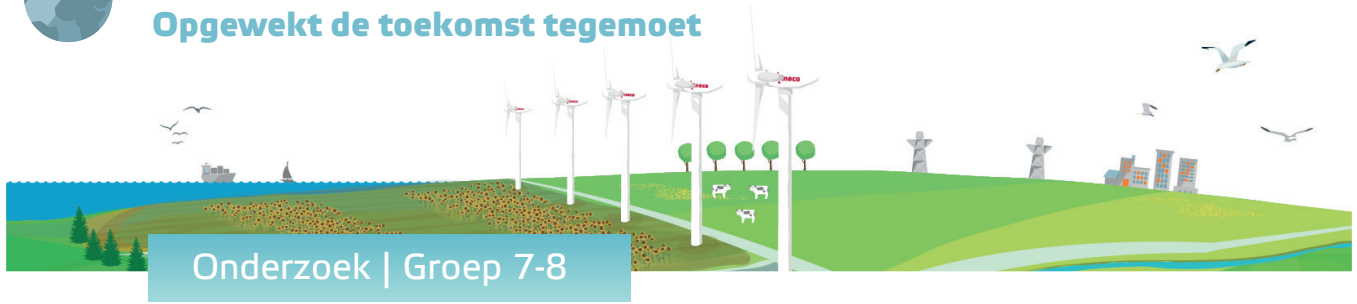




Welkom in de wereld van energie

Opgewekt de toekomst tegemoet



Energiezuinig voedsel

Alles kost energie. Ook het maken van voedsel. Een bakkerij of tomatenkweker gebruikt stroom. En wat dacht je van de brandstof die nodig is om een kiwi uit Nieuw-Zeeland hierheen te brengen? In dit onderzoek ga je onderzoeken hoeveel energie het kost om een maaltijd op tafel te zetten. Werk in groepjes van drie of vier en gebruik per groepje één werkblad.

1. Wie zitten er in jullie groepje? Schrijf de namen op:

2. VERKENNING

2a. Je gedachten de vrije loop laten

Als je denkt aan eten en energie, wat komt er dan in je op, wat vraag je je af, wat vind je bijzonder? Laat iedereen steeds één ding noemen en opschrijven. Bij voedsel en energie denk ik meteen aan:

Als je nadenkt over hoe eten gemaakt wordt, is er dan iets dat je je afvraagt? (Zoals: Hoe komt het dat...?)



Welkom in de wereld van energie

Opgewekt de toekomst tegemoet

Wat vind je bijzonder? (Als je denkt aan voedsel en energie.)

2b. Gedachtenoefeningen

Geef antwoord op de volgende vragen. Denk niet in goed of fout.

Alle ideeën zijn welkom. Overleg met elkaar en vul elkaar aan.

Hoe meer je erbij weet te verzinnen, hoe beter, want zo krijg je de smaak te pakken!



Stel je voor, je bent op een onbewoond eiland en je wilt een krentenbrood. Alle grondstoffen die je nodig hebt zijn op het eiland. Wat moet je allemaal doen om helemaal zelf een krentenbrood op tafel te zetten? Je hebt grondstoffen en hulpmaterialen nodig. En daar moet je wat mee doen. Wat kun je allemaal verzinnen?

Wat heb je nodig?

Hoe komt je daaraan?

Wat moet je ermee doen?

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	---	---



Welkom in de wereld van energie

Opgewekt de toekomst tegemoet

2c. Bespreek na

Wat is je opgevallen? Wat heb je ontdekt? Wat heb je geleerd met deze oefening?

3. ONDERZOEK OPZETTEN

Je gaat nu het plan voor het onderzoek uitwerken. Daarvoor heb je een goede onderzoeksvraag en een goed onderzoeksplan nodig.

3a. Onderzoeksvraag en -opzet

Veel van wat we eten, kopen we in de supermarkt. Boeren en voedsel­fabrieken die het voedsel maken en leveren aan de supermarkt, doen al van alles om zuinig met energie om te gaan. Maar we zitten in de energietransitie en het kan altijd beter.

Je gaat onderzoeken hoeveel energie het kost om een maaltijd of gerecht op tafel te zetten.

Je mag zelf bedenken hoe je dat doet en wat je onderzoekt.

