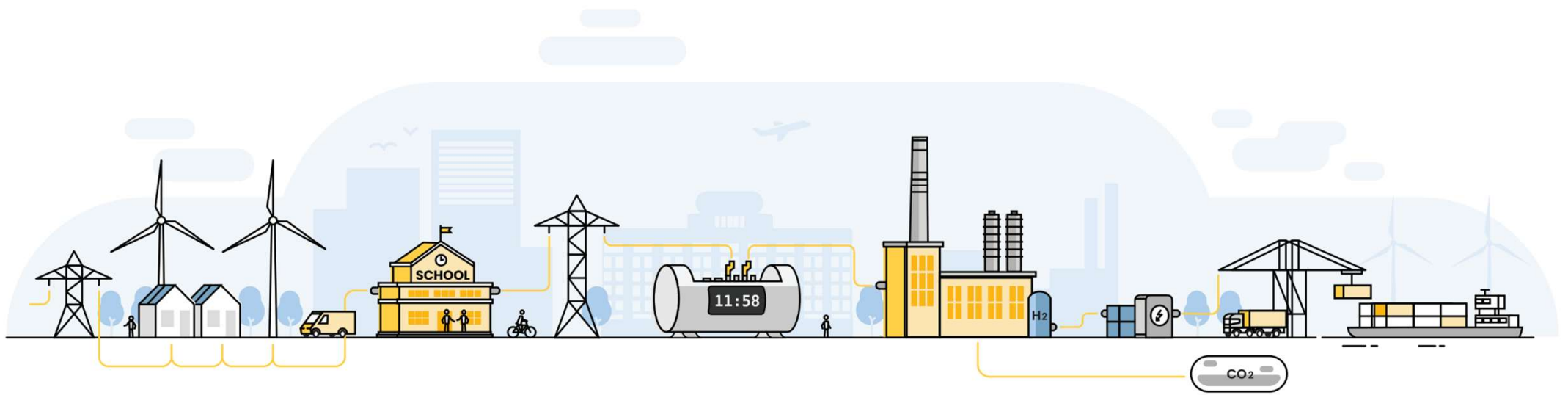




De energietransitie masterclass

KNAG Docentenconferentie
14 november 2025

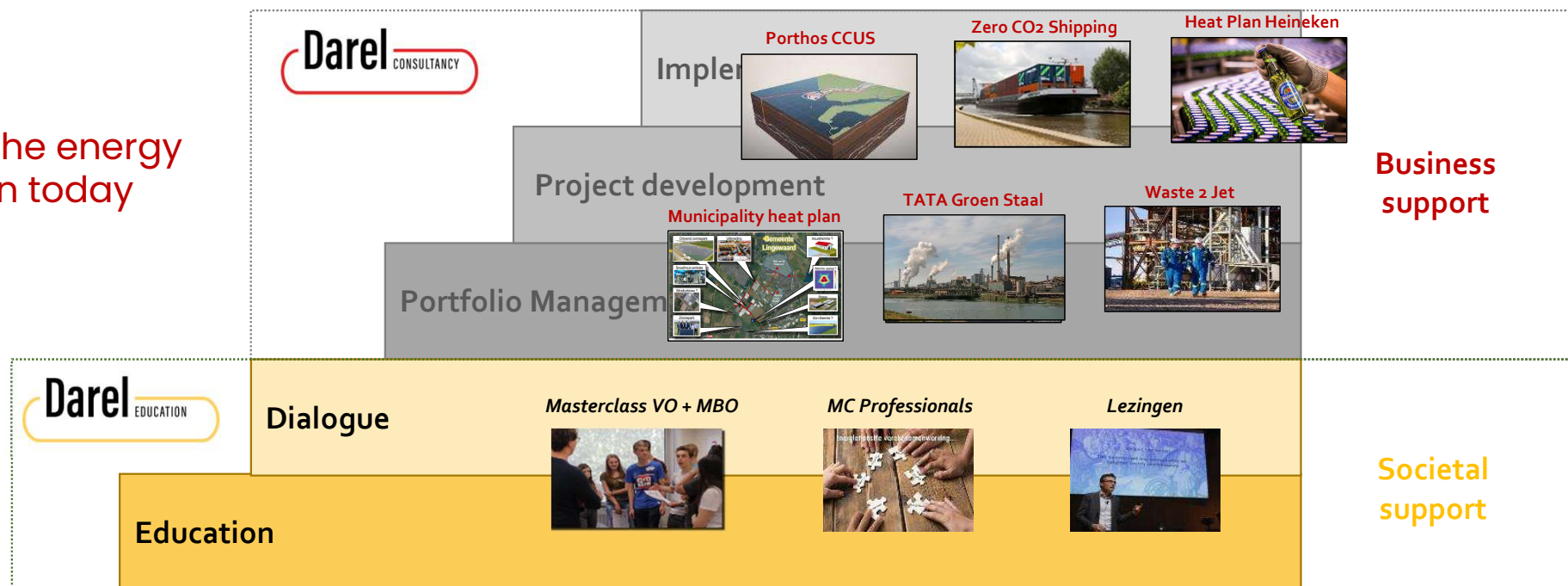
Onderwerpen

1. Wie zijn wij?
2. Waarom masterclass Energietransitie
3. De masterclass op jullie school
4. Praktische zaken / logistiek
5. Vragen & reflecties
6. Serious game: Switch City



Wat is Darel Educatie ?

