

Presentatie & Workshop Energietransitie

Woudschoten Conferentie 2021

Jelte Bosma

Meer informatie:

<https://dareleducation.nl>

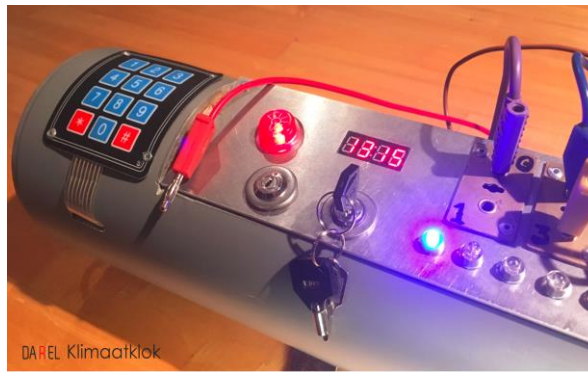
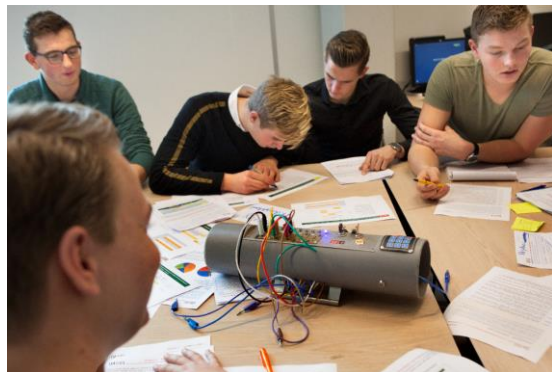
Energietransitie Masterclass voor VO

Boek nu voor 2021/2022!

De huidige generatie scholieren kan er niet meer omheen: de aarde warmt op. Waardoor komt dit? Of nog beter, hoe houden we het tegen? En wat kan je zelf doen om actief bij te dragen? Dit en nog vele andere vragen komen aan bod tijdens de vakoverstijgende masterclass Energietransitie. Een masterclass die bijdraagt tot het versterken van maatschappelijk draagvlak.

Deze masterclass bestaat uit o.a.

- overzicht van ons huidige energiesysteem
- de klimaatproblematiek en de noodzaak & urgentie voor de energietransitie
- interactief nadenken over mogelijke technische oplossingen
- online research opdrachten
- rollenspel met debat over belanghebbenden, dilemma's en uitdagingen
- escaperoom spel, de Klimaatklok, waarbij niet de tijd tikt maar het CO₂-budget



Deze zeer relevante en actuele masterclass is beschikbaar voor alle scholen tegen slechts vergoeding van reis- en printkosten.

Beschikbare programma's

4-5 VWO	(volle dag)
3-4 HAVO/VWO	(halve dag)
3-4 VMBO	(halve dag)
Online HAVO/VWO	(halve dag)
1-2 MBO	(halve dag)

"Een zeer gevarieerd programma aan actieve werkvormen; heel verzorgd en volledig lesmateriaal."

Fontys – Lerarenopleiding

"Een zeer gevarieerde masterclass gegeven door een enthousiast team. Het bewust maken van hoe belangrijk energietransitie is komt goed naar voren. Zeer leerzaam en vooral erg leuk."

Haganum/HML/Maerlant

"De Klimaatklok, die als een soort escaperoom wordt ingezet, maakt het extra spannend."

Den Hulster, Venlo

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

Dalton, Den Haag

DA|RI|EL
Education

"De moeilijke materie werd begrijpelijk gebracht en prikkelde tot eigen gedachten over dit onderwerp."

