

Energie Speurtocht in huis



Naam van Detective:

Opdracht 1: energie in jouw huis

1. Welke energieleverancier hebben jullie thuis?

2. Waarom hebben je ouders voor deze energieleverancier gekozen?

3. Welk type energie wordt er gebruikt in jouw huis?



Opdracht 2: Energie meten = weten (zoek hiervoor 3 apparaten)



1a. Welke 3 apparaten heb je gekozen?

1b. Reken uit hoeveel kWh je hiermee per jaar verbruikt. Je berekent dit op de volgende manier: 1 kilowatt is 1000 watt. Vermenigvuldig het stroomverbruik in kilowatt met de tijd in uren dat je het apparaat gebruikt.

Bijvoorbeeld: jullie hebben een stofzuiger van 1200 watt. Deze gebruik je elke dag een half uur. Dan is het verbruik: $1,2 \text{ kilowatt} \times 30 \text{ minuten} = 0,6 \text{ kwh} \times 365 = 219 \text{ kWh}$ per jaar.

2. Reken uit hoeveel energie deze apparaten in totaal per jaar kosten.

.....*kWh* x 22,5 eurocent =eurocent. =euro's.

3. Welke drie apparaten gebruik jij het meest?

a. schrijf ze op:

1. Gebruikt kWh

2. Gebruikt kWh

3. Gebruikt kWh

b. Reken uit hoeveel de energie hiervoor per jaar kost.

.....*kWh* x 22,5 eurocent =eurocent. =euro's.

Opdracht 3: Energie besparen

1. Zoek de **thermostaat** in jouw huis

- *Op hoeveel graden staat deze?*

- *Hoe stellen jullie de thermostaat in als jullie naar bed gaan?*

2. Hoeveel **apparaten** in jullie huis staan aan óf op stand-by?

- *Aantal apparaten aan:*

- *Aantal apparaten stand-by:*

Noteer hier samen met je ouders/verzorgers de meterstanden zodat je deze elke week voortaan kunt vergelijken.



1. Op onderzoek

Allereerst ga je wat algemene informatie verzamelen over je huis. Zo kom je erachter hoe oud het gebouw is, waar de energie vandaan komt en of jullie ook groene stroom inkopen of opwekken. Daarna ga je onderzoeken hoe de verwarming is geregeld en wat jullie aan verlichting hebben hangen. Uiteindelijk schrijf je een advies aan je ouders over twee onderwerpen je die zelf mag kiezen.

1.1. Het gebouw

Vraag	Antwoord	Opmerkingen
Wanneer is het huis gebouwd?	<input type="radio"/> Voor 1930 <input type="radio"/> Tussen 1930 en 1970 <input type="radio"/> Tussen 1970 en 2000 <input type="radio"/> Na 2000	
Hoeveel inwoners heeft het huis op dit moment?		
Hoeveel kinderen wonen er in huis?		
Hoe groot is het huis in totaal (m²)?		
Hoeveel kamers zijn er in totaal?		
Hoeveel verdiepingen zijn er?		

1.2. Energieverbruik algemeen



Tips (wat kan beter?)	Tops (wat gaat goed?)

