Jan Rotmans
De Perfecte Storm
Wat betekent dat voor Golf?
Hilversum
03 Februari 2026
JR

We leven niet in tijdperk van verandering maar in een verandering van tijdperk

Perfecte Storm

geopolitieke machtsverschuiving

democratieën worden bedreigd

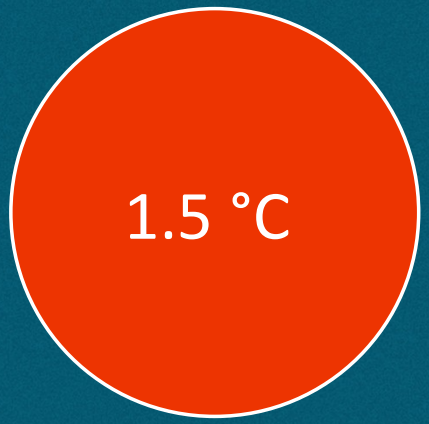
voortwoekerend populisme

toenemende ongelijkheid

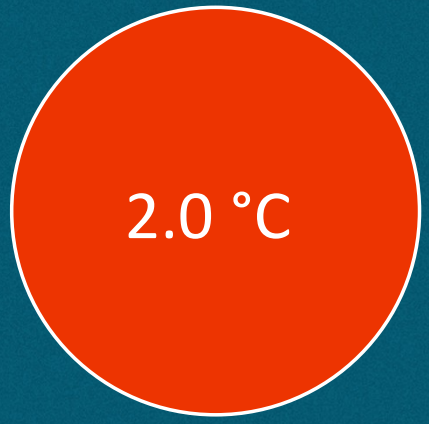
klimaatverandering is voelbaar

strijd om kritieke grondstoffen

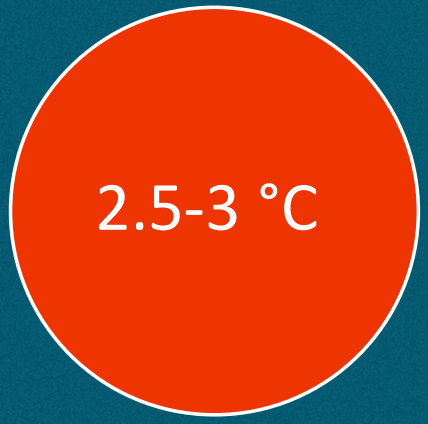
Halen we de Klimaatdoelen?