Comenius, Hilversum

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

Stedelijk Gym, Nijmegen

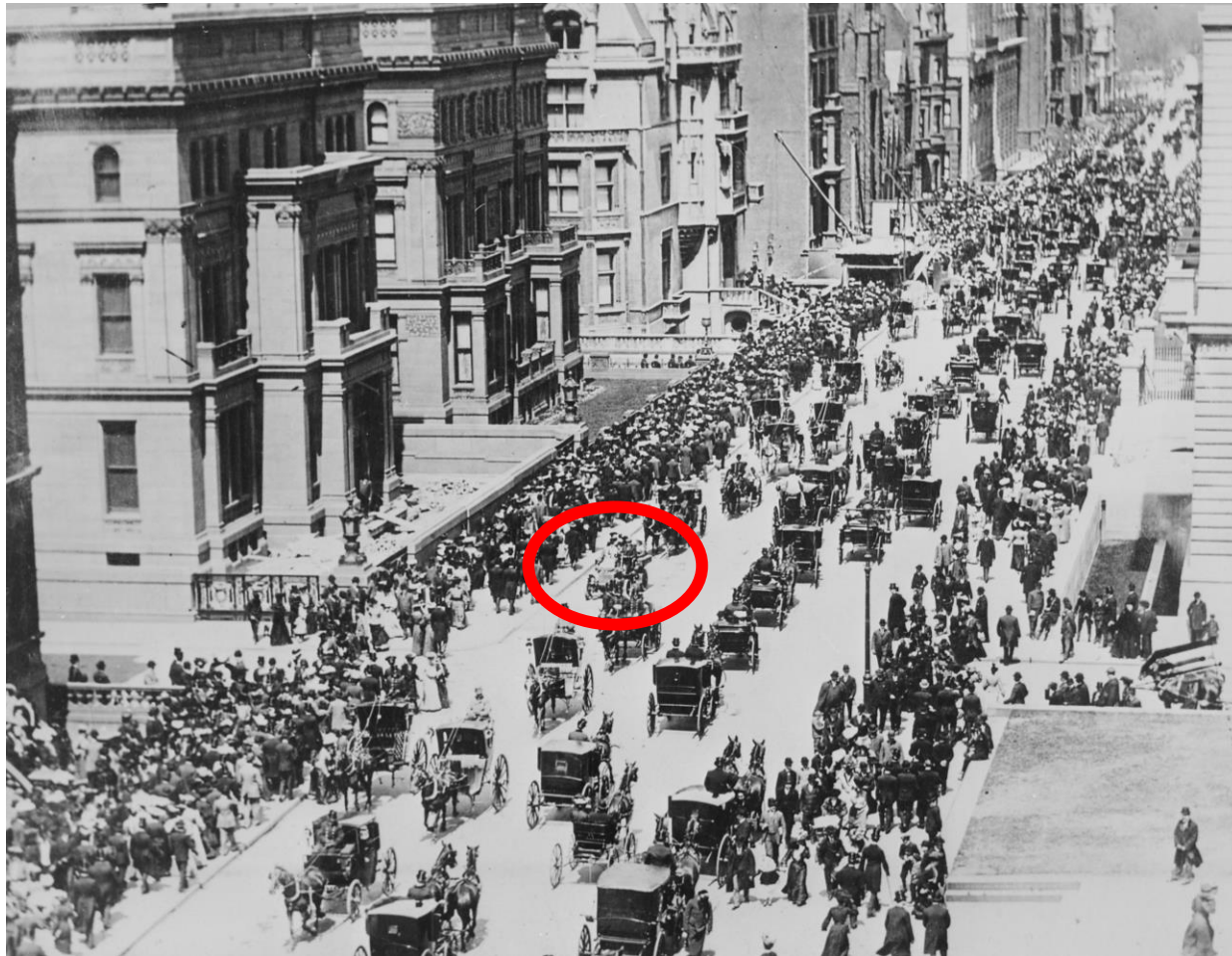


Impressie
van de dag

Energietransitie eyeopeners



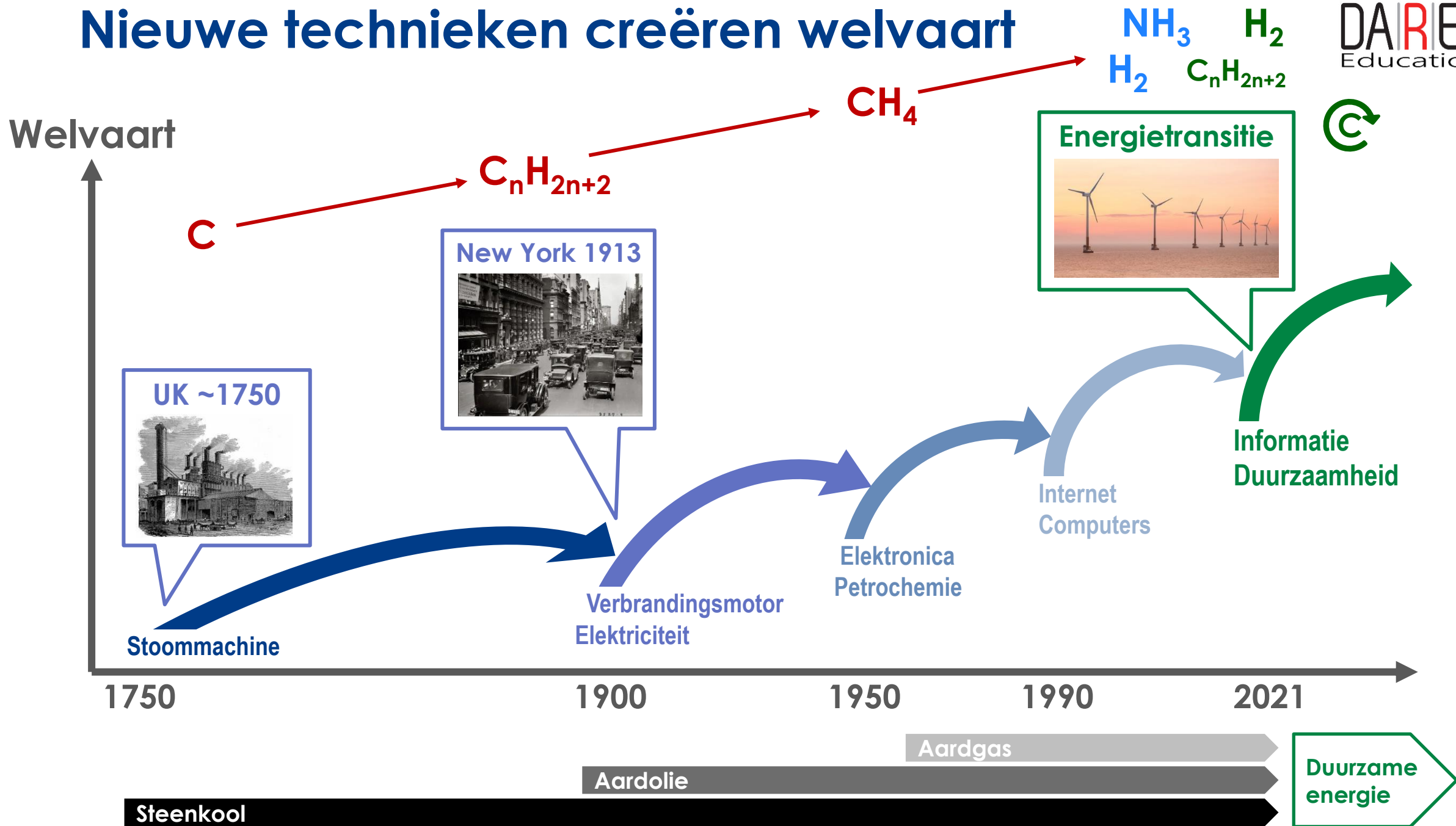
New York 1900



