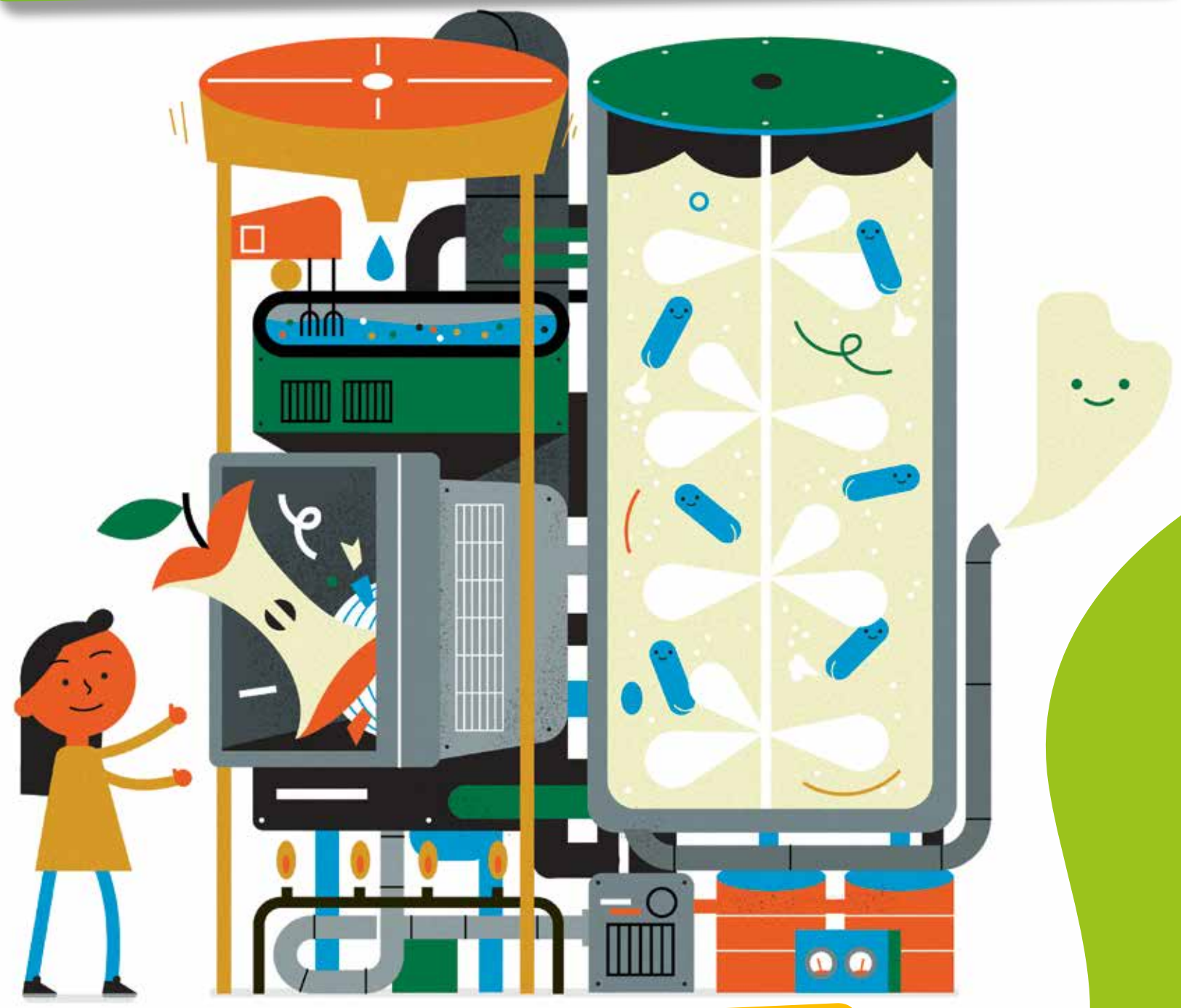
Dit is een commerciële bijlage van GasTerra.

