|  |
| --- |
| LER BaSOCampus Diepenbeek, Agoralaan, gebouw B bus 4B-3590 DiepenbeekTel.: 011/56 15 70 – fax: 011/56 15 79 |



**TITEL SIMULATIE: Energievormen en energieveranderingen**

: <https://phet.colorado.edu/en/simulation/energy-forms-and-changes>

**Deel 1: Onderzoeksvraag**

ONDERZOEKSVRAAG:

Wat is een energieomzetting?

MOGELIJKE HYPOTHESEN:

Je gaat van de ene energievorm naar een andere energievorm.

Warmte, licht, benzine,…

**Deel2: Voorbereiden**

BENODIGDHEDEN:

 Materiaal:

 Intro:

 2 vuren voor warm en koud.

 3 thermometers

 Een emmer met water

 Steen

 Ijzer

 Energie systemen:

 Kraan

 Zon

 Warm water

 Fietsend mannetje

 Dynamo

 Zonnepaneel

 Een emmer met water

 Een lamp

 Een gloeilamp

VOORKENNIS:

Te kennen begrippen:

Energievorm.

Energie is een noodzaak om een systeem te laten functioneren, levende en niet levende.

Link met leerplandoelstelling:

D/2010/7841/001

**5. Leerplandoelstellingen.**

* 1. Organismen functioneren door energie en stoffen om te zetten en te transporteren
		1. Energievormen en energieomzettingen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Experimenteel aantonen** dat energie kan omgezetworden van de ene vorm in een andere vorm. | 19 | AD 2-3-5-6-7-8 |

OPSTELLING:





**Deel3: Uitvoeren**

Werkwijze:

Bij de intro:

Sleep de emmer, steen of ijzer naar de bunsenbrander en kies een hitte stand. Plaats eventueel een thermometer om de temperatuur te zien veranderen.

Bij de energie systemen:

Je klikt op de iconen.

Je kan verschillende combinaties uitproberen en zo kijken welke energieveranderingen kunnen plaatsvinden.

Je kan de sterkte van de energievormen aanpassen en op deze manier de invloed van de energiebron te achterhalen

Doel:

De verschillende combinaties energievormen en omzettingen en hoe deze elkaar beïnvloeden.

**Deel4: Reflecteren**

Besluit:

-verklaring van de waarneming

Een energiebron wordt omgezet tot een energievorm.

-afleiding van nieuwe begrip/begrippen met definitie

Energieomzetting: Omzetting van de ene energievorm in een andere (bijvoorbeeld mechanische in elektrische energie in een generator) of van de ene energiedrager in een andere (bijvoorbeeld kolen in cokes en gas).

-met koppeling naar de onderzoeksvraag

Wat is een energieomzetting?

**Deel5: Didactische verwerking**

Methodische verwerking als BZL

* Klik op de link: <https://phet.colorado.edu/en/simulation/energy-forms-and-changes>​
* Klik daarna op run en geef de applicatie toestemming.
* Voer eerst de intro uit. Plaats de verschillende modellen en thermometers op het vuur en verander deze van temperatuur.
* Klik hierna op Energy systems. Probeer verschillende energiebronnen en energievormen met elkaar te mengen. Probeer ook te achterhalen wanneer een bepaalde energievorm het meest rendabel is.
* Noteer je waarnemingen. Maak een energieketen. (energiebron -> energievorm)