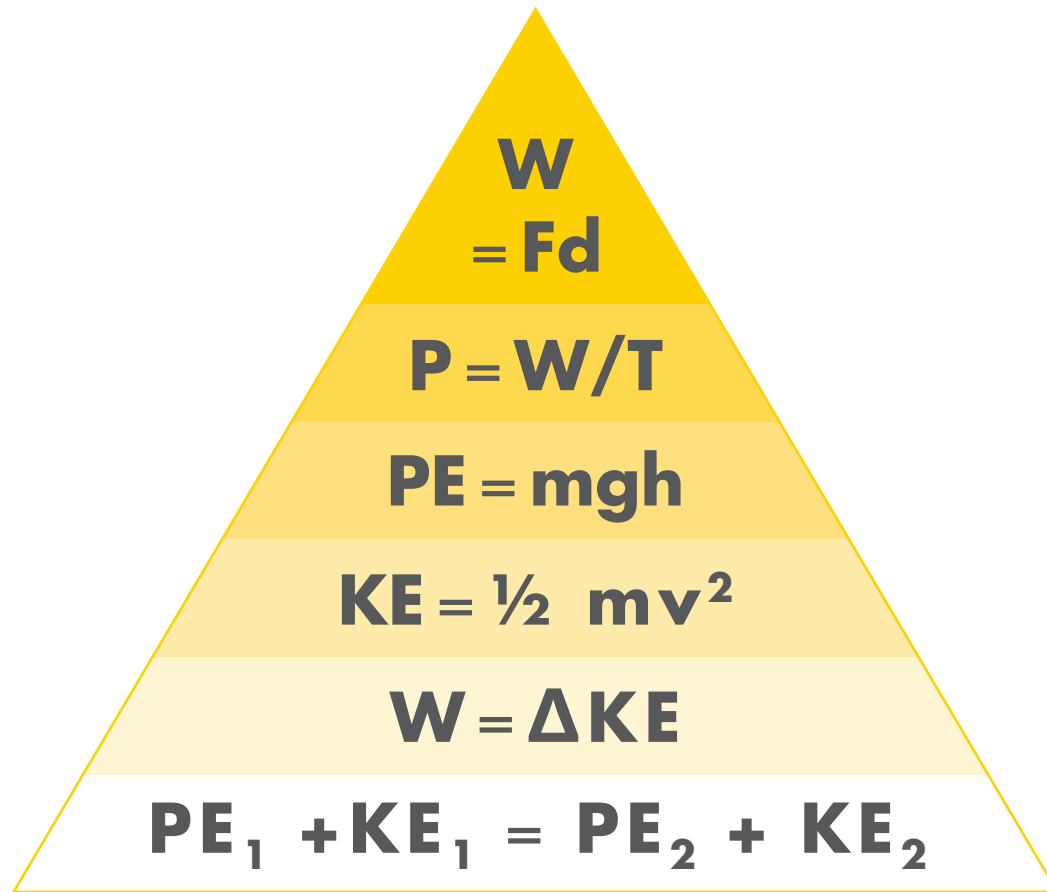


مصادر الطاقة غير المتجددة محدودة ويتم استنزافها بمعدل أكثر من المعدل الذي تتشكل به ولذلك فإنها تنفذ بسرعة .

عندما يحترق الوقود الأحفوري ينتج عنه غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر من الغازات التي تساهم في تغير المناخ العالمي . ومن بين الملوثات الأخرى التي يمكن أن تنتج الغازات الحمضية والجسيمات وهناك قلق يتعلق بالبيئة بخصوص استخلاص المصادر الحالية والمكتشفة حديثاً.

إن التوزيع العالمي لمصادر الطاقة غير المتجددة يشير إلى أن العديد من الدول تعتمد على الاستيراد من دول أخرى ، مما يعني أن ذلك الاعتماد يكون خاضعاً لعوامل سياسية واقتصادية. كما أن الكوارث الطبيعية وتلك التي تنتج من صنع الإنسان نفسه يمكن أن تتلف البنى التحتية للطاقة غير المتجددة، مما يؤدي بالتالي إلى نتائج كارثية للبيئة والصحة.