De energie van de toekomst



Van klokhuis tot biogas Zo werkt dat!
Pagina 2-3

Helemaal groen, Hoe gaan we dat doen?
Pagina 4-5

Annemieke, hond Joy en Mirthe vertellen over hun duurzame acties.
Pagina 7

Ben jij er klaar voor? Besparen maar!
Pagina 8

Van klokhuis

Duurzame energie. Daar heb je vast weleens van gehoord. Deze energie wordt geleverd via zonnepanelen, windmolens of biogas. Dat laatste wordt gemaakt van afval. Van jouw klokhuis bijvoorbeeld! Bij een afvalverwerkingsbedrijf in Heerenveen rijden vrachtwagens op biogas dat is gemaakt van het afval dat ze zelf ophalen. Hoe dat kan? Dat zie je hier.



1 De vuilniswagen die het huisvuil ophaalt, brengt het naar een verzamelpunt. Daar gaat de vuilnis in vrachtwagens van het afvalverwerkingsbedrijf.

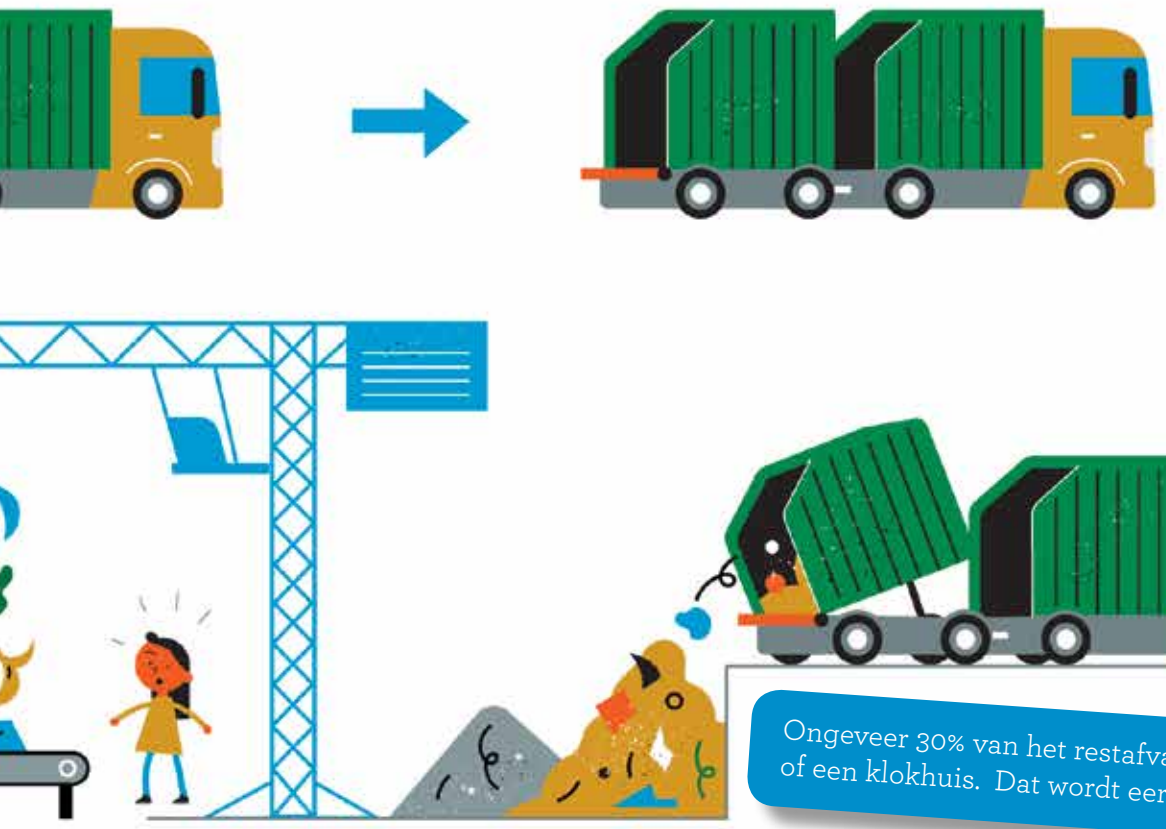
3 Ook het afval uit de groene kliko of de biobak wordt verzameld. Hier wordt compost, voor tuinen, van gemaakt.

