

## ESHER: HERNIEUWBARE ENERGIE IN GETALLEN

Gemiddeld vragen wij een constante energietoevoer van  $\pm 7$  kW per persoon.

### DE EUROPESE COMMISSIE WIL 20 % TEGEN 2020!

- |  |
|--|
| • 20% van het totale energieverbruik wordt geleverd door hernieuwbare energie.       |
| • De CO <sub>2</sub> -uitstoot in Europa moet met 20% verminderd worden t.o.v. 1990. |
| • 20% verhoging van de energie-efficiëntie.  |

- Vlaanderen heeft vandaag een windmolenpark van  $\pm 100$  MW en de volgende jaren zal er in de Noordzee  $\pm 1000$  MW bijgeplaatst worden.
- 1 m<sup>2</sup> thermische zonnecollectoren levert  $\pm 500$  kWh warmte/jaar.
- 1 m<sup>2</sup> fotovoltaïsche panelen levert  $\pm 100$  kWh stroom/jaar.

### WIST U DAT?

- In de klassieke elektriciteitscentrales gaat  $\pm 50$  % van de energie verloren, terwijl er WKK's zijn waar – door nuttig gebruik van de restwarmte – tot 90 % van de energie uit de brandstof benut wordt.
- Een WKK kan ook op bio-brandstof werken.
- Men spreekt van een micro WKK tot 50 kWe.
- Er zijn al micro WKK's in de grootte van een gasboiler met een vermogen vanaf 1 kW elektrisch en 10 kW thermisch.
- Er komen ook residentiële brandstofcellen (H<sub>2</sub>) op de markt met een rendement van 90%.
- Aardwarmte is pas beschikbaar vanaf 1500 m diepte, maar een rendabele 'koude-warmteopslag' is reeds mogelijk vanaf 50 m diepte.
- Een warmtepomp realiseert een grootste winstfactor met warmte uit grondwater, vervolgens uit bodem en tenslotte uit buitenlucht.

Dankzij de Organic Rankine Cyclus (ORC) kan je met restwarmte van 80 °C nog elektriciteit produceren. Ook een Stirling motor maakt stroom uit afvalwarmte of zonnewarmte.

*TIP Via [www.howstuffworks.com](http://www.howstuffworks.com) kan u rustig bekijken hoe al deze machines werken.*

### BIOBRANDSTOFFEN

- Voor PPO (Pure plantaardige olie) worden oliehoudende planten geperst.
- In de productie van biodiesel wordt plantaardige olie eerst chemisch verbeterd.
- Bio-ethanol wordt geproduceerd uit granen of suikergewassen.
- Bio-pellet kachels bestaan ook in zeer grote vermogens voor kantoorgebouwen.

#### ENERGIEINHOUD VAN

Biomassa (droog hout): 18 MJ/kg

Bio-ethanol: 26,8 MJ/kg

PPO: 35 MJ/kg

Benzine: 42,9 MJ/kg

Diesel: 43 MJ/kg