## ما هو الفرق بين الطاقة، الشغل، والقوة؟



طاقة النظام هي مقياس قدرته على أداء الشغل.

يتم الشغل عندما تستخدم قوة لتحريك جسم لمسافة ما. وعندما يتم الشغل، يحدث تحويل للطاقة، وتتغير طاقة النظام.

القوة هي المعدل الذي يتم عنده تحويل الطاقة (وهو يساوي المعدل الذي يتم فيه إنجاز الشغل).

وحدة قياس الطاقة هي الجول (J). الجول يساوي كمية الشغل المبذول بقوة نيوتن للحركة لمسافة متر واحد (باتجاه القوة)

وحدة قياس القوة هي الواط (W). الواط يساوي تحويل طاقة اجول في الثانية.

# كيف يتم حفظ وتحويل الطاقة ؟



ينص قانون حفظ الطاقة على أنه لا يمكن استحداث أو فناء الطاقة، ولكن يمكن تحويلها من شكل إلى آخر، ميكانيكياً، كهربائياً، حرارياً، أو إشعاعياً.



يمكن تصنيف الطاقة بأنها الطاقة الكامنة (طاقة جسم ما في مكانه) أو الطاقة الحركية (طاقة جسم ما أثناء حركته).

يمكن حفظ الطاقة بعدة طرق (مثلاً: كيميائية، حركية، جاذبية، مرنة، حرارية، مغناطيسية، كهروستاتيكية، نووية). تسمى طرق حفظ الطاقة عادة بأنواع أو أشكال الطاقة.

ينص قانون حفظ الطاقة على أنه لا يمكن استحداث أو فناء الطاقة، ولكن يمكن تحويلها من شكل إلى آخر، ميكانيكياً، كهربائياً، حرارياً، أو إشعاعياً.

يؤدي إجراء تغيير في النظام إلى حدوث تحويلات للطاقة وتغييرات في طرق حفظها.

## ما هي الأمور التي تدعو إلى القلق بخصوص مصادر الطاقة المتجددة؟

مصادر الطاقة المتجددة ليست جديرة بالاعتماد الكامل عليها مثل  
مصادر الطاقة غير المتجددة.

تعتبر التمديدات الضرورية للرياح القوية والطاقة الشمسية ضرورية لإنتاج الطاقة  
اللازمة لمحطات الوقود الأحفوري والمحطات النووية.

من الضروري استثمار مبالغ كبيرة لإنشاء بنية أساسية للطاقة المتجددة. وهناك أمور  
مقلقة تتعلق بجماليات إنشاء بنية أساسية جديدة للطاقة المتجددة.

وهناك تلوث صوتي وبيئي ينتج عن التمديدات الضرورية لطاقة الرياح.

# كيف يتم توليد ونقل الكهرباء؟



يتم نقل الكهرباء بواسطة شبكة كابلات أو توصيلات إلى التجهيزات الصناعية والتجارية والمنزلية.

تتيح أنظمة شبكة الكهرباء المحلية لمحطات توليد الطاقة التحكم بها والتزويد حسب الطلب.

هناك عوامل مختلفة متعلقة برأس المال اللازم وتكلفة التشغيل الضرورية لتوليد الكهرباء.

كما أن تكنولوجيا حفظ الطاقة تفصل بين تزويد الطاقة والطلب على الطاقة ، وتوفر طرقاً لتقليل الطاقة المفقودة.

تحتوي معظم محطات الطاقة على توربينات دوارة لتوليد الكهرباء. ويدور التوربين بفعل:

■ البخار الناتج عن احتراق الوقود (الوقود الأحفوري أو طاقة الكتلة الحيوية).

■ البخار الناتج عن الانشطار النووي في الوقود النووي (الطاقة النووية).

■ البخار الناتج عن الصخور الساخنة تحت الأرض (الطاقة الحرارية الأرضية)، الماء الجاري (الطاقة الكهرومائية)، الرياح (طاقة الرياح).

تتضمن الطاقة الشمسية استخدام خلايا كهروضوئية تقوم بتحويل الطاقة من أشعة الشمس إلى كهرباء.