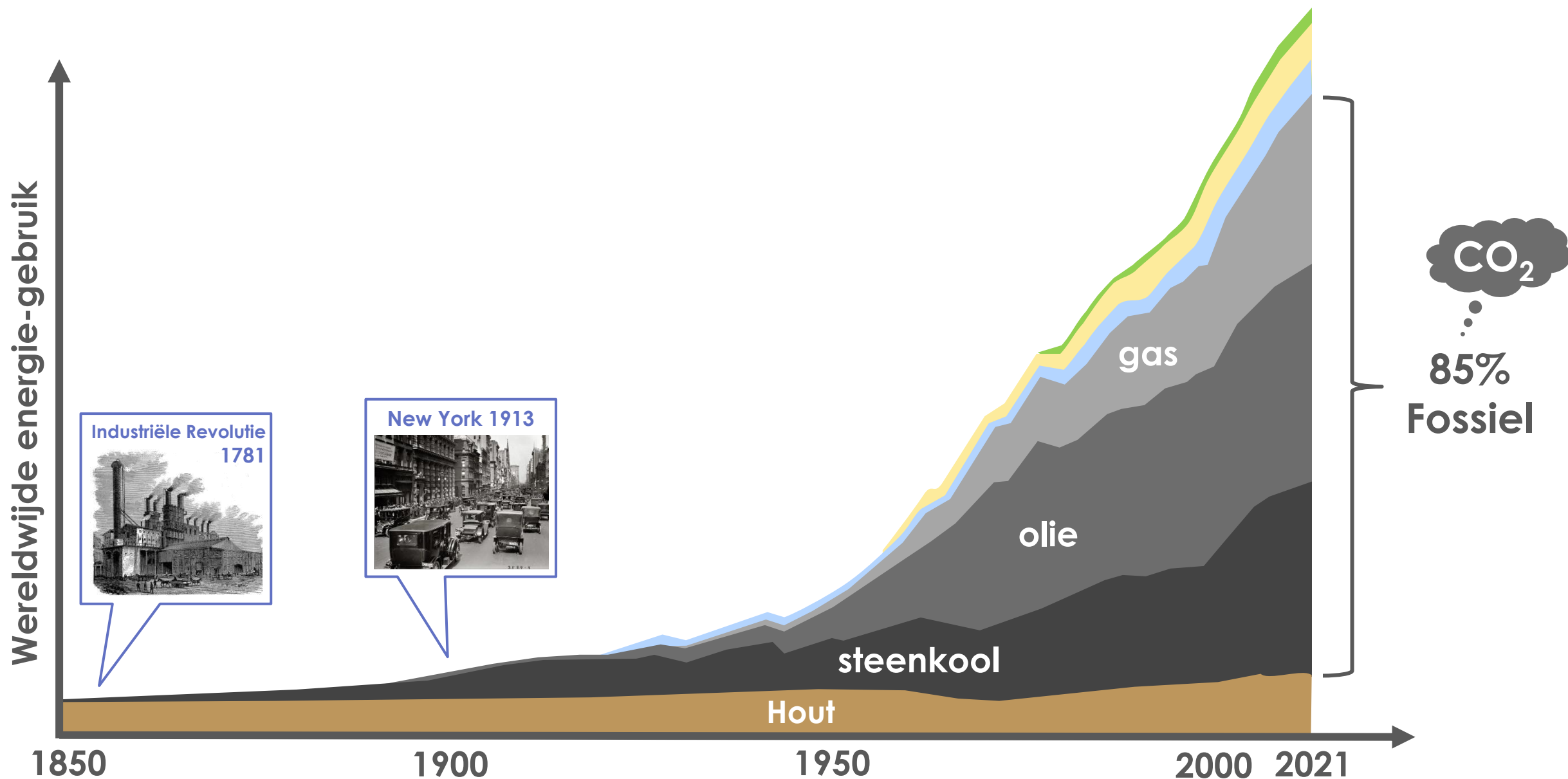
New York 1913



Nieuwe technieken creëren welvaart



Mensen gebruiken steeds meer energie



Fossiel is een ongekend efficiënte energiedrager

Energie inhoud van één vat ruwe olie



= 159 liter
~ 6 giga-Joules