Delivering the energy transition today



Maatschappelijk draagvlak creëren is de primaire doelstelling van Darel Education

Energietransitie-educatie voor VO en MBO

Waarom naar scholen?

- Een geïnformeerde, genuanceerde dialoog met jongeren versterkt het maatschappelijk draagvlak voor de energietransitie en kan hen motiveren hier zelf een rol in te gaan spelen
- Het onderwerp is vakoverstijgend en zit niet in het curriculum; Scholen voelen sterk de behoefte hier meer aandacht aan te geven

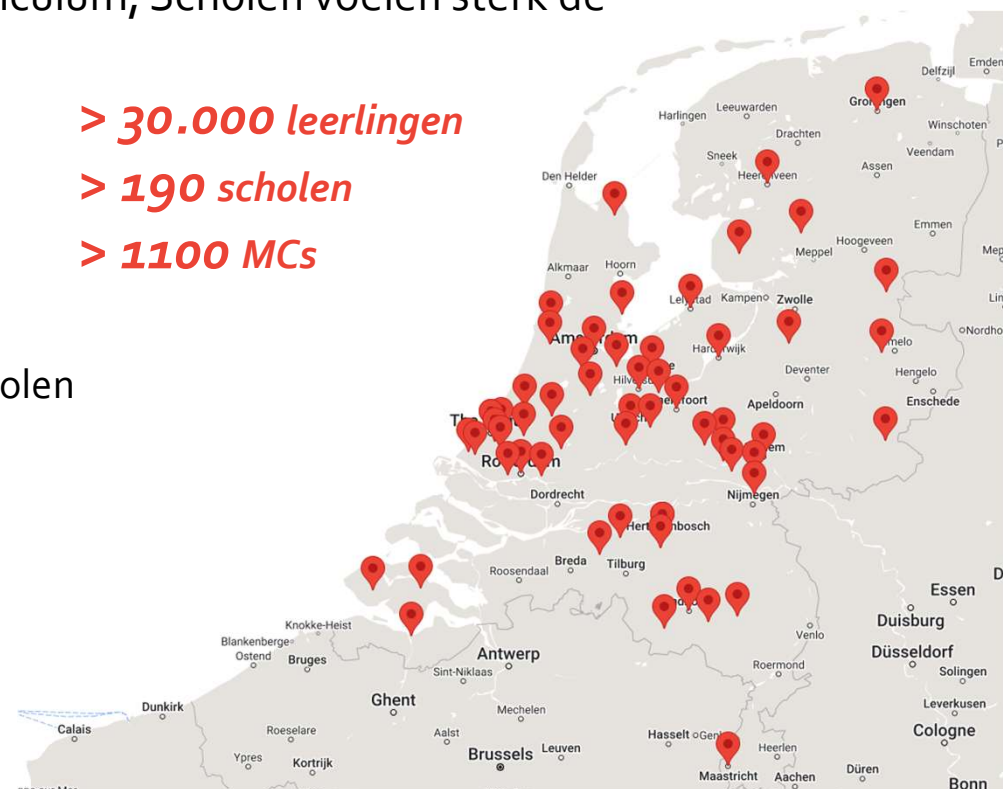
> 30.000 leerlingen

> 190 scholen

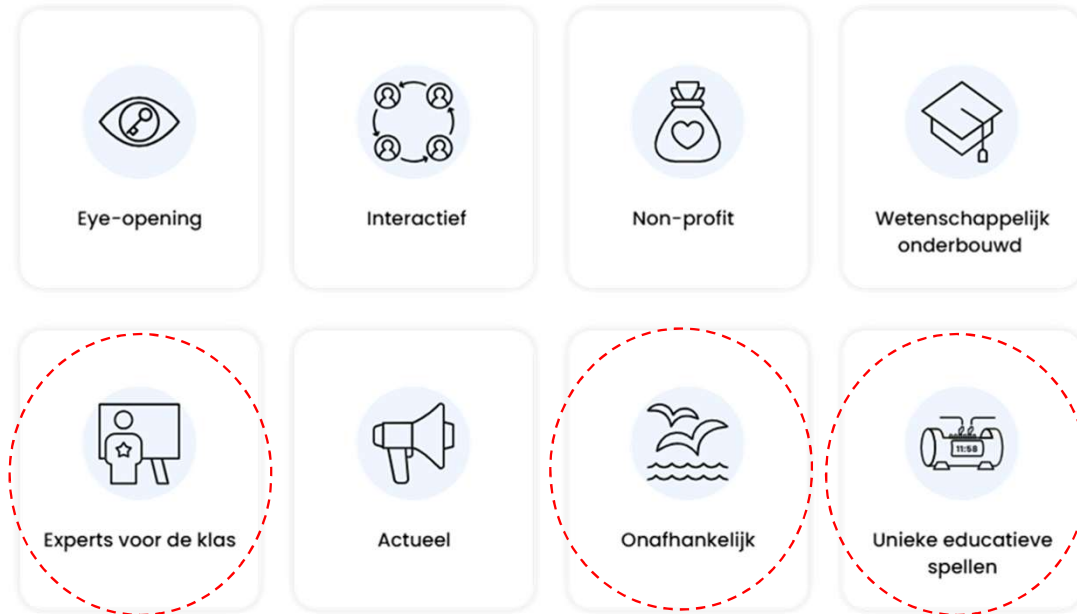
> 1100 MCs

Ons educatie-initiatief

- Masterclass ontwikkeld in 2018, op verzoek van 3 Haagse scholen
- Vanaf 2019 beschikbaar voor alle bovenbouw in het VO
- Unaniem positieve feedback van docenten en leerlingen
- Vanaf 2023 is het MBO toegevoegd aan de doelgroep
- Cumulatief >30.000 leerlingen bereikt op >200 scholen



Wat maakt ons uniek?



Studies uitgevoerd
Behoeftteonderzoek
Marktanalyse
Cirriculum-scan



Een alliantie van publieke bedrijven
ondersteunt de VO/MBO-masterclass