4 Het biologische afval komt in een trommel met gaten terecht. Als die trommel ronddraait, valt het afval dat kleiner is dan 5 centimeter eruit. Dit is het afval waar het biogas van gemaakt wordt. Er komt water bij dit afval en de afvalsoep wordt opgewarmd.

9 Het biogas is klaar, maar het ruikt nog nergens naar. Net als bij aardgas moet er een luchtje aan worden toegevoegd. Je kunt het dan ruiken als je het gasfornuis per ongeluk open laat staan.

10 Via buizen gaat het biogas naar de woningen, zodat ermee gekookt kan worden. Bij dit afvalverwerkingsbedrijf rijden de vrachtwagens op biogas. Zo kunnen ze dankzij het afval dat ze ophalen, steeds weer nieuw afval ophalen.

tot biogas



2 Ongeveer 30% van het restafval is biologisch afval, zoals koffiedrab of een klokhuis. Dat wordt eerst uit restafval gehaald.

5 Een paar keer per dag komt er nieuwe afvalsoep in de grote tank. Deze tank heet een vergister. De afvalsoep zit hier ongeveer 10 dagen in. Af en toe wordt de soep geroerd en de bacteriën doen de rest.

6 Het proces in de vergister lijkt op wat er in jouw buik gebeurt als je hebt gegeten. Bacteriën eten van het afval en laten scheetjes. Al die scheetjes samen wordt gas, dat naar boven borrelt.

7 Het biogas gaat via een grote buis naar de tussenopslag.

8 Het gas gaat door een filter om het water en stof eruit te halen. Tot slot krijgt het nog een speciale behandeling met een koude vloeistof.

Nieuwe energie, waarom eigenlijk?

Elke dag in het nieuws: klimaatverandering! Om de opwarming van de aarde te stoppen, moeten we anders omgaan met ons energieverbruik. Maar hoe doen we dat?

In Nederland krijgt bijna iedereen warm water, warmte en elektriciteit van grote fabrieken die elektriciteit opwekken via kolen en gas. Hierbij komt CO_2 vrij in de lucht en door die stof warmt de aarde op. Die opwarming zorgt voor de klimaatverandering. Nederland heeft met bijna 200 andere landen afgesproken dat er iets gedaan moet worden aan die uitstoot van CO_2. Dat staat allemaal in het klimaatakkoord.



Niet genoeg

Er is afgesproken dat er in het jaar 2030 minimaal 40% minder uitstoot van CO_2 moet zijn. De Nederlandse regering wil zelfs nog minder uitstoot halen, zodat we in het jaar 2050 helemaal geen CO_2 meer zullen uitstoten. Er wordt in Nederland al duurzame energie opgewekt. Dat is groene elektriciteit waarbij geen CO_2 vrijkomt, en die bijvoorbeeld wordt opgewekt via zonnepanelen, windmolens of door biomassa (afval) te vergisten tot biogas. Het probleem is alleen dat wij heel veel energie verbruiken en die groene energie is niet genoeg. Momenteel is nog maar 7,4% van de energie in Nederland groen of duurzaam. Er moet dus snel meer komen!

Help, hoe gaan we dit regelen?

Om de afspraken van het klimaatakkoord te halen, moeten er snel grote stappen worden gezet. Dit kan helpen:

- Elektriciteit en gas besparen en minder vliegen en autorijden zodat we minder kolen, olie en gas hoeven te gebruiken. (Tip: kijk op pagina 7 wat je kunt doen om zelf te besparen!)
- Meer duurzame energie produceren, door meer windmolenparken in zee aan te leggen. Daar waait het harder. Gelukkig worden de windturbines steeds groter en beter en leveren ze dus meer stroom op. Dit geldt ook voor zonnepanelen, waar mogelijk moeten alle daken vol worden gezet. Er is ook meer biogas nodig voor de fabrieken. Dit biogas kan gemaakt worden door onder andere groen afval te vergisten.
- De CO_2 die nu vrijkomt, moet worden opgevangen. Het kan worden opgeslagen onder de grond.





Helemaal groen, hoe gaan we dat doen?

Welke groene oplossingen zijn er al?