~ 1667 kiloWatt-uur



~100 watt

***Dit is gelijk aan de energie die
een fietser produceert door...***

5,7 jaar x 8 uur per dag

... te fietsen !

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)

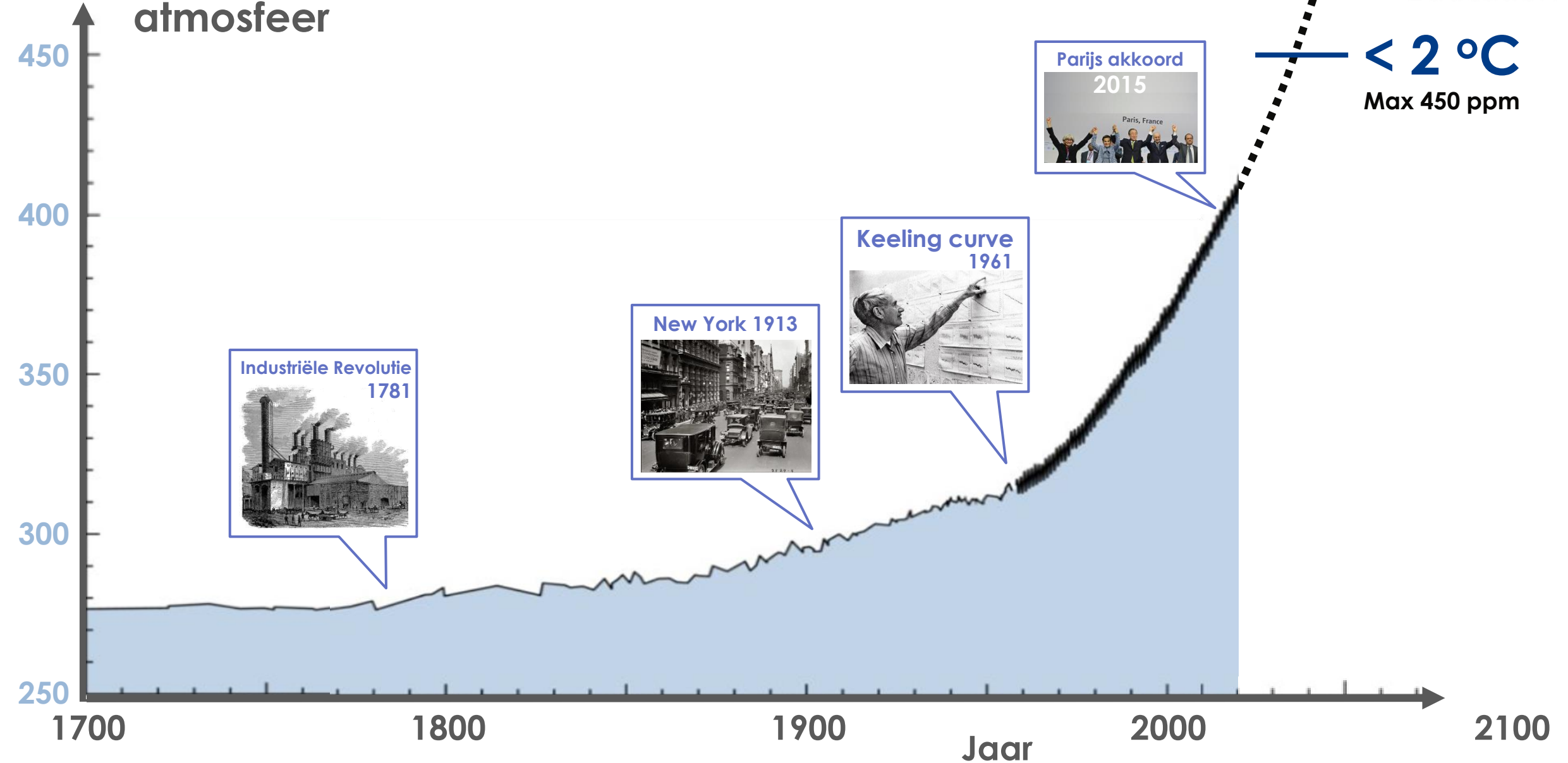


Afrika (4,5)