Alliantie-partners



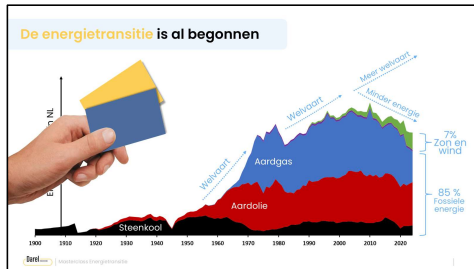
Advies & accreditatie



Masterclass - Interactief en modulair programma



Quiz – Historie, relevantie & context



Kaartopdracht – gevolgen opwarming



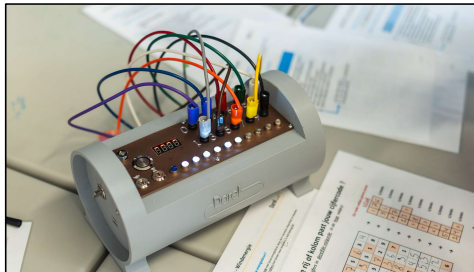
Discussie - Duurzame energiebronnen

Wat maakt energie "duurzaam"?

1. Energie waarover wij voor **onbeperkte tijd** kunnen beschikken, en...
2. Waarmee we onze kinderen en kleinkinderen **niet benadelen**

Middagprogramma (indien gewenst)

Klokopdracht - Energiekosten (LCoE)



Rollenspel - prikkels en incentives

Wat zou jij doen?

Energiebedrijf
Doel: Zo veel mogelijk geld verdienen op de elektriciteitsmarkt

Baas van Nederland
Doel: Het algemeen belang behartigen

Directeur, Financieel Directeur, Aandeelhouders

Posteropdracht - Technische oplossingen

6 Technieken om fossiel te vervangen

Team opdracht

Ieder team bekijkt 1 techniek

Maak een poster:

- Leg de werking uit met een tekening
- Noem de voordelen
- Noem de nadelen

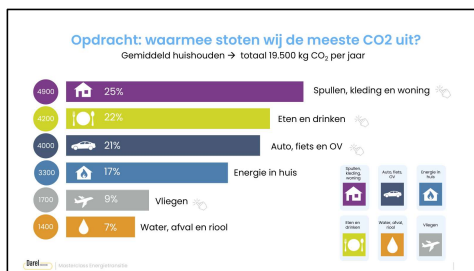
Verzin een creatieve promotie-slogan!