- Biogas, waarbij ze van groen afval gas kunnen maken via een speciale machine. Het voordeel van dit biogas is dat het via de bestaande gasleidingen kan worden verspreid. Helaas kan er nu nog niet heel snel veel biogas worden gemaakt.
- Waterstof is een gas dat wordt gemaakt door water te splitsen in zuurstof en waterstof. Het is een goed alternatief als brandstof voor auto's, vrachtwagens, schepen en misschien zelfs vliegtuigen. Auto's kunnen ook elektrisch of op biogas of waterstof rijden.
  Helaas komt er nu nog CO_2 vrij bij het maken waterstof. In de toekomst kunnen ze dit proces groener maken.
- Aardwarmte, waarbij de warmte uit de grond wordt gehaald. Via een warmtenetwerk en speciale pompen kunnen huizen warmte en warm water krijgen.



4 vragen aan...

Professor Ad van Wijk weet alles over duurzame energie. Hij is positief over de toekomst. Al is het wel belangrijk dat we gaan samenwerken met andere landen.

Hoe ziet ons leven er in 2050 uit?

'Goed! Tegen die tijd gebruiken we alleen nog groene energie die afkomstig is van duurzame bronnen. Vooral van zonne- en windenergie. We hebben ook minder energie nodig omdat onze huizen beter geïsoleerd zijn. Dat betekent dat de temperatuur binnen vaak vanzelf al goed geregeld is en je het nooit echt heel heet of heel koud hebt. Lampen worden ook steeds zuiniger. Vroeger hadden we gloeilampen, nu hebben we ledlampen die veel minder energie verbruiken. Zo worden er steeds slimmere uitvindingen gedaan.'



Op dit moment is nog maar 7,4% van onze energie duurzaam. Hoe zorgen we er in de toekomst voor dat er genoeg duurzame energie is?

'Nu wordt alle duurzame energie in Nederland opgewekt. Terwijl we maar een heel klein land zijn met veel mensen en weinig ruimte. Ook schijnt de zon hier niet zo vaak en waait de wind niet heel hard. In andere plekken op de wereld kun je daarom veel beter duurzame energie opwekken. In de Sahara is bijvoorbeeld veel ruimte en zon voor zonnepanelen en het zuiden van Zuid-Amerika is een goede plek om windturbines te plaatsen omdat het daar vaak en hard waait.'



Hoe komt die duurzame energie vanuit het buitenland naar Nederland?

'Om zonne- of windenergie te vervoeren, moet je het omzetten. Als je deze energie omzet in waterstof, dan kun je het op een groene manier vervoeren. Op dit moment liggen er in de wereld al ondergrondse leidingen die ervoor zorgen dat landen elkaar gas kunnen geven. Deze leidingen kunnen we aanpassen en dan hergebruiken voor het vervoer van waterstof. Dat kan niet in één keer tegelijk, maar als we beginnen met één leiding, dan kunnen we stapje voor stapje overgaan op duurzame energie.'



Waarom bedenken we in Nederland duurzame oplossingen terwijl we al onze energie straks uit het buitenland kunnen halen?

'Alle energie die we in Nederland kunnen opwekken, is mooi meegenomen. Dat hoeft geen lange weg af te leggen, is daardoor goedkoper, zorgt voor werk in Nederland en maakt ons niet afhankelijk van andere landen. Het is dus goed dat we zelf duurzame energie kunnen opwekken én samen kunnen werken met andere landen.'

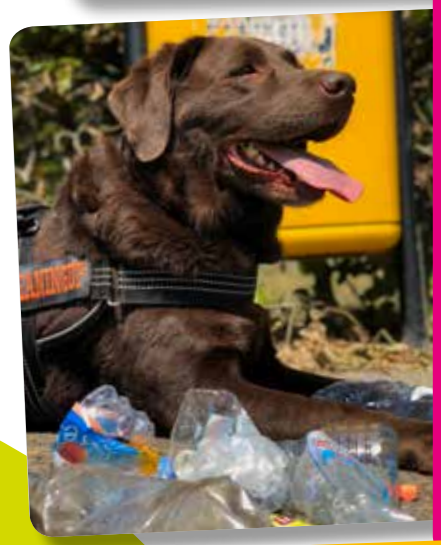
Wat ga jij doen?