--	--

De verwarming

		Ja	Nee	Weet ik niet
Heeft iedere kamer radiatoren?	Kijk in een aantal kamer. Een radiator geeft warmte af. Als hij aan is, voelt hij warm aan. Maak hier een foto van.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zit er een knop op de radiator waarmee je hem hoger of lager kunt zetten?	Kijk aan de zijkant. Maak hier een foto van.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zijn er ook kamers met convectors?	Een convector lijkt een beetje op een radiator. Dit toestel verwarmt de lucht: er komt warme lucht uit. Een convector wordt ook wel een warmtewisselaar genoemd. Maak hier een foto van.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hangt er een kamerthermostaat in huis?	Een kamerthermostaat is een kastje met een thermometer die zorgt dat de verwarming uitgaat als het warm genoeg is en aangaat als het te koud is in huis. Een thermostaat is handig, omdat je dan zelf niet meer op hoeft te letten. Als er een kamerthermostaat hangt, kan de temperatuur apart worden geregeld.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maak hier een foto van.				
Doen jullie de verwarming uit als de ramen openstaan?	Op een lange dag is het soms een beetje benauwd thuis. Worden dan de ramen opengezet? Ook al is het buiten koud en staat de verwarming aan?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Staat de verwarming 's nachts laag?	Dit wordt via de thermostaat geregeld. Die hoort in de 'nachtstand' te gaan. Warmer dan 15 graden hoeft de thermostaat niet te staan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Waar staat de verwarmingsketel? Vraag eens aan je ouders of je mag kijken. Wanneer er geen ketel is, vraag dan wat ervoor in de plaats is.	De ketel zorgt ervoor dat het warme water naar de verwarming in elke kamer wordt gepompt. Maak hier een aantal foto's van.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Heeft jullie huis vloerverwarming?	Als dit het geval is, voel je dat goed als je je schoenen uitdoet wanneer de vloerverwarming aanstaat.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zit er achter de verwarming extra isolatie?	Kijk achter de verwarming. Dan zie je misschien een soort folieplaten. Vaak zijn ze zilverachtig van kleur (aluminium). Kijk ook even in andere kamers. Want één isolatieplaat is niet genoeg. Als er isolatieplaten achter de verwarming zitten, scheelt dat in de energiekosten. De warmte die de verwarming geeft, wordt beter gebruikt. Maak hier een foto van.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zijn de leidingen waar het warme water doorheen loopt goed geïsoleerd?	Dat kun je zien door de verwarmingsbuizen te volgen van de ketel tot aan de verwarming in het klaslokaal. De isolatie bestaat vaak uit een 'jas' om de verwarmingsbuis. Kijk ook in het gymlokaal en op andere plekken, zoals de ruimte waar de ketel staat. Als de leidingen niet geïsoleerd zijn, gaat er veel warmte verloren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Maak hier een foto van.		
<p>Wat voor soort ramen heeft jullie huis? Kies uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Enkelglas <input type="radio"/> Dubbelglas <input type="radio"/> HR++-glas 	<p>Je kunt dubbelglas en HR++-glas goed herkennen doordat het heel dik is. Vraag het voor de zekerheid even na. HR staat voor Hoog Rendement. HR++-glas heeft een extra isolerende werking. De kou kan daar moeilijk doorheen komen. Op die manier kan veel energie bespaard worden.</p> <p>Maak hier een foto van.</p>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<p>Zijn er airco's geplaatst. Zo ja, hoeveel zijn er?</p>	<p>Een airco zorgt ervoor dat warme lucht omgezet wordt in koude lucht en zorgt dus voor koele lucht in het gebouw. Worden de airco's na gebruik uitgezet? En staan ze in de winter ook aan als de verwarming aan staat?</p> <p>Maak hier een foto van.</p>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>



Tips (wat kan beter?)	Tops (wat gaat goed?)

1.3. Apparaten

		Ja	Nee	Weet ik niet
Tel het aantal apparaten met een stekker eraan in jullie klas.	Denk aan: computer, radio, bureaulampen, tv, digitaal schoolbord, cd-speler. We verbruiken meer elektriciteit dan we denken! Maak hier foto's van.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zijn er op de gang nog meer apparaten waar jullie regelmatig gebruik van maken? Zo ja, schrijf op welke apparaten en hoeveel.	Denk aan: kopieerapparaat, koelkast, koffiezetapparaat. Maak hier foto's van.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werken de rekenmachines op school op zonne-energie?	Kijk maar even rond. Er staan rekenmachines op de administratie. Soms moeten jullie ook rekenmachines gebruiken. Je herkent rekenmachines die op zonne-energie werken aan de kleine zonnepaneeltjes. Als je daar je hand oplegt, doet hij het niet meer. Rekenmachines gebruiken meestal weinig energie. Zonne-energie is wel zo makkelijk, je hoeft nooit batterijen te vervangen. Maak hier een foto van.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er zijn apparaten op school, zoals de klok in de gang of de klas, die batterijen nodig hebben. Worden daarvoor oplaadbare batterijen gebruikt?	Dat weet de conciërge wel, maar jullie kunnen natuurlijk ook even kijken ... als dat mag. Oplaadbare batterijen kun je opladen. Ze zijn duurder dan gewone batterijen. Maar uiteindelijk ben je goedkoper uit en is het milieuvriendelijker. Maak hier een foto van.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Tips (wat kan beter?)	Tops (wat gaat goed?)

		Ja	Nee	Weet ik niet
Is er een 'energiehulp' thuis?	Een 'energiehulp' is iemand die ervoor zorgt dat het licht uitgaat als er genoeg zonlicht in de klas is. Of die erop let dat het licht uit is als er niemand in thuis is. Of die ervoor zorgt dat de verwarming lager wordt gezet als het te warm wordt in huis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zijn de computers uit als niemand er gebruik van maakt?	Loop even rond. Zijn de computers uit? Een computer gebruikt meer energie dan een gewone lamp. De moeite waard om 'uit' te zetten, ook als je maar een half uurtje weg bent. Dit is niet slecht voor de computer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sluit de deur van de koelkast goed?	In de keuken staat waarschijnlijk een koelkast. Rond de deur zit een magneetstrip. Kijk of de strip goed vastzit en of de deur goed sluit. Na een tijd gaat zo'n magneetstrip weleens loszitten. De deur gaat dan wel dicht, maar er komt warmte de koelkast binnen. Dat is zonde van de elektriciteit. Want als de koelkast warm wordt vanbinnen, moet hij harder werken om weer koud te worden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Als er nieuwe apparaten worden gekocht, wordt er dan op het milieu gelet?