Warme & Elektriciteit

Klassikaal bordspel "Switch City"



Opdracht – Handelingsperspectief



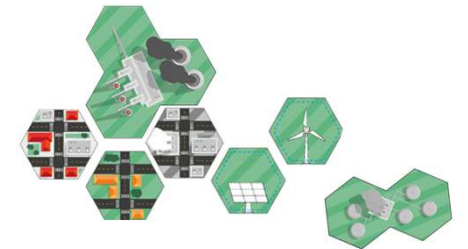
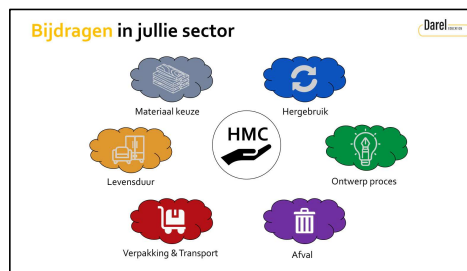
Klassendebat – Dilemma's samenleving

De industrie is de grootste vervuiler dus die moet uit Nederland weg!

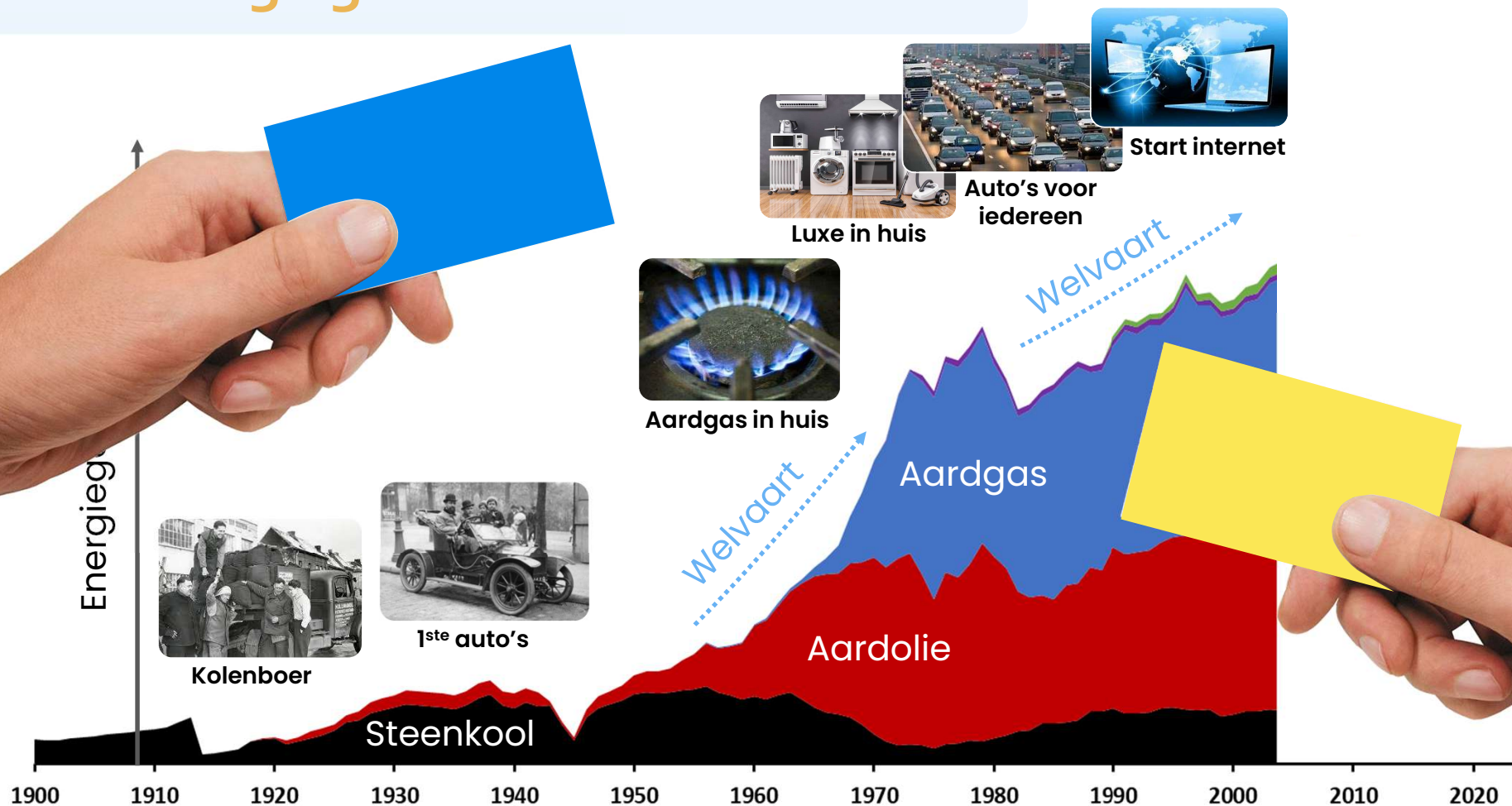
Wat maakt mijn bijdrage nu uit? als ondernemer door blijven gaan?

