

ESHER: ENERGIE

TEMPERATUUR (KELVIN, CELCIUS, FAHRENHEIT)

$$^{\circ}\text{F} = 1,8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$$

$$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273 \text{ (0 K of -273}^{\circ}\text{C is het absoluut nulpunt)}$$

ENERGIE EN VERMOGEN

- De eenheid van **energie** is de joule (J). Soms gebruikt men nog de calorie (cal) of de kilowattuur (kWh).
- 1 cal is de warmte-energie die nodig is om één gram water één °C op te warmen.
- De eenheid van vermogen is de watt (W).
- Een spaarlamp heeft een vermogen van +/- 10 Watt. Een koffiezetapparaat ongeveer 1 kW.

ENERGIE		VERMOGEN	
1 cal = 4,19 J (joule)	1 kWh = 3600 kJ	1 W = 1 joule / sec	1 PK = 736 watt

JOULE	KILOJOULE	MEGAJOULE	GIGAJOLE	TERAJOLE	PETAJOULE	EXAJOLE	ZETTAJOULE
1	1000	10 ⁶	10 ⁹	10 ¹²	10 ¹⁵	10 ¹⁸	10 ²¹

ENKELE REFERENTIEWAARDEN

Elektriciteitsverbruik België	Huishoudelijk elektriciteitsverbruik	Elektriciteitspark België	Bruto energieverbruik Vlaanderen
+/- 85 TWh / jaar	+/- 3500 kWh / jaar	+/- 16 GW	+/- 1600 PJ / jaar

HERNIEUWBARE ENERGIE

- Eén windmolen levert een vermogen van +/- 2 MW
- 1 m² zonnecellen levert een vermogen van +/- 0,1 kW

VERBRANDINGSWAARDE VAN BRANDSTOFFEN (DE 'CALORISCHE WAARDE')

- De calorische waarde van een brandstof geeft de energie - inhoud weer.
- De calorische onderwaarde (COW) is lager dan de calorische bovenwaarde (CBW), omdat die rekening houdt met het verlies aan energie in de waterdamp (zonder condensatie).

	AARDGAS (RIJK)	BENZINE	STOOKOLIE OF DIESEL
COW	38,85 MJ / m ³	32,80 MJ / l	35,50 MJ / l
CO ₂ -emissies	56,1 kg CO ₂ / GJ	69,3 kg CO ₂ / GJ	74,1 kg CO ₂ / GJ

- Wist u dat de energie in **1 cl** benzine voldoende is om **1 liter water** van 20°C te laten koken ?

ISOLATIE

- **Lambdawaarde λ**: de thermische geleidbaarheid van een materiaal in W / mK

Koper	Metselwerk	Isolatiemateriaal
+/- 380 W / mK	+/- 0,60 W / mK	+/- 0,04 W / mK

- **U**: De warmtedoorgangscoefficient van een constructieonderdeel (W / m²K)
- **K-peil**: Een kengetal voor het totale isolatieniveau van een gebouw.
- **E-peil**: Een kengetal voor de globale energetische prestatie van een gebouw.