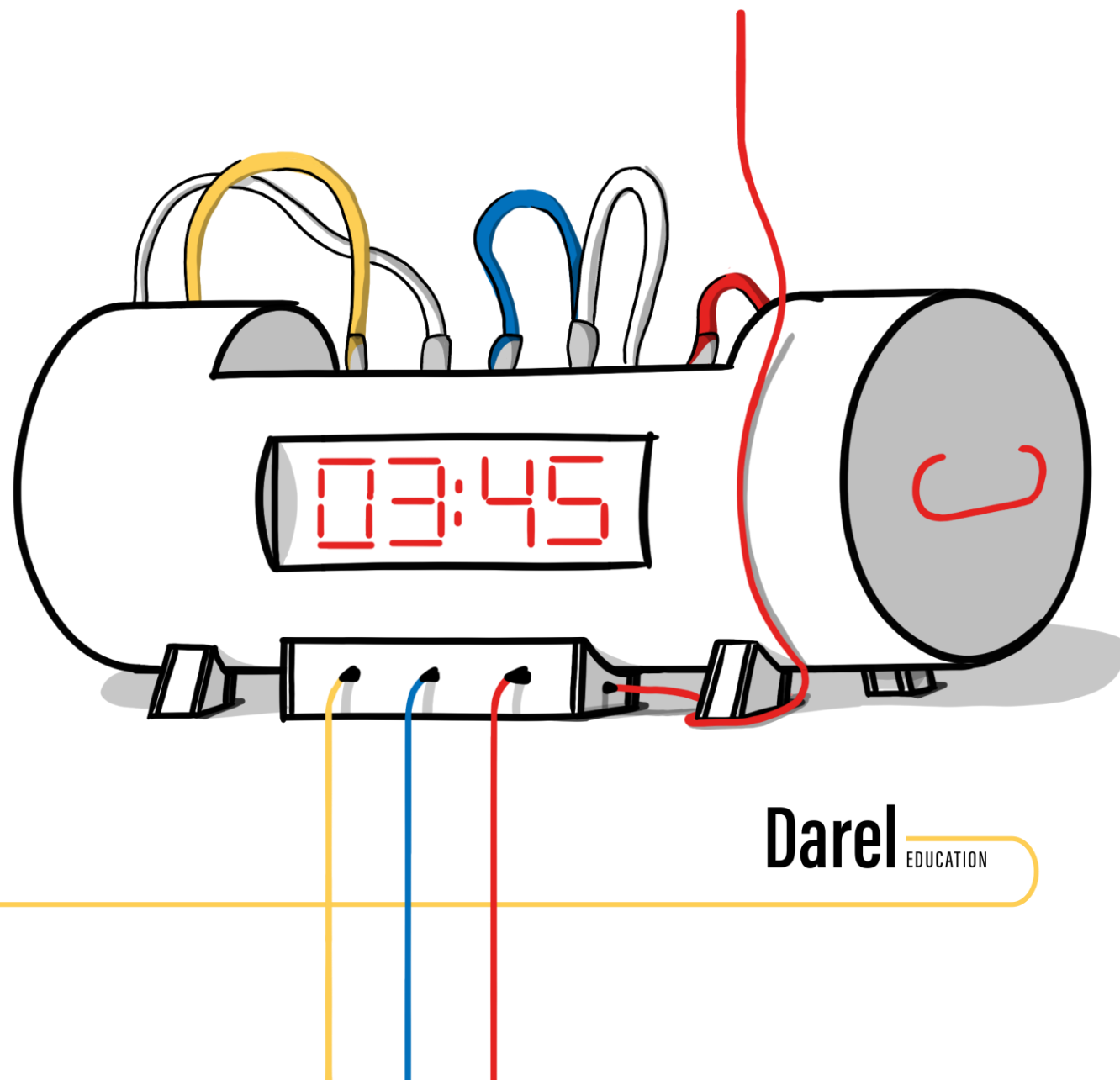


Energietransitie educatie voor het VO & MBO

*Woudschotencongres
Vrijdag, 04 November 2022*

Jelte Bosma

15/11/22



Darel EDUCATION

Masterclass Energietransitie

Jelte Bosma – Darel Education

1. Korte introductie DAREL Education
2. Energietransitie eyeopeners & discussie
3. Masterclasses voor het VO en MBO
4. Vragen & Antwoorden

Wat is Darel Educatie?

Non-profit initiatief om maatschappelijk draagvlak te creëren voor energietransitie

Darel biedt **middelbare scholen** gratis een geheel verzorgde **Energietransitie Masterclass** aan, waarbij leerlingen een overzicht krijgen van deze complexe uitdaging, de dilemma's en mogelijke oplossingen.

Professionals bij elkaar brengen om ze te informeren en ervaringen te laten delen werkt zeer motiverend, verspreidt 'best practices' en versterkt een netwerk van specialisten met energietransitie-ambities.

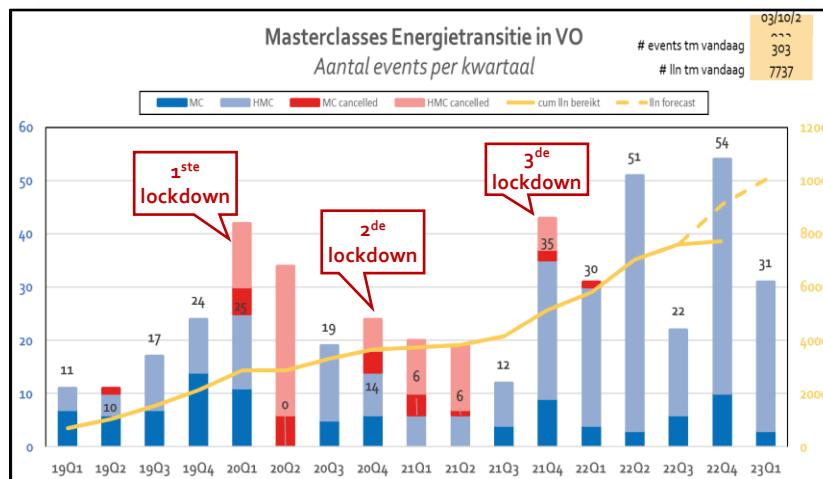
"Een absolute must voor deze generatie. Veel inzicht in de huidige energieproblematiek en mogelijke oplossingen."