Wat maakt mijn bijdrage nu uit? als ondernemer door blijven gaan?

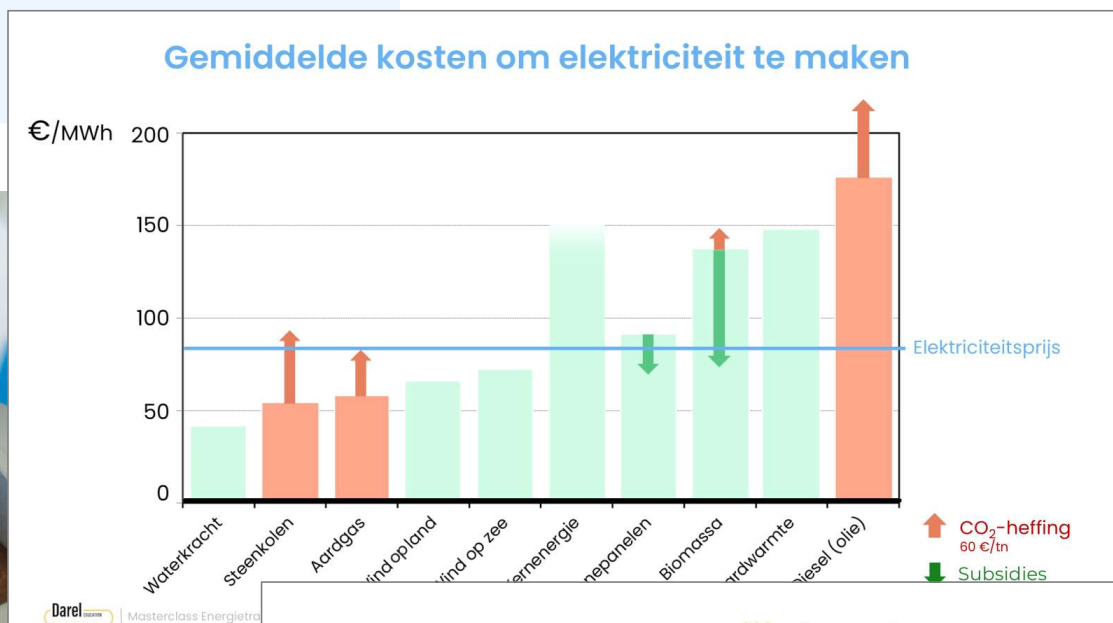
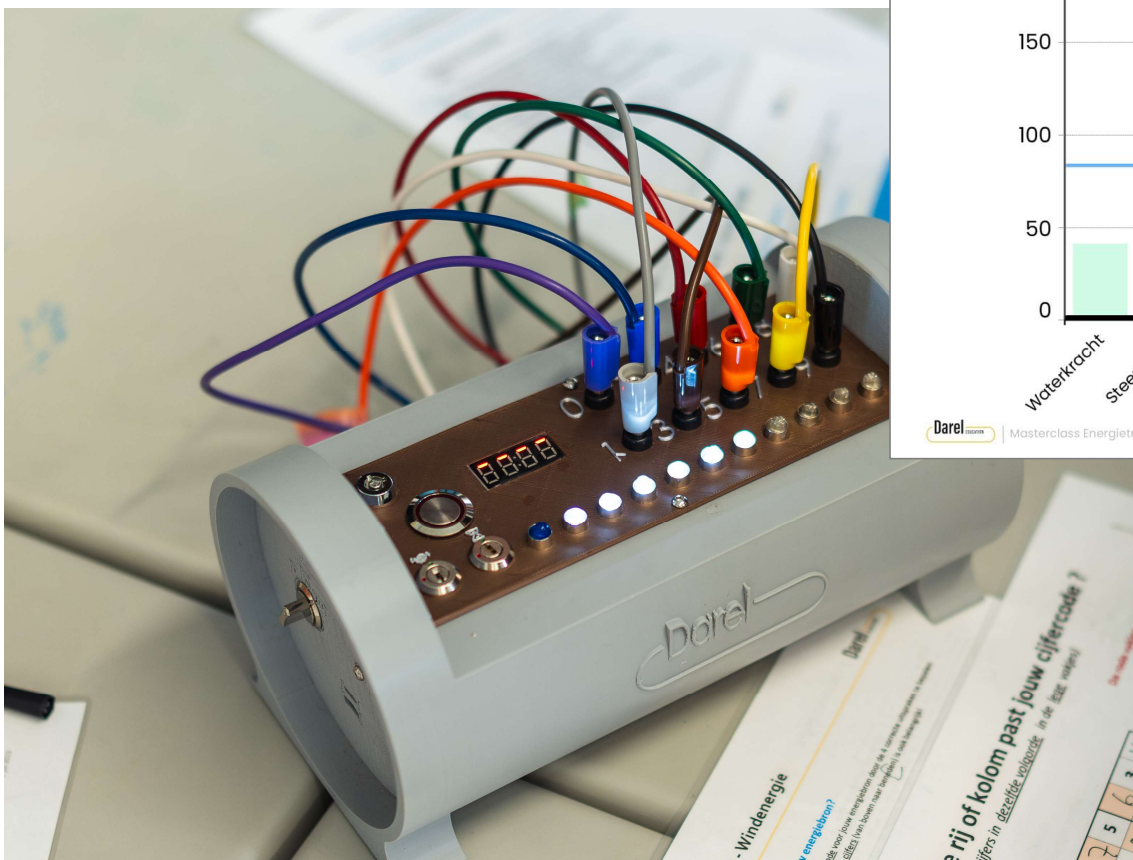
Brainstorm – Toekomstig beroep (MBO)



