

Betekeniskaart – Fotonmobiel

Het ontstaan van deze techniek

De Fotonmobiel is een auto die rijdt op zonnekracht. Niets bijzonders? Honderd jaar geleden was dit nog een droom. De eerste tests met het opvangen van licht van de zon zijn al in 1839 gedaan door de wetenschapper Edmond Becquerel, maar het duurde nog erg lang voordat wetenschappers precies konden beschrijven wat ze hadden gevonden en waar je deze toepassing nog meer voor kon gebruiken. Nadat Albert Einstein in 1921 wist te verklaren hoe het nou precies mogelijk was dat je zonne-energie kon omzetten naar elektrische energie ging de ontwikkeling snel.

De zonnecellen die in de afgelopen honderd jaar ontwikkeld zijn worden niet meer van dezelfde materialen gemaakt als in het begin. De eerste cellen werden gemaakt van de stof Silicium en daarvan is er niet zoveel op aarde dat je er veel van kunt gebruiken. De eerste cellen werden dan ook alleen voor hele dure (ruimte-)projecten gebruikt. Na 1980 ging de ontwikkeling sneller en bleken ook andere grondstoffen bruikbaar. Daarom zie je nu op heel veel huizen zonnepanelen liggen die stroom voor die huizen kunnen opwekken om meteen te gebruiken. De stroom kan ook tijdelijk opgeslagen worden in accu's (grote batterijen) of deze wordt het elektriciteitsnet opgestuurd om andere huizen van stroom te voorzien.

Bedrijven en het dagelijks leven

De Fotonmobiel kan zonne-energie direct gebruiken om de elektromotor mee aan te drijven. En deze elektromotor draait de propeller rond die er weer voor zorgt dat er luchtverplaatsing ontstaat, waardoor je auto gaat rijden. Een zonnewagen is een echte auto die zonne-energie als krachtbron gebruikt. De zonnecellen liggen bij zo'n voertuig op het dak en deze zetten het zonlicht om in elektriciteit. Deze elektriciteit wordt opgeslagen in een accu. De elektromotor gebruikt de elektriciteit uit de accu en verzorgt zo de beweging van de auto.

De zonneauto rijdt helemaal op duurzame energie. Het grote voordeel is dat er geen uitlaatgassen en/of CO₂ geproduceerd worden. Het is daarnaast ook nog eens een elektrische auto, omdat het een auto is die door een elektromotor wordt voortbewogen. De auto kan in theorie oneindig ver rijden, zolang hij maar genoeg zonlicht opvangt.

Op dit moment worden er al wel voertuigen met zonnepanelen gebouwd voor de verkoop aan gewone consumenten. In die gevallen is er ook nog de mogelijkheid om de auto gedeeltelijk met stroom van een stroomnetwerk op te laden, omdat je natuurlijk niet ineens stil moet komen te staan als je bijvoorbeeld 's nachts wilt rijden.

Denk hier eens over na!

De zon wordt gezien als oneindige bron van energie. Waarom denk je dat dat zo is?

En denk je dat alleen mensen gebruik maken van de energie van zonlicht om bijvoorbeeld elektriciteit op te wekken?

Al het leven op aarde is afhankelijk van de zon. Het zonlicht en de warmte van de zon zorgen ervoor dat de aarde leefbaar is en dat er planten op kunnen groeien. Planten zetten zonlicht bijvoorbeeld om in eigen plantencellen en zo kunnen ze dus groeien, zich voortplanten en als soort in leven blijven.

De toekomst

Elektrische auto's zijn heel erg zwaar en hebben dan ook veel energie nodig om in beweging te komen en te blijven. De accu van een zonnewagen kan kleiner en lichter zijn dan bij een gewone elektrische auto omdat hij steeds gevoed wordt door zonne-energie. Door het lichtere gewicht van de accu is het totale gewicht van de auto lager en is er minder energie nodig om de auto voort te bewegen. Er is geen stekker nodig en ook laadpunten zijn overbodig. Zo'n auto is dus heel geschikt voor landen met veel zon. Vooral voor armere landen in woestijngebieden zou dit dus een uitkomst kunnen zijn. De auto's zijn alleen nog heel duur om te maken. Er wordt nu heel veel onderzoek gedaan naar het gebruik van goedkope en duurzame materialen waardoor zonnewagens goedkoper worden om te fabriceren, zodat meer mensen er gebruik van kunnen maken.

Hier kan je er meer over leren!

Houd jij van techniek en duurzame oplossingen bedenken? Misschien zijn de volgende opleidingen iets voor jou!

- Eerste monteur duurzame installaties (MBO BBL niveau 3), ROC van Twente
- Technicus elektrotechnische systemen (MBO BBL niveau 4), ROC van Twente
- Elektrotechniek (HBO), Saxion Hogeschool
- Sustainable Energie Technology (WO Master), University of Twente.