Dalton, Den Haag

"Met deze masterclass hebben jullie een flink aantal leaders geworven voor de peer-groep middelbare scholieren."

Stedelijk Gym, Nijmegen

>7700 leerlingen hebben de Masterclass gevolgd



... met steun van onze partners



Sponsor
+ kennis + docenten



Hoofdsponsor
+ Infographic



Accreditatie
+ advies



Promotie
+ educatie advies



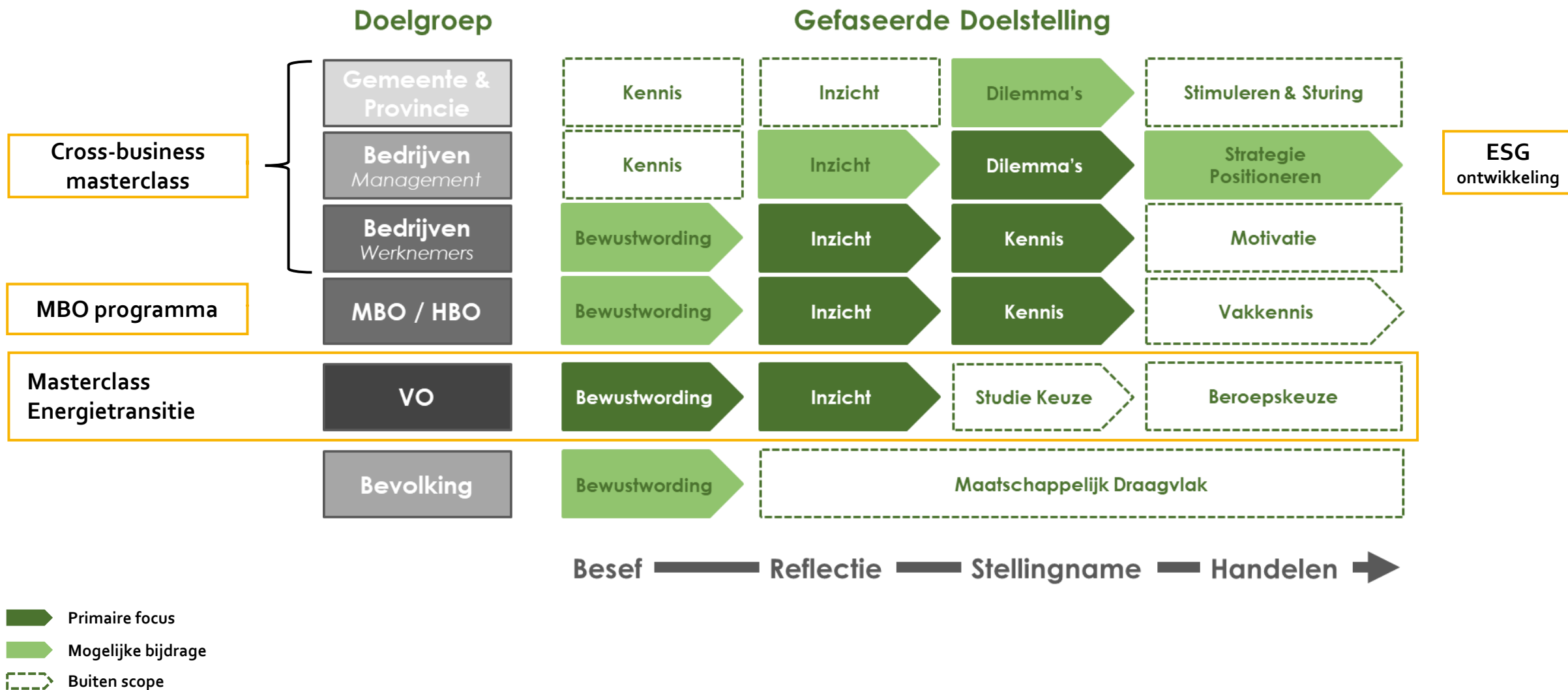
Energietransitie masterclasses

VWO	hele dag
HAVO/VWO	halve dag
VMBO/MBO	halve dag
SwitchCity (Klassikaal-spel)	2 uur
Professionals	hele dag
Bedrijven/Overheden	(in overleg)



