

Hernieuwbare energie, ja maar .. lezing door Jozef Ongena op 16/11/2017

Jozef Ongena is doctor in de fysica en onderzoeksdirecteur aan het laboratorium voor Plasmafysica van de Koninklijke Militaire School en voorzitter van de Belgische en Europese vereniging voor natuurkundigen.

Hij begon zijn lezing met een opfrissing van de fysische begrippen en grootheden die verband houden met energie en vermogen. Zo heeft een mens een gemiddelde energiebehoefte van 3 kWh per dag. Toch verbruikt die zelfde mens een 100 kWh per dag als je naast de voeding ook rekening houdt met het verbruik van energie in transport, verwarming en elektriciteit. Dit is een Europees gemiddelde, een Belg verbruikt 150 kWh/dag en een Vlaming 180 kWh/dag. De grootste verbruikers zijn industrie, transport, huishoudens, diensten en landbouw/visserij.

De drie mogelijke leveranciers van al deze benodigde energie zijn fossiele brandstoffen, hernieuwbare energievormen als zon, wind of biobrandstoffen en kernsplijting. De voor- en nadelen van deze verschillende energieleveranciers zijn ondertussen genoegzaam gekend. En het wordt ondertussen duidelijk dat we met de voorraad fossiele brandstoffen ook zorgzaam moeten omspringen. Blijft de vraag: Waar moet die energie in de toekomst dan vandaan komen?

De Europese energieplannen met o.a. 'de energiewende' in Duitsland voorzien een reductie van de CO₂-emissie van 60% tegen 2030 en 95% tegen 2050. Kunnen deze doelstellingen bereikt worden? En kan dit met alternatieve energie? De spreker is hier zeer kritisch over en pleit voor het nodige realisme.

Duitsland heeft op korte tijd een zeer grote inspanning gedaan om de energieproductie te vergroenen. Statistieken tonen aan dat ondanks de massale plaatsing van zonnepanelen (41 GW) en windmolens (50 GW) gemiddeld slechts 18% van de energie in 2016 van zon en wind afkomstig was. De rest kwam van kernsplijting, bruinkool, steenkool en gas. Er is dus een zeer groot verschil tussen de maximaal mogelijke opbrengst en de werkelijke opbrengst vooral op windstille en grijze dagen. En de vooropgestelde reductie van CO₂ was zeer beperkt. De spreker heeft dus zeer grote scepsis over de haalbaarheid van de vooropgestelde Duitse plannen ondanks de jaarlijkse kost van 25 miljard euro. Op de website www.electricitymap.org kan de CO₂ door de verschillende landen van dag tot dag gevolgd worden.

Toch is de CO₂-reductie natuurlijk niet alleen een Europees probleem. Europa produceert 8.2%, USA 17% en China 26.2% van de totale uitstoot.

Blijven er nog een aantal grote vragen. Hoe gaan we fossiele energie vervangen? Hoe gaan we teveel aan elektriciteit opvangen op piekmomenten?

Volgens Jef Ongena is de meest redelijke aanpak om 30% van de nodige energie van hernieuwbare oorsprong te gebruiken, de opslagcapaciteit sterk te verhogen, alle opties open te laten dus kernsplijting zeker niet uit te sluiten en nieuwe energievriendelijke technieken te onderzoeken. En bij dit laatste rekent hij zeker kernfusie, wat juist tot zijn eigen onderzoek domein behoort. Verder vindt hij de huidige energieplannen onrealistisch

en moeten de Europese doelstellingen worden aangepast. Alleen zijn de politici doof voor alle wetenschappelijke argumenten. Hij raadt het boek 'sustainable energy' van David JC MacKay aan dat gratis te downloaden is op www.withouthotair.com.

In een tweede deel had Jef Ongena het voornamelijk over kernfusie. Wat ondanks de negatieve gevoelens die het woord oproepen een propere en duurzame energievorm is. Alle warmte en straling van de zon is afkomstig van kernfusies die spontaan optreden in de zon waarbij waterstofatomen versmelten tot helium bij een temperatuur van 15 miljoen graden Celsius. Om neutrale waterstofatomen om te vormen tot plasma (ionen en elektronen) is een temperatuur vereist die 10 maal hoger is. In laboratoriumexperimenten slaagt men er in deze temperatuur te bereiken en twee waterstofkernen te laten samensmelten. Bij dit proces komt een grote hoeveelheid energie vrij die kan gebruikt worden om water te verwarmen net zoals in een klassieke centrale.

Het internationale samenwerkingsproject ITER wil de haalbaarheid van kernfusie als energiebron aantonen. Als locatie voor het project werd gekozen voor Cadarache in Frankrijk.

De lezing werd afgesloten met een aantal experimenten die door de aanwezigen met verwondering werden gevolgd. Maar het voornaamste was wel dat de spreker van deze avond de toehoorders wou wijzen op een aantal tegenstellingen tussen recente wetenschappelijke bevindingen die door een groot aantal onderzoekers gedeeld worden en de grootse plannen die door de politici naar voor gebracht worden. Zeker nog stof tot discussie en het volgen waard. Het belangt ons immers allen aan.