

Le watt et le wattheure, ce n'est pas la même chose

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie**

Band (Jahr): - **(2014)**

Heft 1

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-641898>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Le watt et le wattheure, ce n'est pas la même chose

Confondre puissance et énergie, c'est comme confondre accélération et vitesse. Fréquent, le quiproquo est souvent source de malentendu dans le débat public actuel autour de la nouvelle politique énergétique. Eclairage.

L'énergie, c'est la puissance multipliée par le temps. Allez savoir pourquoi, ces notions sont souvent mélangées, même dans des publications émanant d'organismes réputés sérieux. Peut-être cela tient-il à la similitude des unités employées, le wattheure pour l'énergie et le watt pour la puissance? Quelle qu'en soit la raison, ces notions sont très différentes. Confondre la puissance et l'énergie, c'est comme confondre l'accélération et la vitesse, ou encore la vitesse et la distance: impensable dans un secteur où la technologie représente un facteur essentiel.

Notre consommation, telle qu'elle figure par exemple sur notre facture d'électricité, représente une certaine quantité d'énergie. Celle-ci s'inscrit sur une durée. Le concept d'énergie étant utilisé dans de nombreux domaines scientifiques, il existe plusieurs unités pour le quantifier. Les deux plus fréquentes sont le joule et le wattheure, 1 wattheure valant 3600 joules. Au contraire de l'énergie, la puissance

électrique est une valeur instantanée. L'unité utilisée pour quantifier une puissance est généralement le watt. Le watt, le joule et le wattheure étant des unités très petites, on utilise souvent les kilowatts (kW), kilojoules (kJ) ou encore kilowattheures (kWh). Le préfixe «kilo» vient du grec et signifie mille.

Une ampoule économique d'une puissance de 12 watts allumée durant une heure consomme une énergie équivalente à 12 wattheures. Avec la même quantité d'énergie, une vieille ampoule à incandescence de 60 watts ne pouvait être allumée que durant 12 minutes. De la même manière, une éolienne de 2000 kW de puissance maximale produit 6000 kWh d'électricité lorsqu'elle fonctionne à plein régime durant trois heures. Il lui faudra six heures pour produire la même quantité d'électricité si les vents faibles ne lui permettent d'atteindre que la moitié de sa puissance maximale. (bum)

Quelques équivalences et ordres de grandeur

1 kWh (3600 kJ) équivaut* environ à:

- › la quantité d'énergie contenue dans 160 grammes de chocolat;
- › la quantité d'énergie contenue dans 85 grammes de mazout;
- › la quantité d'énergie libérée par 1 tonne d'eau (1000 litres) chutant d'une hauteur de 367 mètres;
- › une durée d'éclairage de 16 heures et 40 minutes avec une ancienne ampoule à incandescence d'une puissance de 60 watts;
- › une durée d'éclairage de 83 heures et 20 minutes avec une ampoule à économie d'énergie de 12 watts (intensité lumineuse équivalente);
- › une durée d'éclairage de 208 heures et 20 minutes avec une ampoule LED de 4,8 watts (intensité lumineuse équivalente);
- › 0,1 seconde de la production photovoltaïque de la Suisse en 2012;
- › 1/68 milliardième de la production électrique totale des centrales suisses en 2012.

*Les différentes formes d'énergie (potentielle, électrique et calorifique) ne peuvent que partiellement être comparées entre elles.

Quelques exemples de puissance électrique

- › un téléviseur de classe énergétique A+ et de 100 centimètres de diagonale: 40 watts;
- › une éolienne de nouvelle génération (comme celles installées à fin 2013 au Mont-Crosin): 2000 kilowatts;
- › l'installation photovoltaïque sur le toit du centre de distribution Migros de Neuendorf: 5200 kilowatts;
- › la centrale hydroélectrique au fil de l'eau d'Eglisau-Glattfelden: 43 000 kilowatts;
- › l'installation hydroélectrique de Cleuson Dixence: 2 000 000 kilowatts;
- › l'ensemble des installations de production d'électricité en Suisse au 31 décembre 2012: 18 209 000 kilowatts.



Le moteur d'une Citroën 2CV développe une puissance d'environ 20 chevaux.