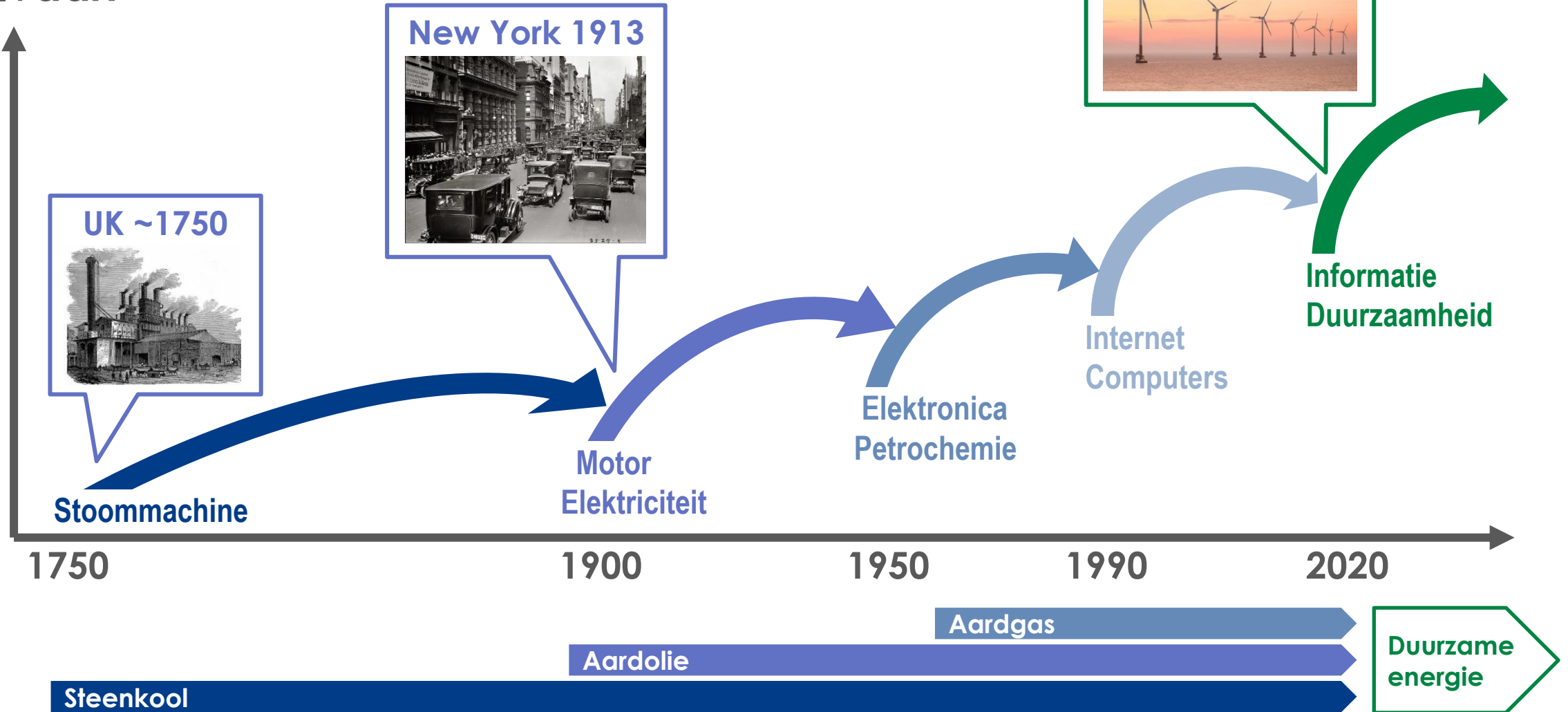
DAREL Klimaatklok

Doelgroepen informeren en vooruithelpen



Nieuwe technische ontdekkingen veroorzaken snelle veranderingen en welvaartsgroei

Welvaart



Er zit heel veel energie in een vat aardolie



= 160 liter

= 1667 kiloWatt-uur

~ 2400 km rijden met de auto

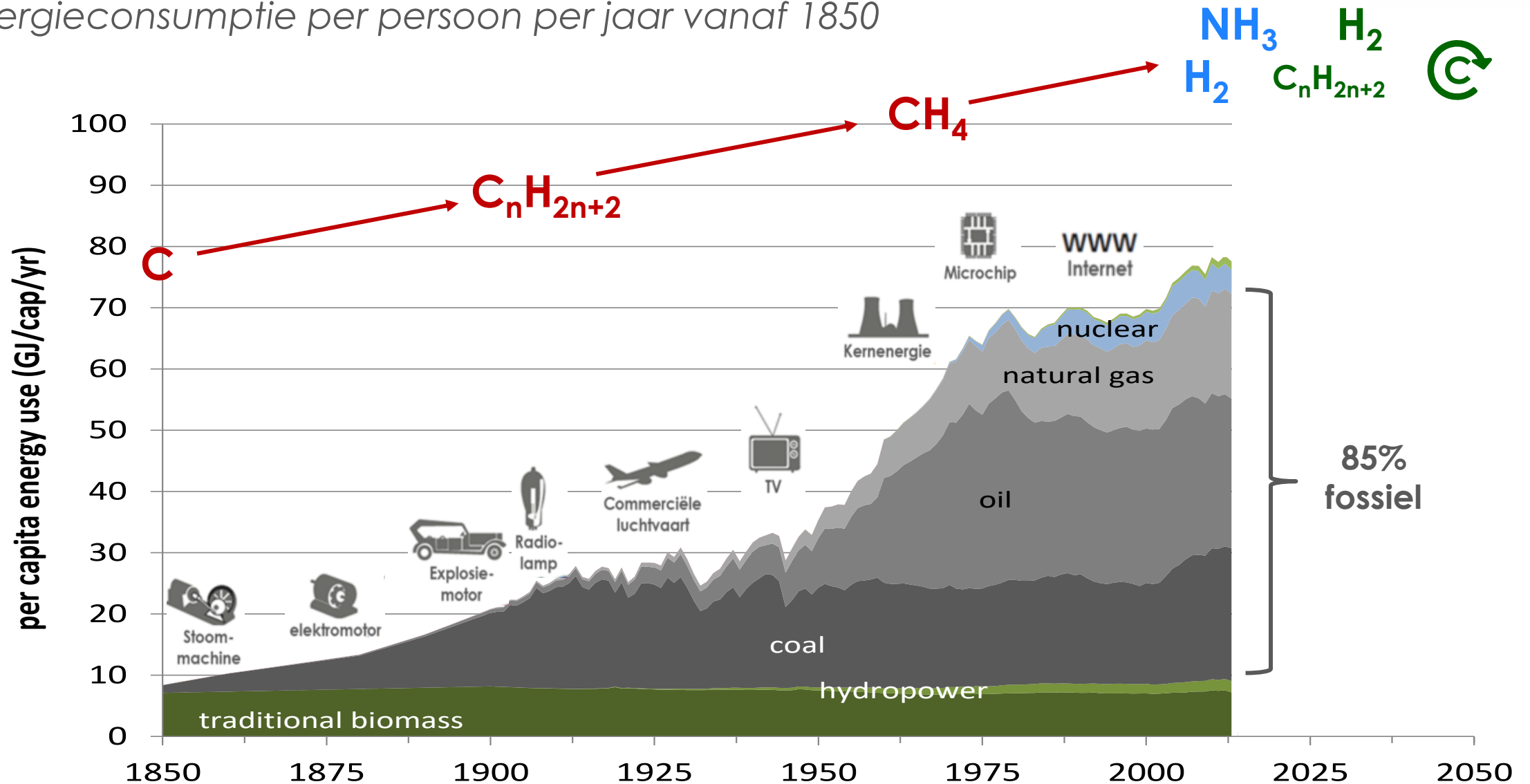
(op en neer naar Zuid Frankrijk)



