

Energielabels

Voor de les

Benodigdheden

- Internet
- Papier en potloden
- Knutselpullen

Leerdoelen

- De leerling kan benoemen waarom het ene apparaat een beter energielabel heeft dan het andere (TULE/SLO 35)
- De leerling ervaart het werken met (delen van) de ontwerpcyclus (TULE/SLO 45)
- De leerling kan evalueren op eigen werk en werk van anderen (TULE/SLO 55)

Tijdens de les

Inleiding (5 min)

Om televisie te kunnen kijken, heb je elektriciteit nodig. Dit is een vorm van energie. Ook de oven heeft energie nodig om jouw pizza af te bakken en de verwarming heeft het nodig om te voorkomen dat jij bibberend op de bank zit. De hoeveelheid energie die nodig is om deze taken uit te voeren, is afhankelijk van het type apparaat, maar verschilt ook per apparaat. Een oven die al 10 jaar oud is, verbruikt meer energie voor dezelfde taak als een oven die nog maar een jaar oud is. Om dit duidelijk te maken zijn er energielabels gemaakt. Hierop kun je zien hoe zuinig een apparaat is.

Opdracht (45 min)

Wat staat er op? (25 min)

De leerlingen zoeken eerst informatie op over energielabels op internet.

- Wat voor energielabels zijn er?
Voor huizen, veel elektrische apparaten en auto's. (In de rest van de opdracht worden de labels voor huizen en auto's buiten beschouwing gelaten).
- Wat staat er op een energielabel?
Dit verschilt per bovenstaande categorie, maar ook per elektrisch apparaat. Zo staan er andere dingen op een energielabel van een tv dan op die van een wasmachine. Op de meeste labels staat de naam, type/model, energieverbruik per jaar (of andere eenheid) en score (gaat altijd van groen naar rood).

Concepten: Energie, elektriciteit, duurzaamheid

Lesduur: 75 minuten (30 + 45 min)

Kosten: Minder dan €10



Figuur 1 | Voorbeeld van een energielabel (van een koelkast).
Bron: Milieu Centraal via:
<https://www.energielabel.nl/apparaten/koelkast-en-vriezer/>

Hebben de leerlingen hier moeite mee? Laat ze dan eens kijken op de site van Milieu Centraal (<https://www.energielabel.nl/>).

Nu gaan de leerlingen in school (of op internet) opzoek naar een energielabel. Ze vergelijken de gevonden energielabels.

- Wat zijn de overeenkomsten en verschillen tussen de energielabels?
Overeenkomsten: zie vorige vraag
Verschillen: geluid (dB), koelvermogen, capaciteit (bijv. de inhoud van een koelkast in liters of het gewicht aan kleding dat in de wasmachine kan in kg), score (scores beginnen bij A, A++ of A+++ en sommige gaan tot D, andere tot E of G).
- Kun je alle energielabels met elkaar vergelijken?
Ja, maar alleen per type apparaat. Een koelkast met een B-label is zuiniger dan een koelkast met een D-label, maar een koelkast kun je niet vergelijken met een wasmachine. Dit komt omdat sommige apparaat meer energie nodig hebben om hun taak uit te voeren. De zuinigste airco zal altijd meer energie verbruiken dan een lamp.
- Welk apparaat verbruikt de meeste energie/is het minst zuinig?
Dit is afhankelijk van de labels die er zijn gevonden, maar let er hierbij op dat alleen de labels van hetzelfde type apparaat vergeleken worden. Hierdoor zijn er meerdere antwoorden goed.

Besprek nu de bovenstaande vragen met de hele klas.

Wil je de les liever in twee delen doen? Dan is dit een goed punt om de les op te delen.

Zelf een energielabel ontwerpen (20 min)

Niet alle apparaten hebben een energielabel. Stofzuigers hebben sinds 2019 geen energielabel meer. Er wordt gewerkt aan een nieuw label, maar hoe doe je dat? De leerlingen gaan nu hun eigen energielabel ontwerpen.

Verdeel de leerlingen in groepjes en laat elke groep een apparaat kiezen om een energielabel voor te ontwerpen (of wijs deze aan). De leerlingen kijken eerst naar de eisen voor hun ontwerp.

- Voor welk apparaat ontwerp ik een energielabel?
- Wat staat er op het bestaande energielabel (als deze er niet is, zoek dan een vergelijkbaar apparaat)?
- Wat moet er in mijn ontwerp komen? (En waarom?)
- Wat is er goed aan dit label? En wat kan verbeterd worden?

Cijfers over het gebruik van de apparaten kunnen de leerlingen op internet opzoeken of zelf een schatting maken. Het gaat hier om het ontwerp.

Laat de leerlingen hun creativiteit gebruiken. Misschien vinden ze dat een energielabel duidelijk moet zijn en houden ze hem simpel. Of misschien vinden ze dat het er aantrekkelijk uit moet zien en willen ze hem versieren met glitters en *unicorn* stickers. Het gaat erom dat ze er over nadenken.

Bespreking (25 min)

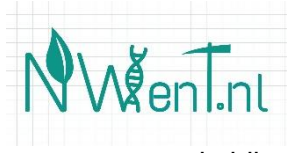
Laat de leerlingen nu naar elkaars ontwerpen kijken en feedback geven (zie werkblad). Ze geven eerst feedback op de ontwerpen in hun groep (dit zijn namelijk ontwerpen voor hetzelfde type apparaat). Daarna kan de hele klas bij elkaar kijken.

Besprek de feedback die de leerlingen hebben gekregen. Wat zouden ze veranderen aan hun ontwerp (en wat niet) na aanleiding van de feedback? Hebben ze bij de ontwerpen van de andere type apparaten nog ideeën opgedaan?

Achtergrondinformatie

Energielabels zijn ontwikkeld om ervoor te zorgen dat de consument in één oogopslag te laten zien welke woningen, apparaten en auto's er energiezuinig zijn. Dit betekent niet dat een lamp met een A-label evenveel energie verbruikt als een koelkast met een A-label. Je

Groep 5 en 6



kunt daarbij alleen de labels van hetzelfde type apparaat vergelijken. Daarnaast moet je bij bijvoorbeeld koelkasten ook opletten wat de inhoud van een koelkast is. Het is oneerlijk om een koelkast met een inhoud van 60 liter te vergelijken met een koelkast van 100 liter, want een koelkast van 100 liter zal altijd meer energie nodig hebben.

De labels worden niet alleen gebruikt door consumenten. Ze worden ook als criteria gebruikt voor de eisen waar een woning, apparaat of auto aan moeten voldoen. Alle koelkasten die nieuw op de markt komen, moeten het label A+ hebben. Oudere modellen met een lager label mogen nog wel verkocht worden. Ook de labels zelf worden aangepast. Stofzuigers hebben sinds 2019 geen energielabel meer, maar er wordt gewerkt aan een nieuw ontwerp. Ook koelkasten en televisies krijgen in maart 2021 een nieuw label.

Links en bronnen

Embrechts, A., Jansen, P. & Wolter, H. (2016). Natuurkundige verschijnselen. In *Basiskennis natuur en techniek* (pp. 158-185). Noordhoff Uitgevers.

Milieu Centraal (z.d.). Energielabel. <https://www.energielabel.nl/>