Energiegebruik in Nederland



Stop de klok!



Wat zou jij doen?



Energiebedrijf

Doel: Zoveel mogelijk geld verdienen op de elektriciteitsmarkt

Baas van Nederland

Doel: Het algemeen belang behartigen



Directeur



Financieel
Directeur

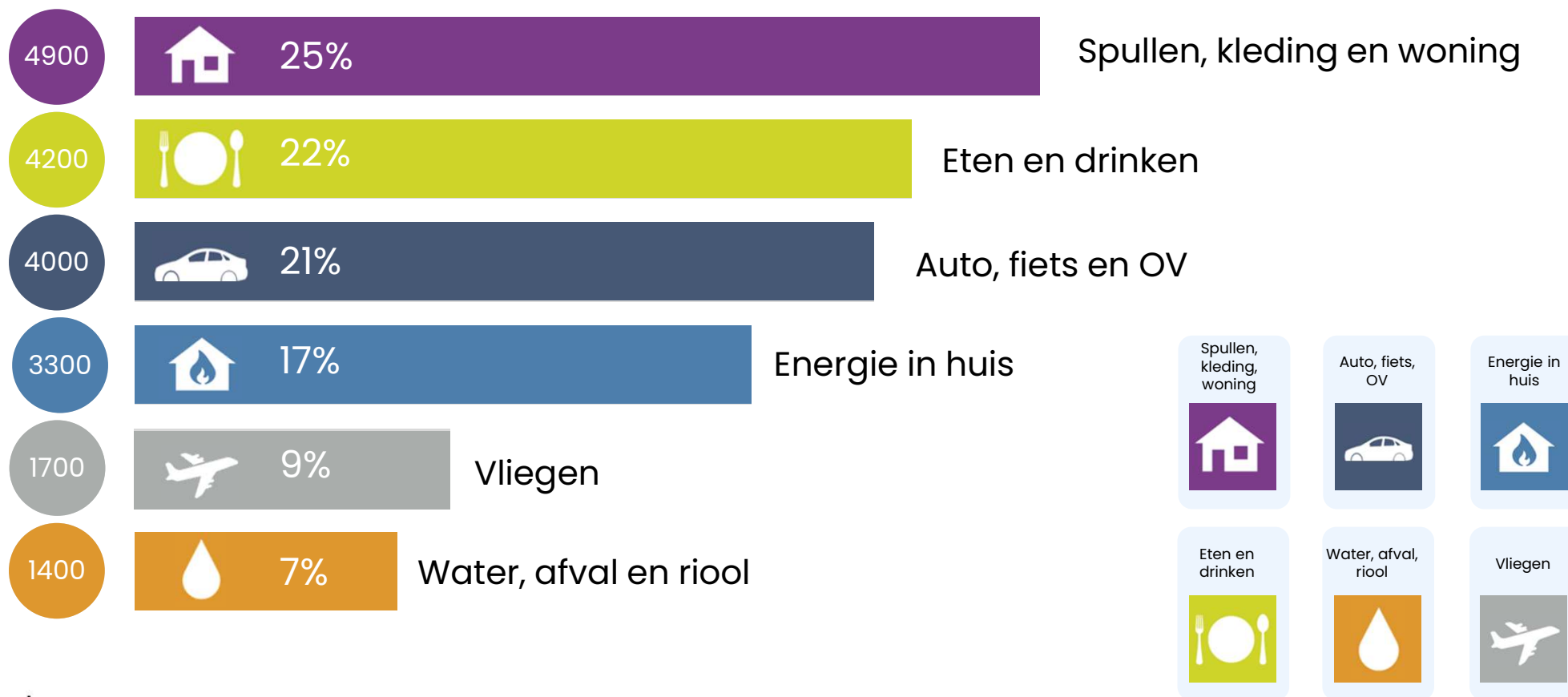


Aandeelhouders



Opdracht: waarmee stoten wij de meeste CO₂ uit?