*Dat is dezelfde hoeveelheid
energie die jij opwekt als je
6 jaar lang, 8 uur per dag
fietst*

Goedkope energie is de bron van welvaart

Energieconsumptie per persoon per jaar vanaf 1850



Hoe is het wereldwijde energie gebruik verdeeld?

Gemiddelde energieverbruik per persoon per jaar in 2019

 = Equivalent van 1 vat olie

OECD
landen

~ 1/6^{de}

Wereld
bevolking



Nederland (34)



USA (48)

Niet-OECD
landen

~ 5/6^{de}

Wereld
bevolking



China (16)



Afrika (4,5)

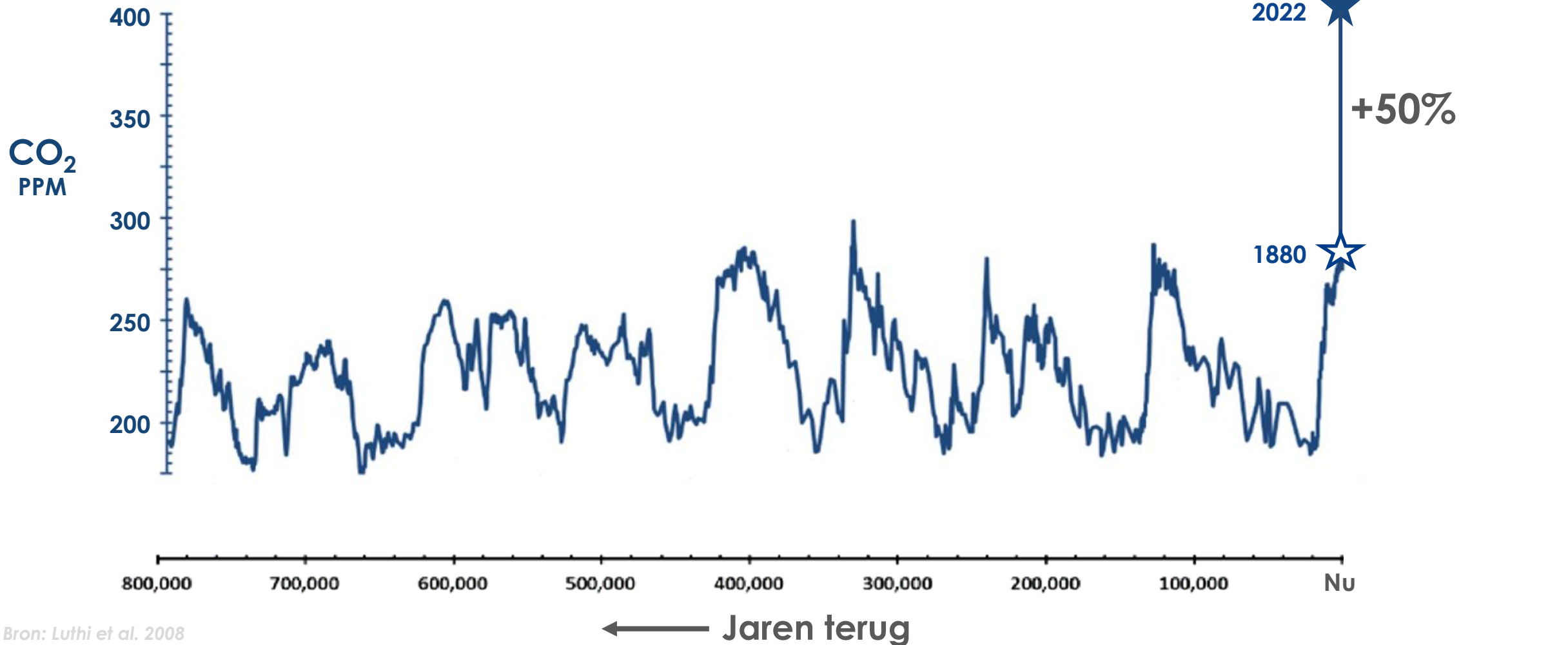


India (4)

