

Project Venus by Fire force

- KOHa Sint-Jozef
- Hamme, Oost-Vlaanderen
- Belgium
- 17-19 years
- Members 2
- Venus

Project description

Venus heeft een extreem hete en dichte atmosfeer. De oppervlaktetemperatuur bedraagt 470°C en de druk is $9,3\text{ MPa}$, ruim 90 keer die van de aarde. De atmosfeer bestaat bijna volledig uit koolstofdioxide met wat stikstofgas. De planeet kent een valversnelling van $8,87\text{ m/s}^2$, geen magnetisch veld, lage straling en is omgeven door dikke wolken.

Het is bijgevolg geen eenvoudige opdracht om naar Venus te gaan, maar dit maakt het extra uitdagend. Het is dicht bij de aarde en we hadden meteen het idee om een basis in de wolken te bouwen aangezien de oppervlakte onbewoonbaar is. De astronauten leven dan in een luchtstad op een hoogte van 50 km met behulp van een helium-stikstofgasballon want dat is lichter dan de koolstofdioxide. Op die hoogte is de temperatuur 20 tot 60°C , wat vergelijkbaar is met de temperatuur op aarde.

Boven de wolken zijn er ook windstromingen, waardoor gebruik kan gemaakt worden van windturbines. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van zonnepanelen voor de energievoorziening. Deze energie is noodzakelijk om te overleven.

Op onze ruimtebasis is het uiterst belangrijk om rekening te houden met de zuurstofgasvoorziening. Er wordt hete lucht aangezogen van onder de basis, die vol met koolstofdioxide zit en ook een beetje waterdamp. De koolstofdioxide wordt van water gescheiden en worden apart gekoeld. Het koude water gaat dan via buizen naar het hoofdgebouw waar het voor verkoeling kan zorgen via een buizensysteem onder de vloer. Uiteindelijk dient het water zowel als drinkwater als voor de planten in de serre, de vrijgekomen waterdamp wordt uiteraard gerecycleerd. De koolstofdioxide die ook werd gescheiden zal via een buis vervoerd worden naar de serre zodat planten aan fotosynthese kunnen doen. Zuurstofgas dat vrijkomt bij dit proces zal worden aangezogen door een buis en vervoerd worden naar de hoofdmodules zodat men daar vrijuit kan ademen.

Om te overleven is er ook een voedselvoorziening geïntegreerd. Een hydrocultuurkas zorgt voor verse groenten. Men doet niet aan overmatig vleesgebruik en zorgt voor kunstmatige nutritie.

De hoofdmodules zijn voorzien van dikke wanden als bescherming tegen straling.

Een typische dag op de basis zou starten met een controle van alle systemen. Iedereen krijgt zijn eigen taken. Elke dag gaan er astronauten naar 'beneden' met touwen om verschillende onderzoeken uit te voeren. Hierbij worden speciale pakken gedragen waardoor men de druk en hitte kan overleven. Er wordt onderzoek gedaan naar de invloed van de zon op de planeet en de eventuele aanwezigheid van vulkanen. Verder wordt ook elke dag contact gehouden met de aarde via masten die op de basis staan.

Om de basis te ontwerpen werd gebruik gemaakt van Tinkercad waarbij ook bewegingen nagebootst zijn zoals bij bijvoorbeeld de windmolens.





