Zonne-energie

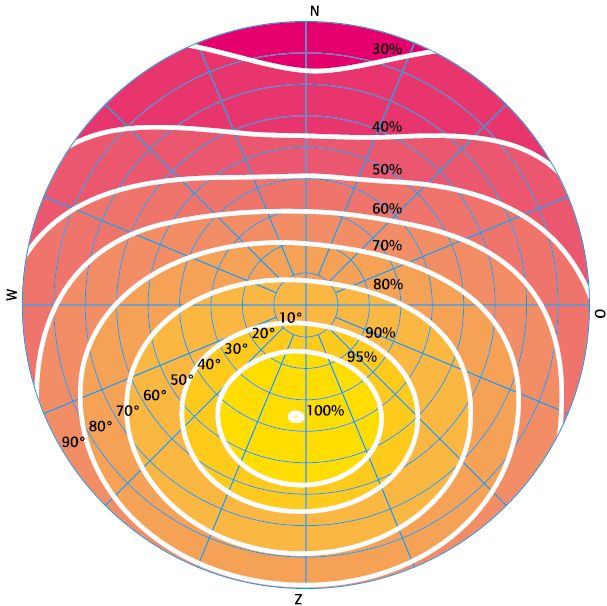
**Onderzoeksopdracht 1: Waarvan is de hoeveelheid lichtopbrengst afhankelijk?**

**Benodigdheden**

|  |  |
| --- | --- |
| **Naam** | **Afbeelding** |
| **Zonneschijf**  *Zie bijlage* |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Werkwijze:**  **Zonneschijf:** | |
| 1. Bepaal de windrichting waar het zonnepaneel naartoe gericht is. (N - O - Z - W) |  |
| 1. Bepaal de hellingshoek van het zonnepaneel in graden (°). |  |
| 1. Lees de lichtopbrengst af in percent (%). |  |

**Bijlage: Zonneschijf**



Legende

* Blauwe lijnen: hellingsgraad van het zonnepaneel
* Witte cirkels: lichtopbrengst in percent

Zonne-energie

**Onderzoeksopdracht 2: Welke invloed heeft het volgen van de zon doorheen de dag, op de hoeveelheid opgewekte energie?**

**Benodigdheden**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Naam** | **Afbeelding** | **Naam** | **Afbeelding** |
| Proefopstelling solar tracker |  | Multimeter | Profile PIN112 Main Image |
| Meetsnoeren | Afbeeldingsresultaat voor meetsnoeren | USB-kabel |  |
| AA-batterij (4x) | Afbeeldingsresultaat voor aa batterij |

|  |  |
| --- | --- |
| **Werkwijze:**  **Proef 2: Statisch** | |
| 1. Sluit de stekker aan op een stopcontact. |  |
| 1. Zorg dat de solartracker met het zonnepaneel op, gericht is naar het midden van de boog. (plat naar boven |  |
| 1. Plaats de lamp in de stand “OCHTEND” |  |
| 1. Plaats de meetpennen van de multimeter op het voorziene meetpaneel   ***Opm.:*** *Zie werkfiche: meten met een multimeter* |  |
| 1. Stel de multimeter in om een gelijkspanning (DC) te meten.   *Zie werkfiche: meten met een multimeter* |  |
| 1. Lees de gemeten spanningswaarde af en noteer deze op het werkblad. |  |
| 1. Plaats de lamp nu in de stand “MIDDAG” |  |
| 1. Lees de gemeten spanningswaarde af en noteer deze op het werkblad. |  |
| 1. Plaats de lamp nu in de stand “AVOND” |  |
| 1. Lees de gemeten spanningswaarde af en noteer deze op het werkblad. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Werkwijze:**  **Proef 2: Dynamisch** | |
| 1. Sluit de stekker aan op een stopcontact. |  |
| 1. Zorg dat de solartracker met het zonnepaneel op, gericht is naar het midden van de boog. (plat naar boven) |  |
| 1. Plaats de lamp in de stand “OCHTEND” |  |
| 1. Sluit de usb-poort van de arduino aan op de powerbank.   ***Opm.:*** *Roep hiervoor de leerkracht!* |  |
| 1. Plaats de meetpennen van de multimeter op het voorziene meetpaneel   ***Opm.:*** *Zie werkfiche: meten met een multimeter* |  |
| 1. Stel de multimeter in om een gelijkspanning (DC) te meten.   *Zie werkfiche: meten met een multimeter* |  |
| 1. Lees de gemeten spanningswaarde af en noteer deze op het werkblad. |  |
| 1. Plaats de lamp nu in de stand “MIDDAG” |  |
| 1. Lees de gemeten spanningswaarde af en noteer deze op het werkblad. |  |
| 1. Plaats de lamp nu in de stand “AVOND” |  |
| 1. Lees de gemeten spanningswaarde af en noteer deze op het werkblad. |  |

Zonne-energie

**Onderzoeksopdracht 3: Hoe werkt een zonnecollector?**

**Benodigdheden**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Naam** | **Afbeelding** | **Naam** | **Afbeelding** |
| Proefopstelling zonnecollector |  | Batterij | Afbeeldingsresultaat voor batterij accu brommer |
| Thermometer |  | Emmer met water | Afbeeldingsresultaat voor emmer |

|  |  |
| --- | --- |
| **Werkwijze:**  **Proef 3: De zonnecollector** | |
| 1. Vul de emmer met water tot de helft! |  |
| 1. Sluit de krokodilklemmen aan op de batterij.   ***Opm.:*** *Roep hiervoor de leerkracht!* |  |
| 1. Plaats de thermometer in de emmer met water.   ***Opm.:*** *Zorg ervoor dat enkel de metalen pin in het water zit.* |  |
| 1. Schrijf de temperatuur op en vul deze in bij de begintemperatuur op je werkblad. |  |
| 1. Sluit de stekker aan op een stopcontact. |  |
| 1. Schrijf de temperatuur op en vul deze in bij de gevraagde temperatuur bij een bepaald tijdstip op je werkblad. |  |