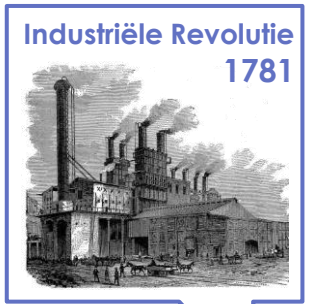
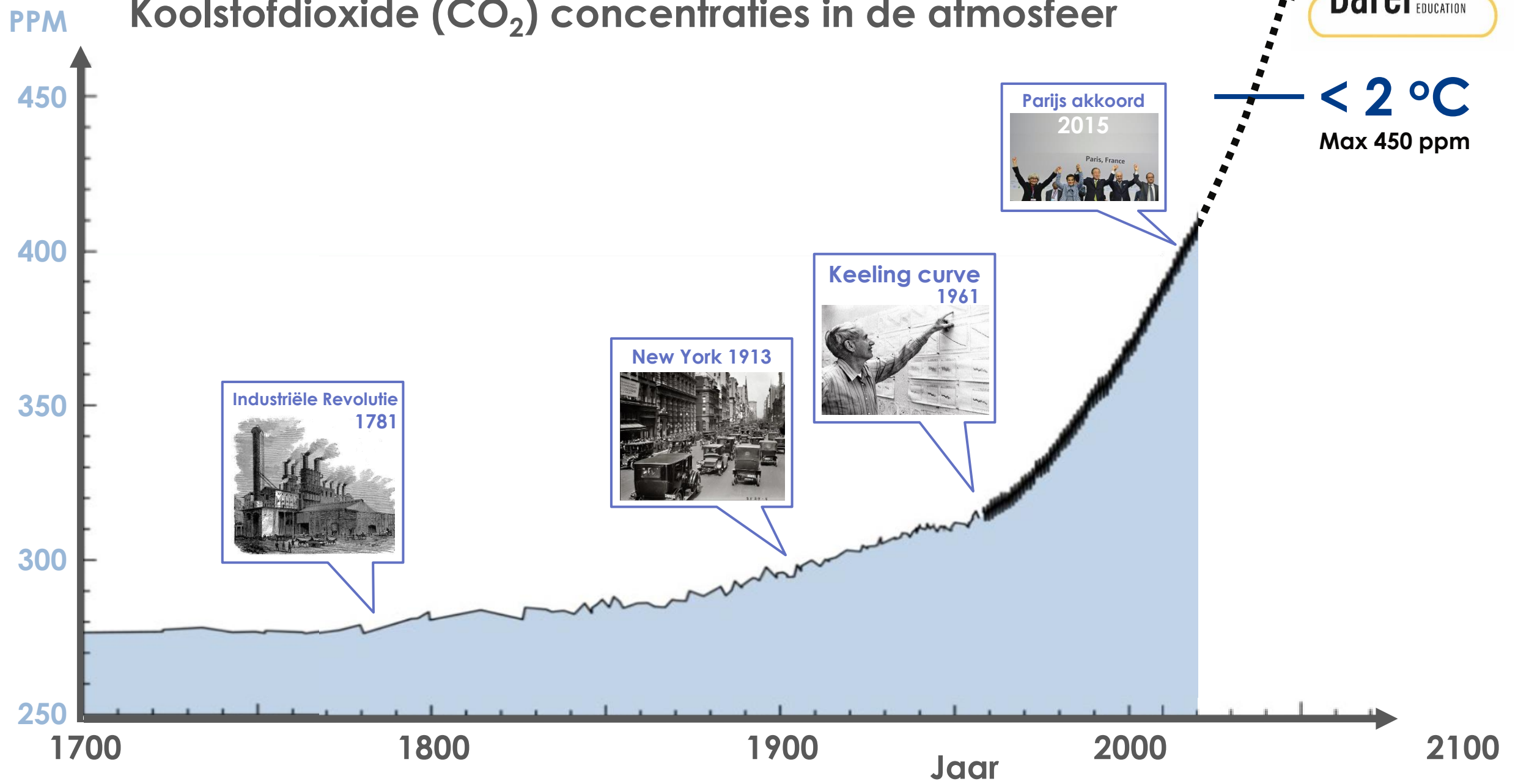
CO₂-concentratie in de atmosfeer