Als je een apparaat koopt, kun je naar het energielabel vragen. Een zuinig apparaat kost misschien méér geld, maar verbruikt minder energie. Dat scheelt uiteindelijk veel geld.



Tips (wat kan beter?)

Tops (wat gaat goed?)

Tips (wat kan beter?)	Tops (wat gaat goed?)

1.4. Verlichting en zonwering

Zonwering

Ja Nee Weet ik niet

Gebruiken jullie screens als zonwering? Voor alle ramen?

Kijk in alle kamers. Screens houden zonlicht goed tegen, maar soms wordt het wel erg donker. Vieze luchtjes moeten naar buiten en frisse lucht moet binnen kunnen komen.

Gaan de screens gemakkelijk naar beneden en omhoog? Hangen de screens voor ventilatieroosters?

Maak hier een foto van.

<p>Gebruiken jullie ook zonwering aan de binnenkant van de ramen?</p> <p>Zo ja, hangt deze zonwering voor een ventilatierooster? Kan het raam nog open?</p>	<p>Denk aan luxaflex. Bij te veel zonlicht wordt het te warm in de klas, daar kan luxaflex goed bij helpen. Er moet nog wel frisse lucht binnen kunnen komen.</p> <p>Maak hier een foto van.</p>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<p>Gebruiken jullie zonwerend glas? Bij alle ramen?</p>	<p>Als er geen zonwering voor de ramen zit, kan het zijn dat jullie huis zonwerend glas heeft. Misschien weten je ouders dit. Zonwerend glas moet wel licht doorlaten, maar werkt als een soort zonnebril. Het werkt ook isolerend. Het wordt toch vaak nog wel erg warm.</p> <p>Maak hier een foto van.</p>	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>



Tips (wat kan beter?)	Tops (wat gaat goed?)

Verlichting		Ja	Nee	Weet ik niet
Zijn de lampen in huis altijd allemaal aan?	Let goed op of de lampen 's ochtends automatisch worden aangezet. Wanneer de zon schijnt, is er vaak genoeg licht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gaan alle lampen met één knop aan en uit?	Probeer het maar eens. Soms is het niet nodig dat alle lampen aan zijn.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Is het licht uit als er niemand is?	Vaak laat iedereen gewoon het licht aan. Lampen kosten energie. Het is een goede gewoonte om bij het verlaten van een ruimte het licht uit te doen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Is het licht in de wc uit als er niemand is?	Loop zo nu en dan de wc en kijk of het licht aan is. Het grootste deel van de tijd is er niemand op de wc. Toch is het licht vaak aan. Dat kost veel energie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zitten er stickers op de deur die je helpen onthouden om het licht uit te doen, als je naar de wc bent geweest?	Misschien zijn er nog wel meer plekken waar briefjes of stickers kunnen hangen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vinden jullie dat er genoeg licht is thuis?	Kun je weleens iets niet goed zien?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zijn de lampen thuis wel eens aan terwijl dat niet nodig is?	Het gebeurt misschien wel eens dat het 's ochtends nog donker is. Dan gaan de lampen aan. Maar dan blijven ze aan, wanneer het niet meer nodig is.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Tips (wat kan beter?)	Tops (wat gaat goed?)

1.5. Checklist energiezuinig huis

Wat	0	1	2
1. Bij ons thuis zijn afspraken gemaakt over het besparen van energie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. De laatste die weggaat doet het licht uit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Apparaten zoals computer en televisie staan uit als ze niet worden gebruikt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Als het raam open staat is de kachel uit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Als we op vakantie zijn staat de kachel uit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. In de meeste kamers zijn spaarlampen of ledlampen aanwezig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Ons huis heeft radiatorfolie en tocht-strips.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Ons huis is een energiezuinig gebouw.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Ons huis wekt zelf duurzame energie op.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 0 Ons huis scoort **slecht**, er kan nog veel verbeterd worden.
- 1 Ons huis scoort **middelmatig**, er is nog wel wat verbetering mogelijk.
- 2 Ons huis scoort **goed**, daar mogen we trots op zijn!

Opdracht – Advies aan je ouders

Kies 2 onderwerpen van de scorekaart uit waarop jullie huis slecht of middelmatig scoort. Schrijf hieronder een advies aan je ouders waarin je hem/haar vertelt hoe het probleem kan worden opgelost. Bedenk ook wat jullie zelf kunnen doen om het probleem op te lossen.

Advies 1

Omschrijf het probleem:

Mijn advies is:

Dit gaan we zelf doen:

Advies 2

Omschrijf het probleem:

Mijn advies is:

Dit gaan we zelf doen:



Bonus opdracht: Ecologische voetafdruk

Teken hieronder hoeveel aardbollen jullie verbruiken

<https://voetafdruktest.wwf.nl>