Gemiddeld huishouden → totaal 19.500 kg CO₂ per jaar



Klassendebat – Nuances in transitie-dilemma's

Teamopdracht groep 1

"Met kernenergie vervangen we fossiel"



Teamopdracht groep 2

"Stop fossiel nu!"



Teamopdracht groep 4

"Nederland is klein, laat de VS en China het oplossen"



Teamopdracht groep 3

"De industrie is de grootste vervuiler, dus die moet uit Nederland weg!"



Teamopdracht groep 5

"Elektrische auto's zijn helemaal niet zo duurzaam"



Teamopdracht groep 6

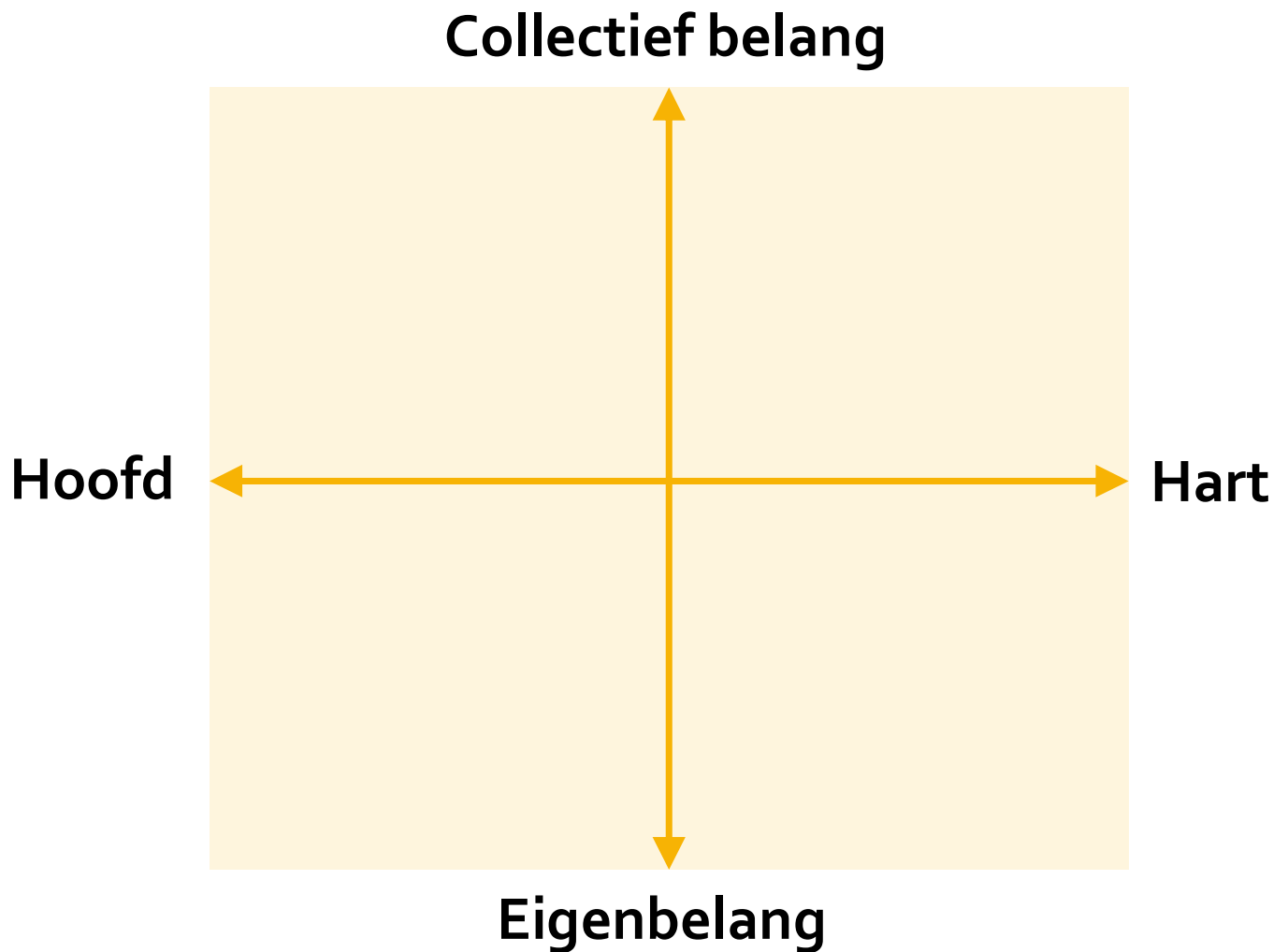
"Wat maakt mijn bijdrage nou uit, als anderen door blijven gaan"



SwitchCity – a serious game!