Antarctische ijskernmetingen

Darel EDUCATION



Koolstofdioxide (CO₂) concentraties in de atmosfeer

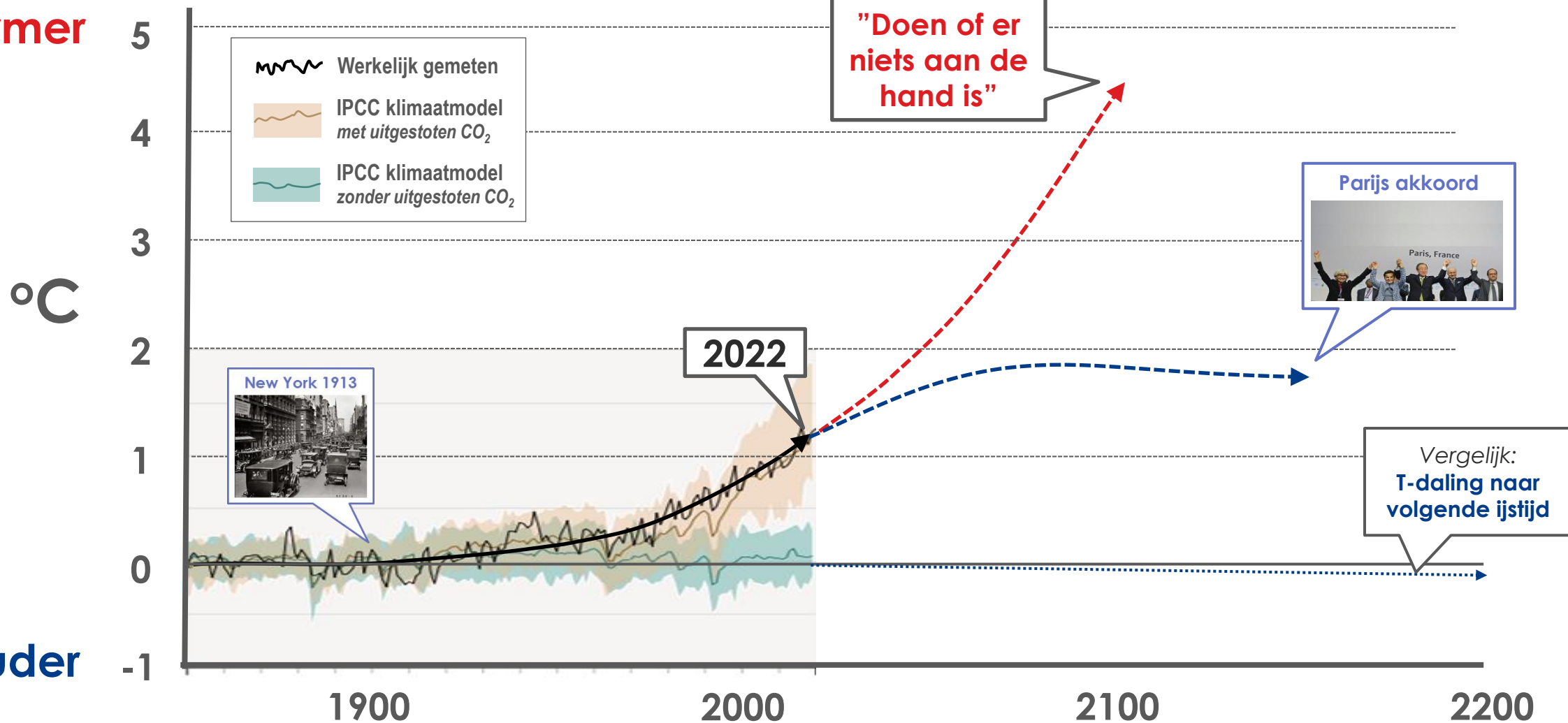


< 2 °C
Max 450 ppm

Snelheid van temperatuurstijging is ongekend

Temperatuurstijging/daling t.o.v. pre-industriële revolutie-tijdperk

warmer



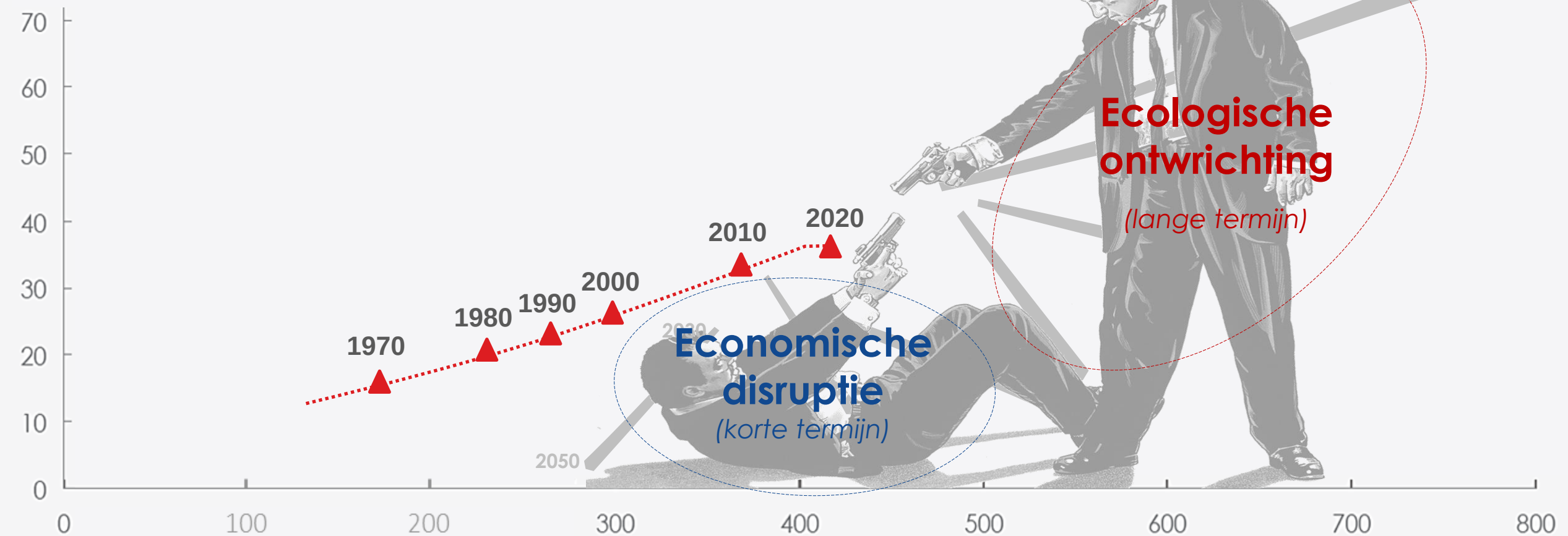
kouder

Darel EDUCATION



Gaat de mensheid de "CO₂-uitdaging" aan?

Jaarlijkse
CO₂-uitstoot
Gigaton CO₂/year



Wereld energievraag
Exajoules/ jaar

Waar geeft onze regering geld aan uit ?