Als we de klimaatdoelstellingen willen halen, is het belangrijk dat iedereen in actie komt. De politiek houdt zich bezig met duurzame energie maar ook jij kunt besparen en duurzame acties ondernemen! Deze jongeren zijn daar al mee bezig en brengen jou graag op goede ideeën.

'Wij gebruiken geen stofzuiger, maar vegen de vloer met een bezem'



Bij Annemieke (14) thuis gebruiken ze zo min mogelijk energie en water: 'Wij hebben geen koelkast, geen stofzuiger, geen vaatwasser en geen auto. Dus eten dat koel moet blijven, bewaren we in de schuur, de vloer vegen we met een bezem en als we ergens naartoe willen, gaan we met de fiets of de trein. Mijn zus, broers en ik hebben ook geen elektrisch speelgoed, zoals een Playstation. Maar we hebben wel allemaal een telefoon, dus ik mis echt niets. Douchen gaat bij ons ook iets anders. Ik vul een jerrycan van 10 liter voor de helft met koud water. Dan vul ik 'm bij met warm water en zet de jerrycan op een plank in de badkamer. Er zit een kraantje aan, waar een klein straaltje water uitkomt. Het is heel anders dan een normale douche, maar ik ben eraan gewend. Ik vind het fijn dat ik zo kan bijdragen aan een schonere aarde. Want alle energie die je niet gebruikt, hoeft ook niet opgewekt te worden.'



'Als alle honden van Nederland meedoen, kunnen we een verschil maken'

Justin (16) en Mitchell (13) ruimen afval op, samen met hun honden Joy en Bas: 'Er ligt zoveel afval op straat, maar toch doet vaak niemand er iets aan. Dat vonden wij erg, dus zochten we een leuke manier om dit probleem aan te pakken. Daarom hebben we onze labradors Joy en Bas getraind om blikjes en flesjes op te pakken. Dat kan heel simpel, door een paar hondenbrokjes in een flesje te doen. Vinden ze een flesje, dan krijgen ze een koekje. Als we Joy en Bas nu uitlaten, krijgen ze steeds een koekje als ze afval oprapen. In Nederland zijn vier miljoen honden die allemaal vier keer per dag worden uitgelaten. Als die allemaal meedoen, kunnen we echt een verschil maken. Om dit idee bekend te maken, hebben we een stichting opgericht: Enjoycleaningup. Op scholen en via social media laten we zien hoe makkelijk én gezellig het is om zo afval op te ruimen. Wie wil er nu niet wandelen met een hond die blij wordt van afval oprapen?'

'Ik vind tweedehandskleding vaak leuker dan nieuwe'



Mirthe (12) woont in een ecowijk in Houten: 'Sinds drie jaar woon ik in een ecowijk, waar we met 36 huizen één grote binnentuin delen. Het is een wilde tuin, waar vooral bloemen en planten groeien die vlinders en vogels fijn vinden. Ieder huis in onze wijk heeft zonnepanelen, een warmtepomp en een stuk dak met sedumplanten erop. We gebruiken geen gas, maar koken elektrisch en we verwarmen het huis met warm water dat door buizen in de vloer stroomt. Het huis heeft ook extra isolatie en driedubbelglas, dus blijft het lekker warm. Ook voordat ik in dit ecohuis woonde, was ik al bewust bezig met energie. Ik fiets zoveel mogelijk en haal stekkers uit de stopcontacten. Dat vind ik belangrijk, we moeten met z'n allen zorgen dat de aarde niet nog verder opwarmt. In deze wijk wonen een aantal kinderen die net iets ouder zijn dan ik. Van hen krijg ik soms kleren, of we kopen kleding in de kringloopwinkel. Dat scheelt veel grondstoffen, want die kleding is nog goed en hoeft niet weggegooid te worden. Bovendien vind ik tweedehandskleding vaak leuker dan nieuwe kleding.'

Duurzame dilemma's

Stel: je moet kiezen, waar ga jij dan voor?



