



Mens = Energie

Het klinkt als een spirituele slogan: "Mensen bestaan uit energie." Maar dit is geen holle uitspraak. Het is natuurkundig én biologisch volledig correct. Wie zich even losmaakt van de zweverige connotaties en kijkt naar wat de wetenschap zegt, ontdekt een verbazingwekkend feit: wij zijn letterlijk **georganiseerde energie**.

De basis komt van **Einstein**. Zijn beroemde vergelijking $E = mc^2$ zegt dat massa een vorm van energie is. Dus alles met massa — dus ook jij — is energie. Massa kun je beschouwen als geconcentreerde energie. Het omzetten van een kleine hoeveelheid massa kan enorme energie vrijmaken, zoals kernsplitsing laat zien. Een mens van 70 kg bevat in rust al zo'n $6,3 \times 10^{18}$ joule energie. Dat is meer dan de explosieve kracht van **duizenden atombommen**. Natuurlijk blijft die energie 'gebonden' — je valt niet spontaan uiteen in een wolk licht. Maar de potentie is er.

Kijken we dieper, dan bestaan we uit atomen. Die zijn op hun beurt opgebouwd uit protonen, neutronen en elektronen. Protonen en neutronen bestaan zelfs uit quarks, bijeengehouden door gluonen via de sterke kernkracht. Deze deeltjes en hun bindingen dragen energie. **De meeste massa van een atoom komt niet van de quarks zelf, maar van de energie van hun onderlinge interacties.** Dus: je

massa is grotendeels de energie die de materie bijeenhoudt.

Ook biologisch draait alles om energie. In cellen wordt voeding omgezet in ATP — de **universele energievaluta van het lichaam**. Elke spierbeweging, elke gedachte, elk herstelproces verbruikt ATP. Zonder energie stikken deze processen en sterft de cel. We zijn machines die chemische energie omzetten in arbeid, beweging en warmte. Zelfs als je **stilzit**, produceert je lichaam energie om temperatuur en **basale functies** op peil te houden.

Je brein? Een netwerk van **elektriciteit en chemie**. Zenuwcellen communiceren via actiepotentialen: korte elektrische pulsen. Die ontstaan doordat ionen over celmembranen stromen — een vorm van geladen energie. Je gedachten, herinneringen en bewustzijn zijn patronen van elektrische activiteit, mogelijk gemaakt door continue energietoevoer.

Samenvattend: **op fysisch niveau ben je energie. Op moleculair niveau werk je via energie. En op cellulair niveau leef je dankzij energie.** Elke laag van je bestaan — van atomaire opbouw tot hersenactiviteit — is **door en door energiegeregeld**.

Het idee dat mensen energie zijn, is dus geen zweverige gedachte, maar een keihard natuurkundig

feit. We zijn **stabiele configuraties van energie, tijdelijk bijeengehouden door natuurwetten**, omgezet in bewustzijn, beweging en leven. En uiteindelijk — wanneer het lichaam stopt — verdwijnt de georganiseerde vorm, maar niet de energie zelf. Die blijft, in andere vormen, bestaan.

Energie gaat nooit verloren. Dat is de eerste wet van de **thermodynamica**. En zo zijn we, zelfs na de dood, op een fundamenteel niveau nog altijd wat we altijd al waren: energie in beweging.

Youri Hazeleger
joet@joet.nl