Darel EDUCATION



Buitenlandse
betrekkingen
14 mld €

Sociale zekerheid

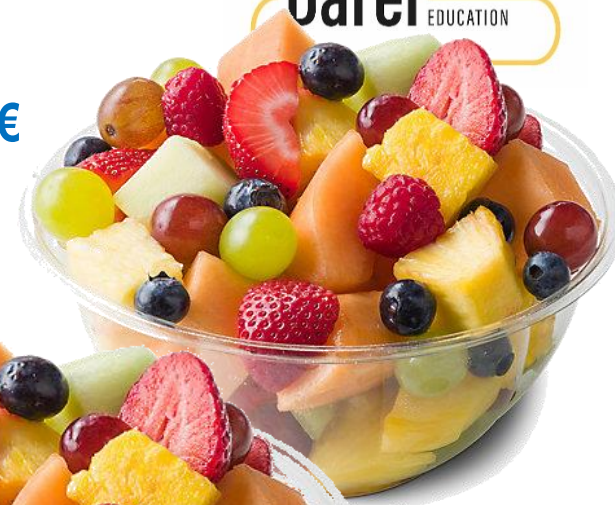
98 mld €



Zorg

87 mld €

+ 61 mld €
(Garanties)



Corona

63 mld €
(toegezegd)



Economie
& Klimaat
6.5 mld €



Klimaat
2022
~10 mld €

Justitie &
veiligheid
13 mld €



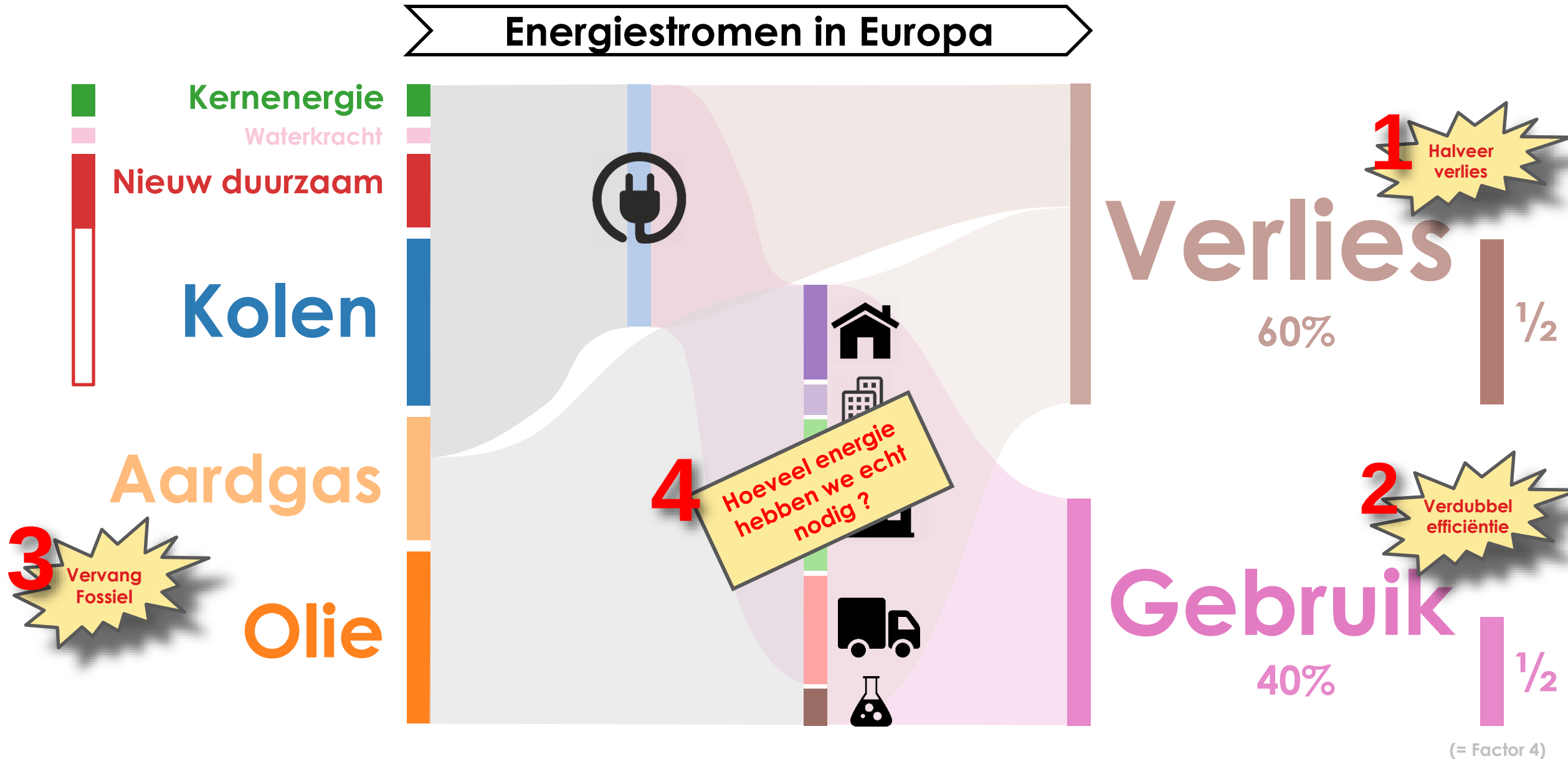
Defensie
11 mld €



Wegen, dijken,
infrastructuur
9 mld €



Drie focusgebieden voor de energietransitie



Drijvend zonnepark



Uitbreiding warmtenet



Gemeente Lingewaard

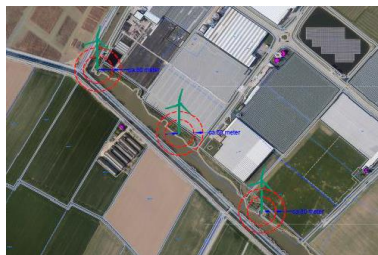
Aquathermie ?