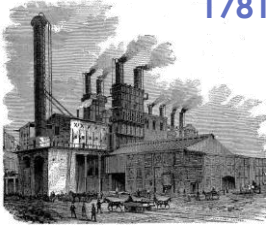


India (4)

Keeling curve - Stijging CO₂-concentratie in atmosfeer



Industriële Revolutie
1781



New York 1913



Keeling curve
1961



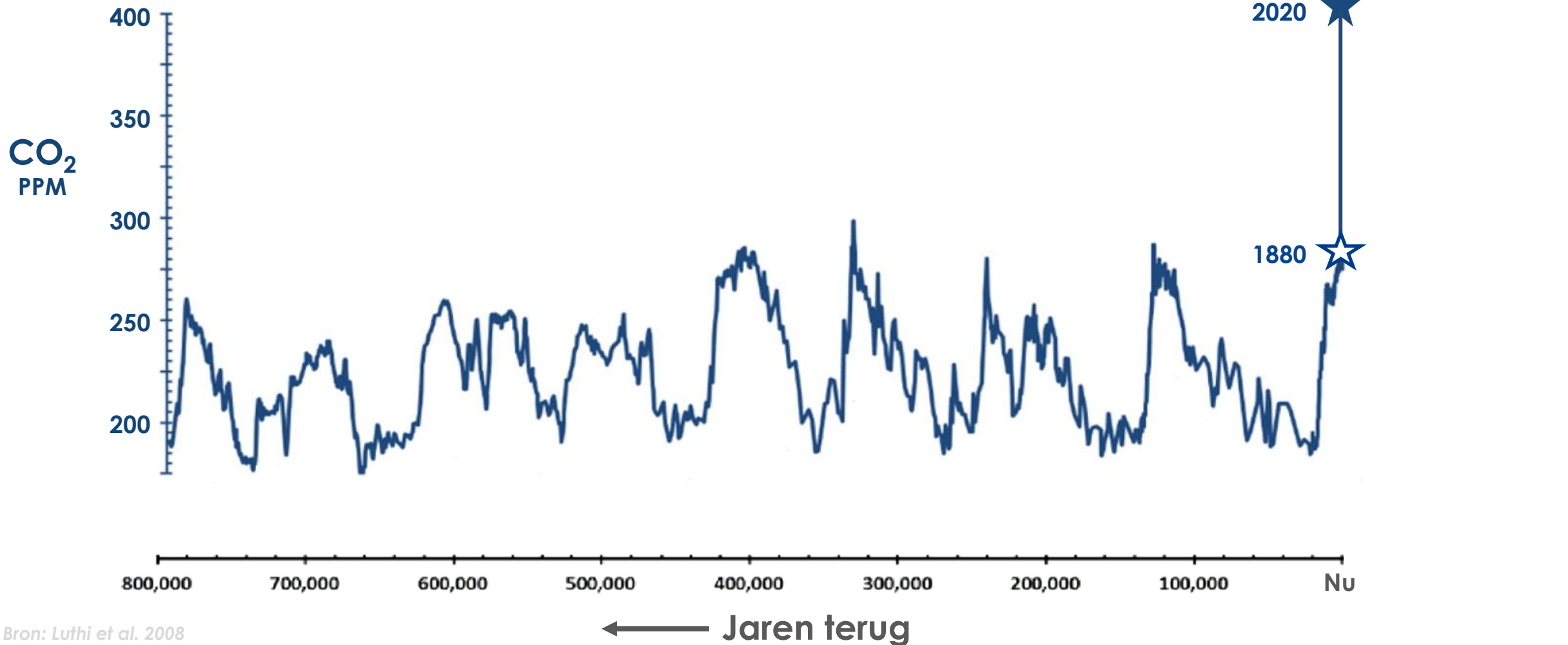
Parijs akkoord
2015



< 2 °C
Max 450 ppm