Wat was tijdens het spel de focus van jullie team?



Besprek kort met je team in welk kwadrant jullie tijdens het spel zaten.

(Plak een Post-It met jullie naam op de juiste plaats)



Borging middels vak-lessen (pilot)

Bundel vakspecifieke lessen met overkoepelend ET-thema; Los inzetbaar of in Thema-week.

Hoe groen is de e-bike

Leerlingen vanuit verschillende invalshoeken laten reflecteren op de duurzaamheid van een e-bike en de keuzes die ze hierin zelf kunnen maken.

Lessen voor:

- Biologie
- Natuurkunde
- Aardrijkskunde
- Economie
- Nederlands

Status

- Klaar om te testen op aantal geselecteerd aantal scholen.
- Uitrol naar andere scholen begin 2026

Mogelijke vervolgstappen

- Mogelijk interesse van bedrijven om nieuwe bundels te sponsoren.



Docentenhandleiding

Hoe groen is de e-bike?

E-bike CO₂-footprint

In deze les onderzoeken de leerlingen de milieu-impact van de e-bike. Ze leren over CO₂-uitstoot, de kringloop van koolstof beschrijven, de belangrijkste oorzaken en gevolgen van het versterkte broeikaseffect benoemen, wat de invloed van een e-bike is op de CO₂-uitstoot, resultaten van een eigen onderzoek te vergelijken en te presenteren, conclusies trekken op basis van resultaten uit eigen onderzoek, hun mening over de milieueffecten van de e-bike beargumenteerd te verwoorden, luisteren naar andere standpunten en hun mening zo nodig stellen.

Deze lessenserie bestaat uit vijf lessen, die elk zijn een doorlopend project, maar kunnen ook afzonderlijk overkoepelende vraagstuk van de lessenserie zijn.

Vak: Biologie
Doelgroep: havo/vwo 3
Duur: 1 - 2 lesuren
Kernwoorden: 28, 29, 30, 31, 36, 39
Benodigdheden

1. Visie in het maatschappelijk debat
2. Situatie 1
3. Situatie 2
4. Situatie 3
5. Situatie 4
6. Situatie 5
7. Situatie 6
8. Situatie 7
9. Situatie 8
10. Situatie 9
11. Situatie 10
12. Situatie 11

De e-bike veiling

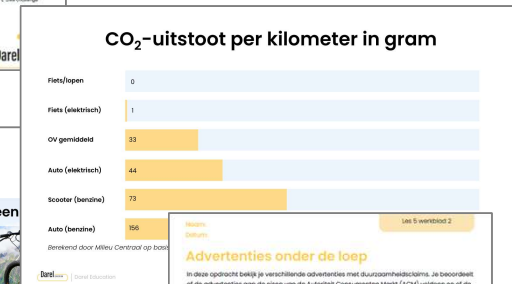
Bieden vanaf €100,-

Ecorider Basic

Motor: Voorwielmotor 250 W, 35 Nm soepel op vlakke wegen.
Accu: 333 Wh, actieradius tot 60 km, levensduur tot 500 ladingen; volledig opladen in 4 uur.
Frame: Standaard aluminium frame.

Green

Motor: Middenmotor 250 W, 75 Nm krachtig ook op hellingen.
Accu: 500 Wh, actieradius tot 100 km, levensduur tot 1000 ladingen; volledig opladen in 3,5 uur.
Frame: Lichtgewicht frame van hoogwaardig gerecycleerd aluminium.



Advertenties onder de loep

In deze opdracht bekijk je verschillende advertenties met duurzaamheidsclaims. Je beoordeelt of de advertenties aan de eisen van de Autoriteit Consumentenzake (ACM) voldoen en of de advertenties zich schuldig maken aan greenwashing. Verdeel de advertenties over je groepje.

Advertentie 1

1. Aan welke eisen van ACM voldoet de advertentie? Geef voorbeelden.

2. Aan welke eisen van ACM voldoet de advertentie niet? Licht je antwoord toe.

3. Zie je vormen van greenwashing? Onderbouw je antwoord.

Eisen ACM

Duurzaamheidsclaims zijn duidelijk, specifiek en volledig onderbouwd met feiten, actueel en niet veevaardig of toekomstig, eerlijk vergeleken met andere producten of met concurrenten, concrete en meetbare duurzaamheidsclaims in de toekomst. Niet verworpend voor consumenten.



Dank jullie wel

Zit je in klas 3 of hoger?
Wil je 4,- verdienen in 45
minuten?
GEEF BIJLES!
Meld je bij mevrouw Nitrauw of
meneer Wilbrink

Interesse?

bel of mail ons via

- *Marijn van Vliet:* 06 – 23030659
- <https://dareducation.nl>
- contact@dareducation.nl