Snoeihout-centrale



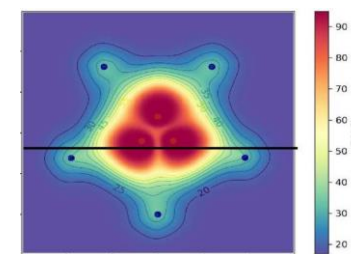
Windturbines



Zonnepark



Warmte opslag



Biogas



Zon-thermie ?





Masterclasses voor VO en MBO

Programma en structuur

Masterclass Energietransitie voor Havo/VWO

9:00

Ochtend		
	Sessie	Doel
1	Welkom & Doelstelling	
2	Quizzzz... "Histrorie Energie"	
3	Klimaat-klok... "Energiebronnen & prijzen"	
	-- Pauze --	
4	"CO2" en klimaat	Informatie
5	"Vulkaan spel"	
6	"Scenario's & Urgentie"	
	Lunch	

12:30

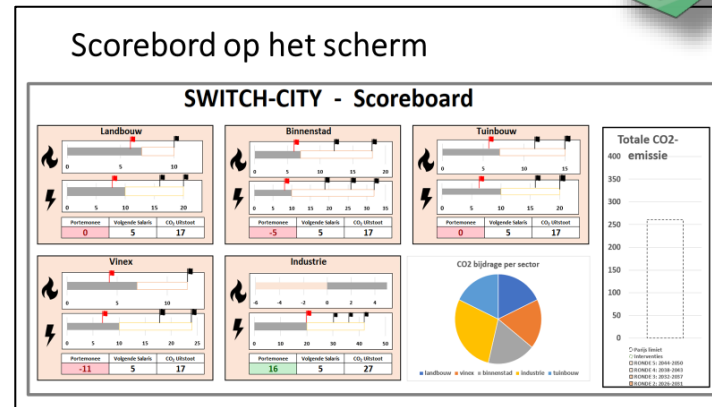
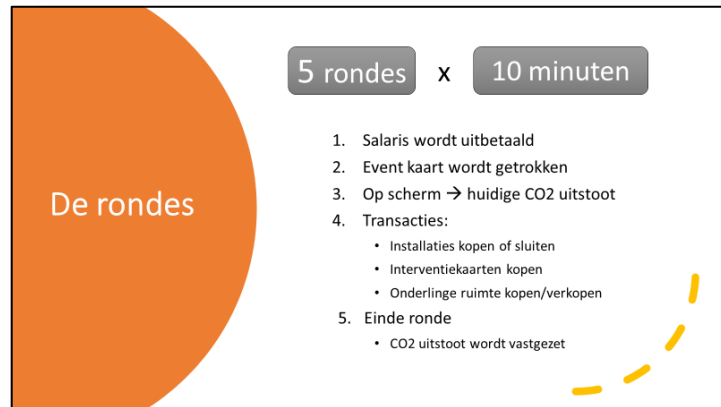
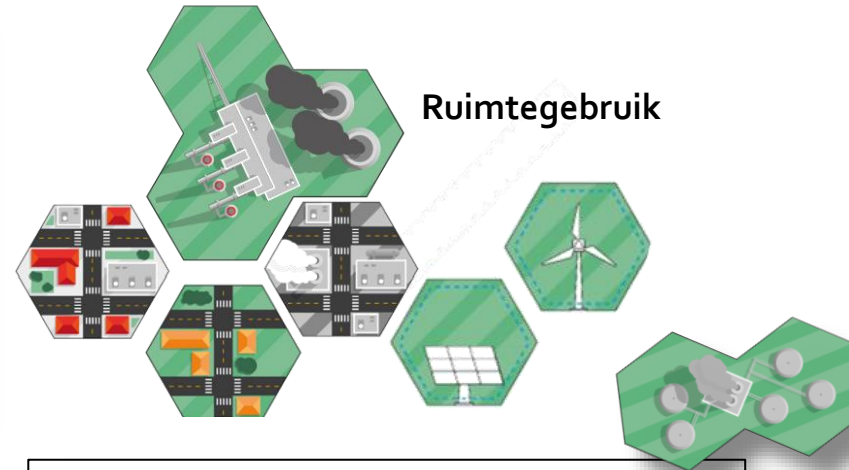
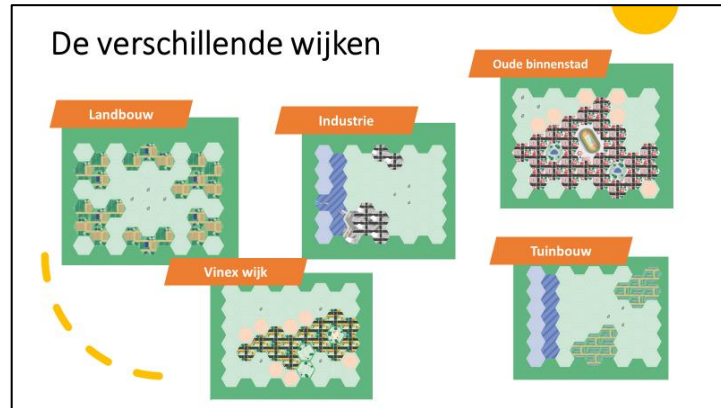
Middag		
	Sessie	Doel
7	Nederland en de klimaatwet	Intro
8	"Technische mogelijkheden en oplossingen"	
9	Energiesysteem integratie	
	-- Pauze --	
10	Succes scenario's & belangenoverleg	Consult &
11	Wijkbijeenkomst "Duivenvoort"	
12	Afsluiting & Motivatie	

12:00

15:00

Gevarieerd format - oplossingsgerichte boodschap - aandacht voor implementatie dilemma's

SwitchCity – Nieuw energietransitiespel voor VO



6 pilots: 5 VWO – Maurick College







Dank jullie wel...

Meer informatie:

<https://dareleducation.nl>