CO₂-concentratie in de atmosfeer

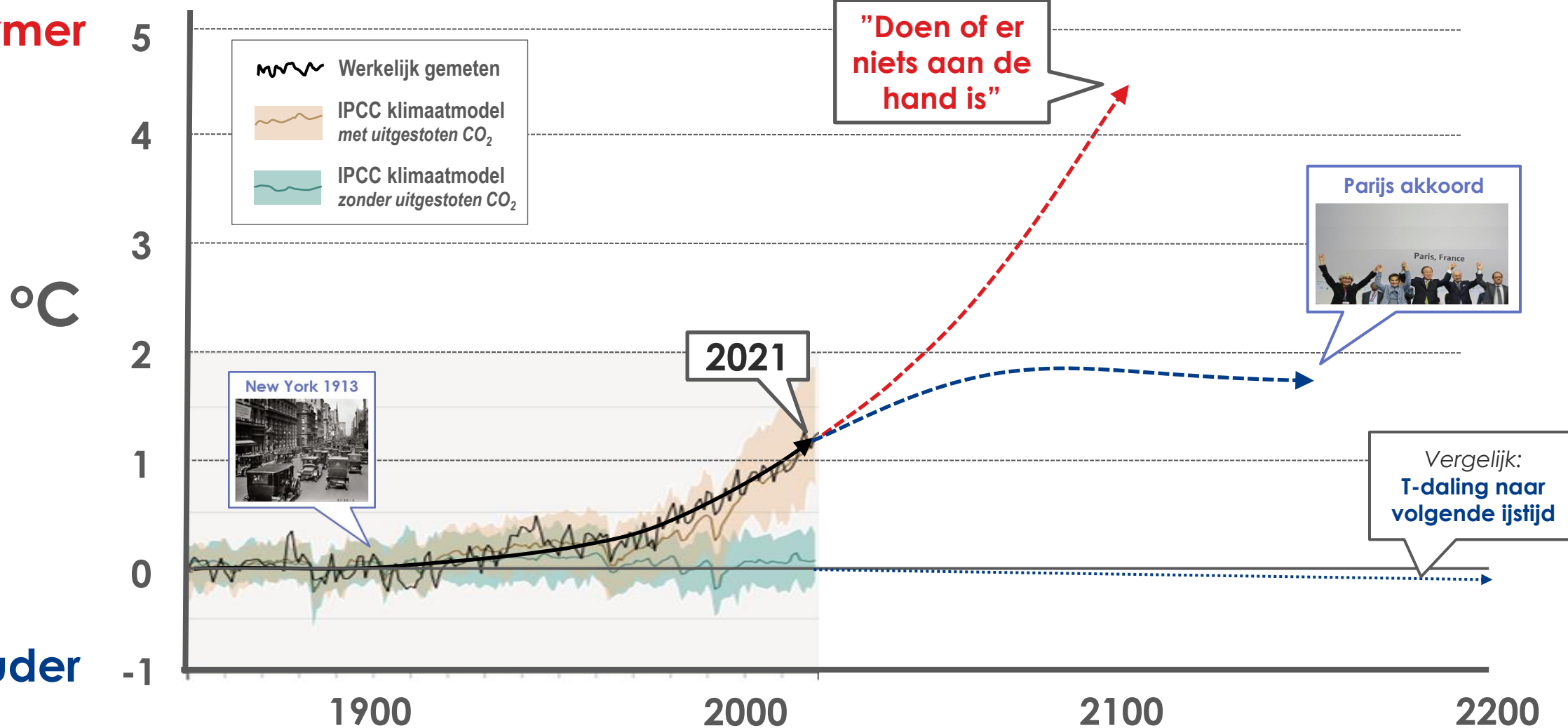
Antarctische ijskernmetingen



Snelheid van temperatuurstijging is ongekend

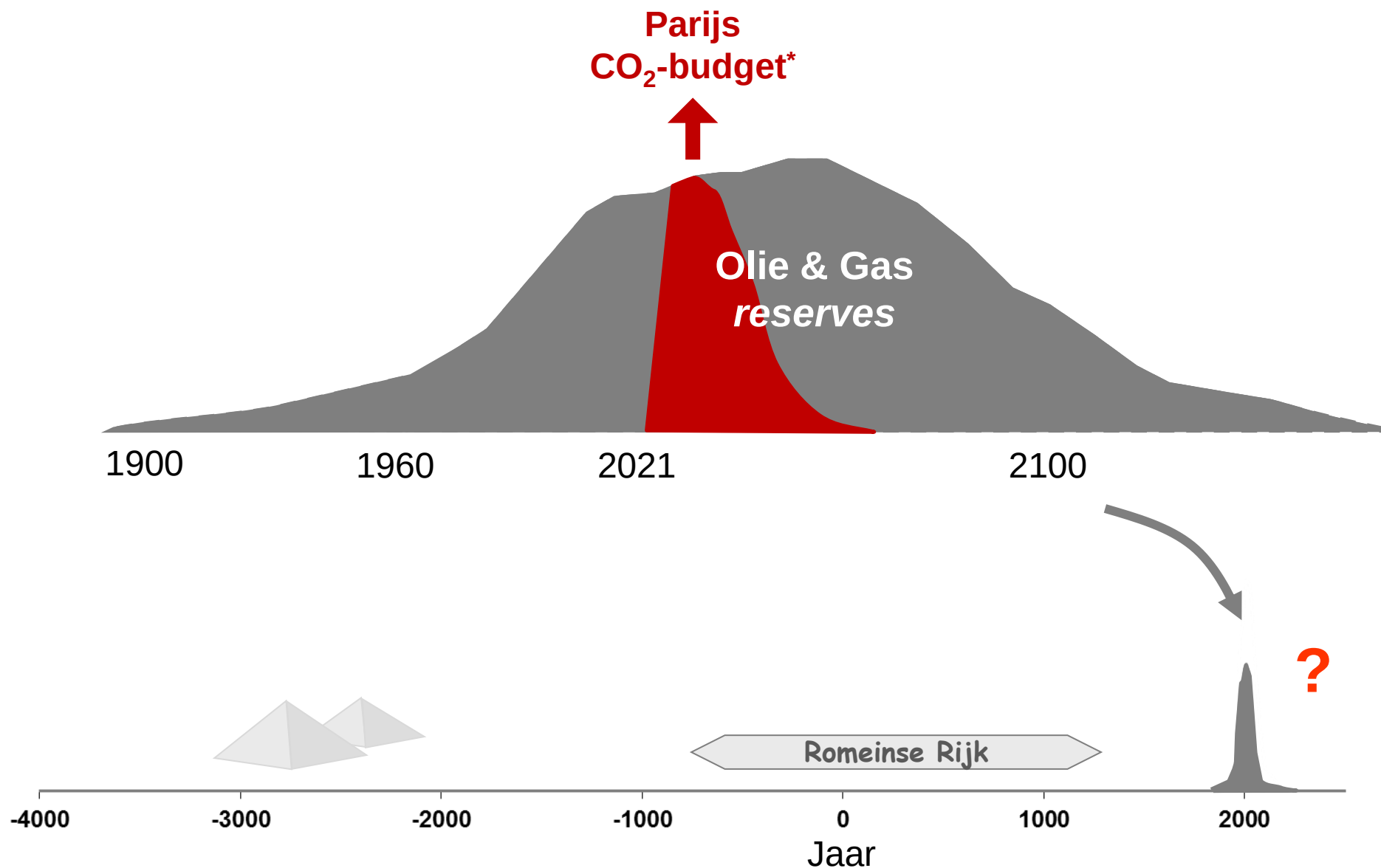
Temperatuurstijging/daling t.o.v. pre-industriële revolutie-tijdperk