In jullie onderzoeksvraag ga je dus zorgen dat het duidelijk wordt over welk voedsel het gaat en hoe je meet of uitzoekt hoeveel energie er gebruikt wordt. Kies of je wilt kijken naar het verbouwen en laten groeien van voedsel, of dat je je gaat verdiepen in de bewerking in een fabriek. Of kies ervoor om het vervoer van boer tot jouw keuken te onderzoeken. Alles mag, als je na het onderzoek maar een antwoord kunt geven op de vraag.

Neem hier de tijd voor. Bespreek het goed met elkaar, zodat iedereen het leuk vindt om te onderzoeken én zodat iedereen denkt dat het onderzoek zal lukken.

Test of je een goede vraag hebt door het 'vragenmachientje' te gebruiken.

[website universiteit Utrecht: vragenmachientje](#)

Schrijf hier jullie onderzoeksvraag op:





Welkom in de wereld van energie

Opgewekt de toekomst tegemoet

Wat weet je al en kun je alvast opschrijven?

Als je bijvoorbeeld onderzoekt wat er gebeurt als je tijdens de rekenles muziek mag luisteren, dan weet je bijvoorbeeld al hoe lang een rekenles duurt en met hoeveel leerlingen je in de klas zit, dus met hoeveel mensen je gaat testen. Schrijf dan op: er zitten 27 kinderen in de klas. We gaan 30 minuten testen. Want dat weet je al.

Wat moeten we nog te weten komen?

Dit is niet het antwoord op de onderzoeksvraag. Hier schrijf je losse vragen, waar je eerst antwoord op moet vinden.

Bijvoorbeeld: je onderzoekt hoeveel energie het kost om een kilo aardappels van een boerderij naar de supermarkt te brengen. Dan moet je weten hoeveel aardappels er in een vrachtwagen gaan. Hoe ver het is naar de supermarkt. Hoeveel brandstof de vrachtwagen per kilometer verbruikt. Enzovoorts.

Wie of wat heb je allemaal nodig tijdens het onderzoek? En waar vind je wat of wie je nodig hebt?

Denk aan informatiebronnen (zoals websites en boeken), materialen, mensen die je kunt ondervragen.



Welkom in de wereld van energie

Opgewekt de toekomst tegemoet

Wat ga je doen of meten?

Denk aan informatie zoeken, proefjes doen, testjes doen, of vragen stellen aan anderen.

Wie doet wat? En wanneer?

Zorg ervoor dat iedereen een taak heeft en ongeveer evenveel te doen heeft.

Doe zoveel mogelijk samen en in overleg.

Zorg ervoor dat alle taken beschreven zijn.

Bedenk ook wat de volgorde is. Dus wanneer moet iemand zijn taak af hebben?

Naam	Taak/Taken	Wanneer?
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

Hoe of waar gaan jullie de resultaten opslaan, of opschrijven? Spreek dat goed af met elkaar.



Welkom in de wereld van energie

Opgewekt de toekomst tegemoet

3b. Verwachting

Voordat je echt met je onderzoek gaat starten: wat denken jullie dat er uit het onderzoek zal komen?

4. ONDERZOEK UITVOEREN

Informatie verzamelen, interviewen, metingen en proefjes doen. Oftewel, aan de slag!
Zorg ervoor dat je alles netjes opslaat en opschrijft.

5. CONCLUDEREN

5a. De antwoorden en resultaten

Wat kwam er uit het onderzoek? Wat is het antwoord op jullie vraag?

Wat vond je van het onderzoek? Wat ging er goed?

Wat kan er beter?



Welkom in de wereld van energie

Opgewekt de toekomst tegemoet

5b. Presentatie maken

Maak een presentatie van je onderzoek.

Zorg er in ieder geval voor dat je de volgende punten in je presentatie hebt zitten:

- Titel
- Onderzoeksvraag
- Hoe hebben we het onderzocht?
- Wat zijn de conclusies?
- Wie heeft er vragen?



6. PRESENTEREN

Presenteer je onderzoek aan de rest van de klas.

Noteer de vragen van je klasgenoten die je niet kunt beantwoorden en gebruik die bij de volgende stap.

7. MEER ONDERZOEK?

Gebruik de vragen van je klasgenoten. Verzin zelf ook nog enkele vragen over je onderzoek waar je nog geen antwoord op hebt, of meer over zou willen weten.

Wat zou volgens jullie in de toekomst nog onderzocht moeten worden? Door jullie zelf of door iemand anders.