1

Elk blikje dat je op straat ziet liggen weggooien
of
De vloer altijd met een bezem vegen

2

Alleen nog tweedehandskleding dragen
of
Nooit langer dan twee minuten douchen



3

Geen elektrisch speelgoed
of
Geen telefoon

Zelf besparen? Dat kan zo!

- De fiets pakken! Het liefst een gewone, want een elektrische moet je weer opladen.
- Minder vlees eten en minder spullen kopen. Bij het maken en vervoeren van veel producten komt CO_2 vrij. Vraag je dus af of je iets echt nodig hebt voor je het koopt en kijk waar het vandaan moet komen.
- Bedenk welk eten uit de buurt komt. Kies je een appel uit Nederland of fruit dat met het vliegtuig uit Zuid-Amerika is gekomen?
- Enne... gewoon het licht uitzetten als je een kamer verlaat en wat korter douchen helpt ook al enorm!

Ben jij er klaar voor?

Oké, je weet nu dat het tijd is om te besparen en hoe anderen dat doen. Maar ben jij al goed bezig? Doe de test en ontdek het!

1 **Het is zo koud buiten dat je binnen nog steeds zit te klappertanden als je uit school komt. Wat doe je om jezelf op te warmen?**
a. Ik neem een warme douche of ga in bad en zet de verwarming aan
b. Ik neem een kop thee en zet de verwarming aan
c. Ik trek warme sloffen en een extra dikke trui aan

2 **Wat doe je het liefst 's avonds na het eten?**
a. Een bordspel met m'n familie
b. Met m'n telefoon of tablet op de bank hangen, terwijl de rest tv kijkt
c. Alle lichten uit en samen een film of serie kijken

3 **Waar koop jij je kleren het liefst?**
a. In een winkel met lekker veel keuze
b. In een tweedehands winkel
c. In een webshop, lekker makkelijk

4 **Hoe lang sta jij meestal onder de douche?**
a. Onder de douche? Ik ga liever in bad
b. Dat hou ik niet bij, soms lang, soms kort
c. Zo lang als mijn favoriete liedje duurt, ongeveer 4 minuten dus

5 **Welke vakantie stel jij dit jaar voor aan je ouders?**
a. Op fietsvakantie door Nederland
b. Met de trein naar een Franse camping
c. Met het vliegtuig naar Zuid-Spanje



Uitslag

1. a = 5, b = 3, c = 1 **2.** a = 1, b = 5, c = 3
3. a = 3, b = 1, c = 5 **4.** a = 5, b = 3, c = 1
5. a = 1, b = 3, c = 5

5 t/m 11 punten? Goed bezig!
Besparen kent voor jou weinig geheimen. Je doucht niet langer dan 5 minuten en doet het meeste lopend of op de fiets. Is het koud? Dan ga je gezellig met een kop thee en een dekentje op de bank zitten. Deel je slimme tips met anderen, wie weet worden ze net zo enthousiast als jij.

12 t/m 18 punten? Het begin is er
Jij weet hoe je moet besparen. Alleen soms komt het niet zo goed uit. Als je het koud hebt, wil je je snel kunnen opwarmen bij de verwarming en je gaat het liefst ver weg op vakantie. Probeer toch te bedenken hoe je wat vaker kunt besparen.
Dan ben je pas echt goed bezig.

19 t/m 25 punten? Tijd voor verandering
Jij maakt het jezelf zo makkelijk mogelijk en bent niet bezig met besparen. Wist je dat op vakantie met de fiets of trein veel zuiniger is dan met het vliegtuig? En dat het CO_2-uitstoot scheelt als je een pakje in de winkel koopt in plaats van online? Lees de tips op deze pagina eens. Wedden dat jij ook kunt besparen!

Colofon

Deze krant is gemaakt in opdracht van GasTerra, in samenwerking met Uitgeverij Young & Connected, uitgever van Kidsweek, 7Days en Samsam.

Redactie: Firma Fluks **Vormgeving:** TheConceptables Alkmaar **Illustraties:** Idris van Heffen **Stockfoto's:** Shutterstock
GasTerra: Johan Boerema, Inge O'Brien, Areke van der Sluis **Young & Connected:** Martine Karsten
Uitgave november 2019