warmer

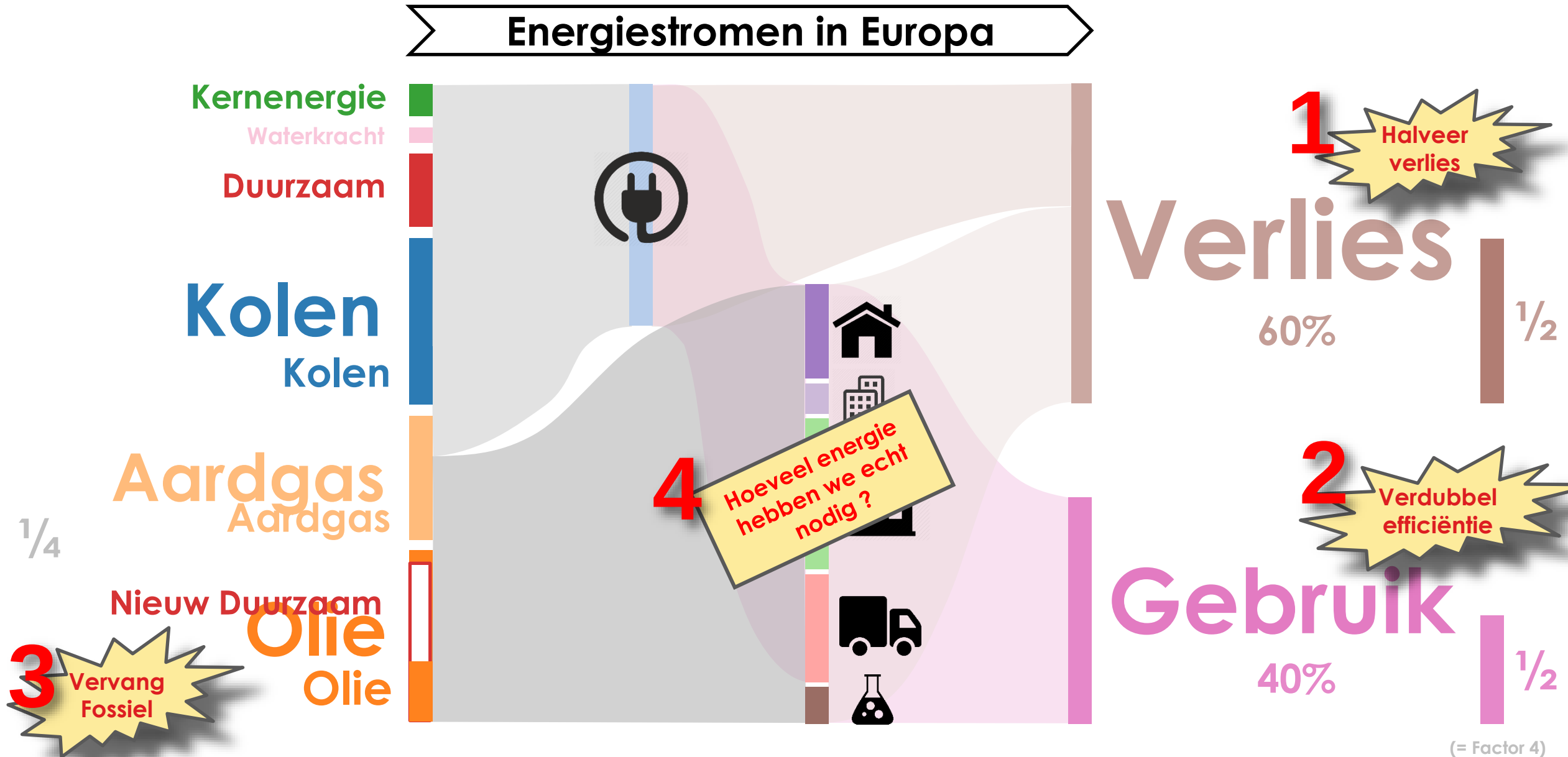


kouder

Hoeveel olie & gas is er nog over in de wereld?



De oplossing in vier stappen





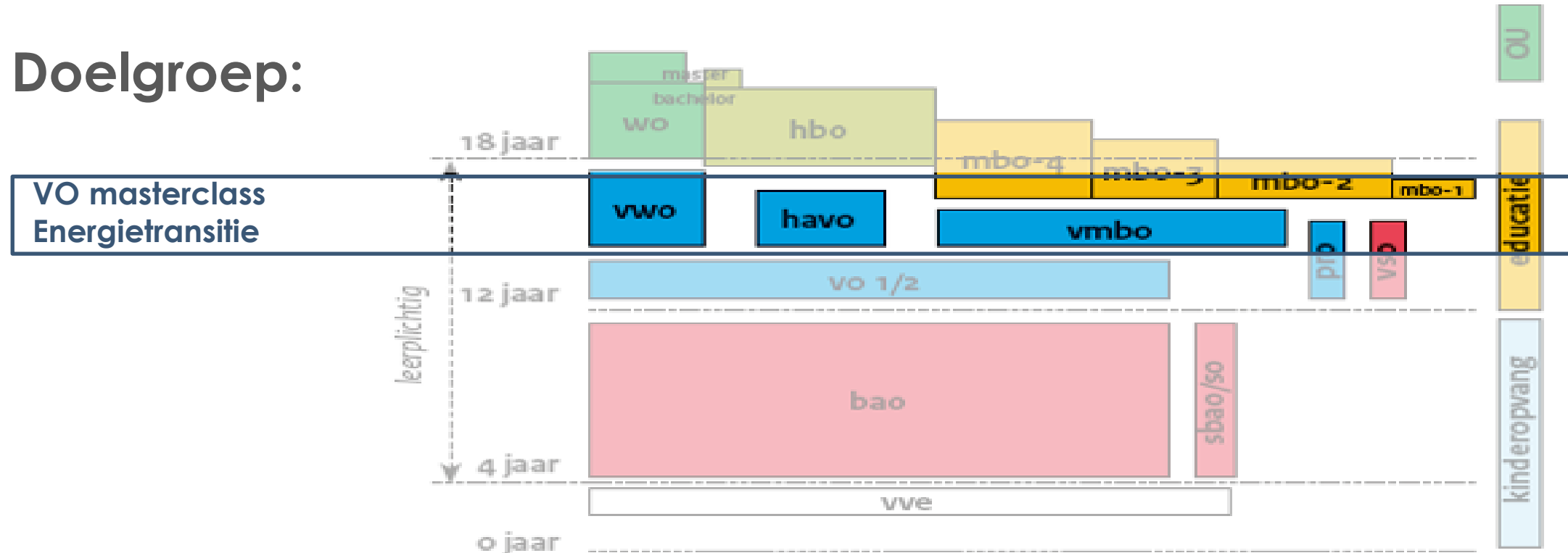
Masterclasses voor VO en MBO

Programma en structuur

Leerdoelen Energietransitie Masterclass

- ❑ Gebalanceerd inzicht in de rol die energie in ons leven speelt
- ❑ Helder overzicht van klimaatproblematiek en urgentie van energietransitie
- ❑ Inzicht in mogelijke oplossingen en dilemma's bij de implementatie
- ❑ Motivatie voor leerlingen i.v.m. eigen rol en mogelijke keuze vervolgopleidingen
- ❑ Versterken van maatschappelijke draagvlak

Doelgroep:



Voorbeeld volle dag programma voor Havo/VWO

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

9:00

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

12:00

12:30

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

15:00

Hoe past de masterclass in 'duurzaamheid' onderwijs?

Thematisch onderwijs

Sustainable Development Goals



Goed onderbouwd, breed gedragen, stabiel

Thema "Energie Transitie"



Hoe past de masterclass in 'duurzaamheid' onderwijs?

Thematisch onderwijs





Dank jullie wel...

Meer informatie:

<https://dareleducation.nl>