Wereldwijd klimaatdoel
is onhaalbaar

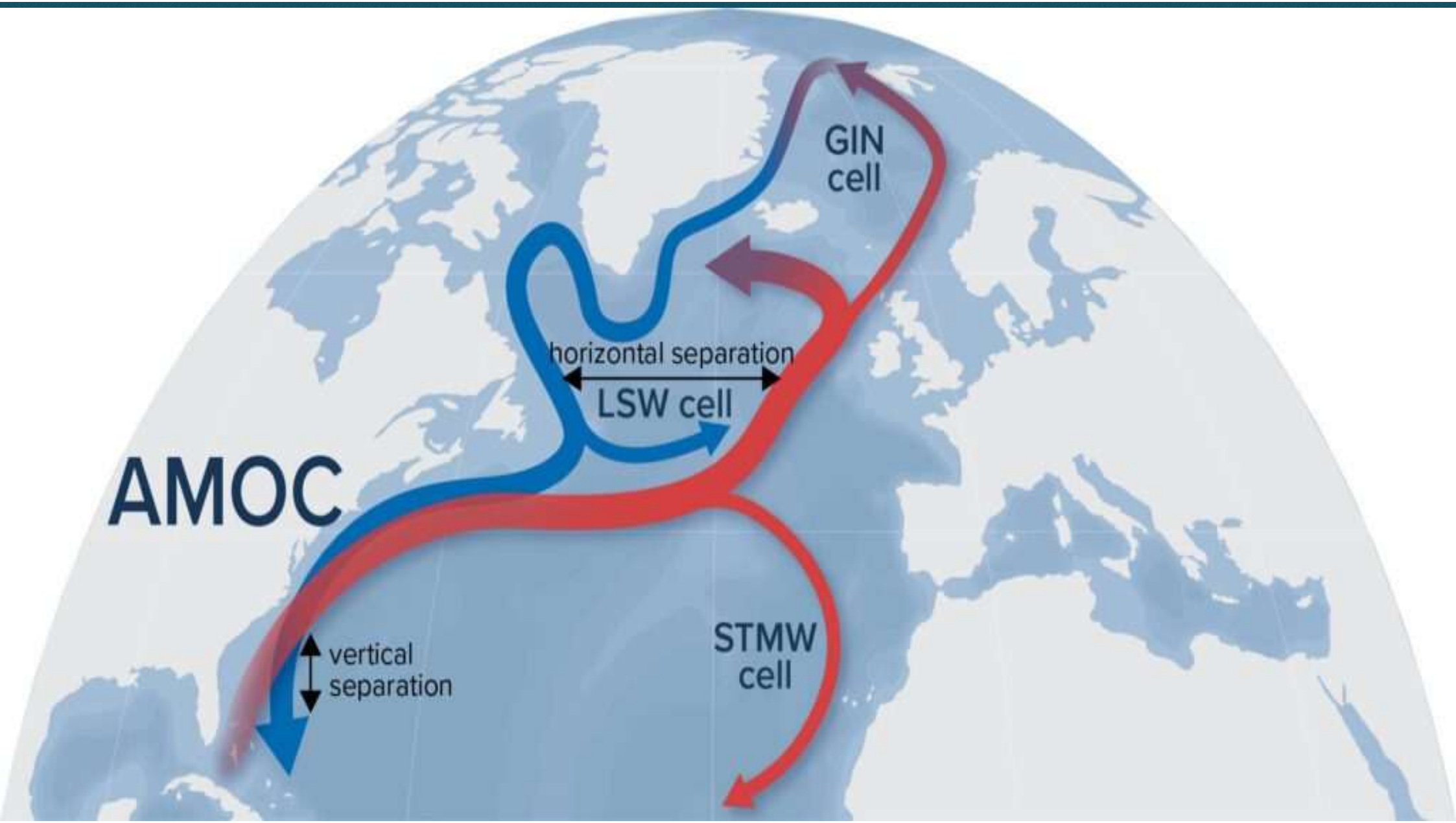


Wereldwijd klimaatdoel
is uit zicht



Deze stijging
koersen we op af

We moeten knokken voor elke
tiende graad Celsius


GIN
cell
horizontal separation
LSW cell
AMOC
vertical
separation
STMW
cell

Wat zijn de Gevolgen?

sterke afkoeling van Noordwest-Europa, (koude winters, koelere zomers)

klimaat van Ijsland: vooral ‘s winters ruiger weer: meer wind, meer buien

zomers zullen droger worden, landbouwopbrengsten nemen fors af

Zuidelijk Halfrond wordt nog warmer en droger, Sahel wordt nog droger

extremere stormen, schuivende neerslagzones, voedselproductie onder druk

Wat betekent dat voor Nederland?

voorjaar wordt droger in voorjaar en zomer

lange periodes van droogte zorgen voor watertekorten

winters worden natter met meer korte, hevige buien

voorbereiden op meer drogere & nattere extremen

ingrijpende gevolgen voor de ruimtelijke inrichting

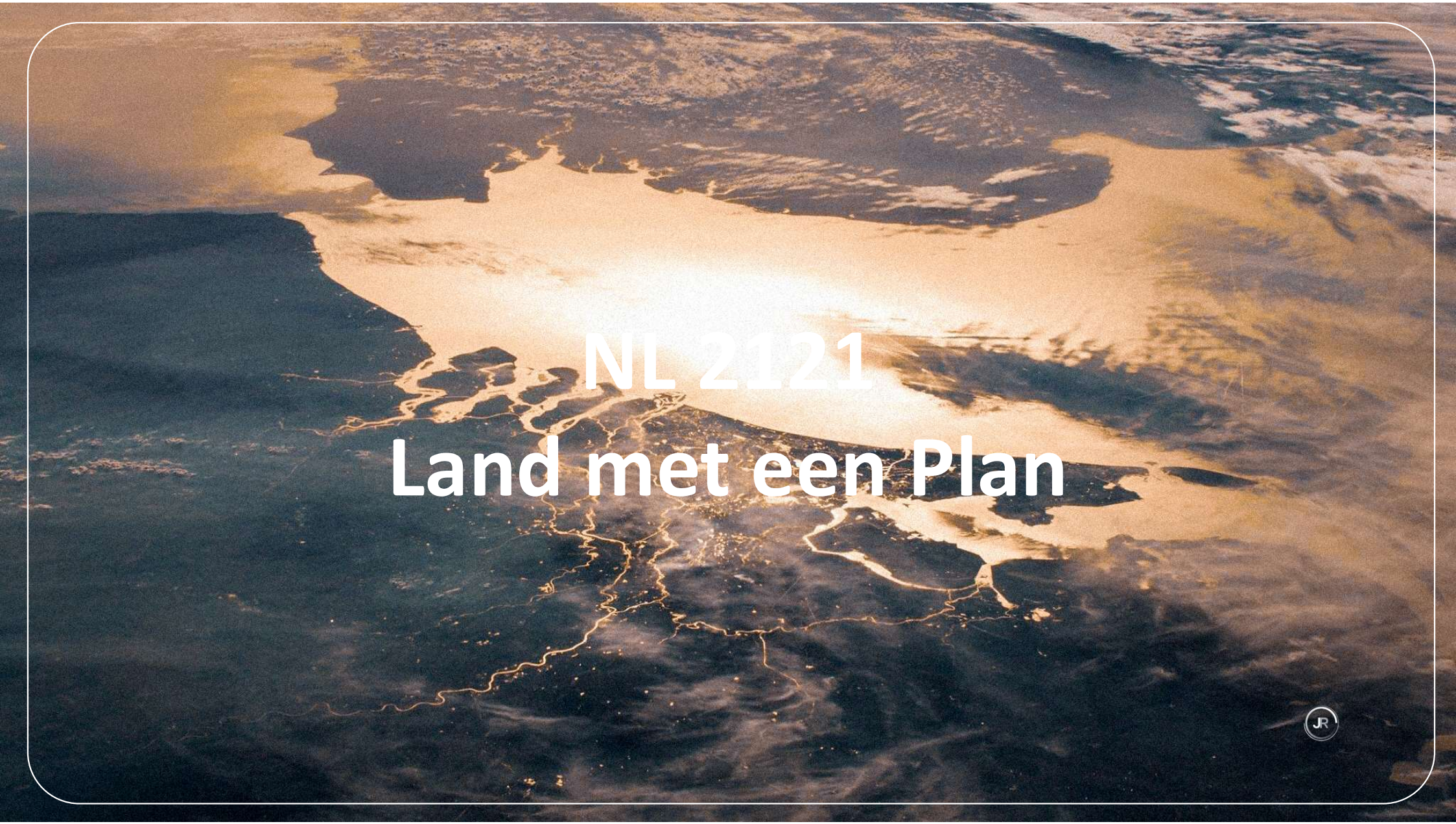
Meer Weersextremen

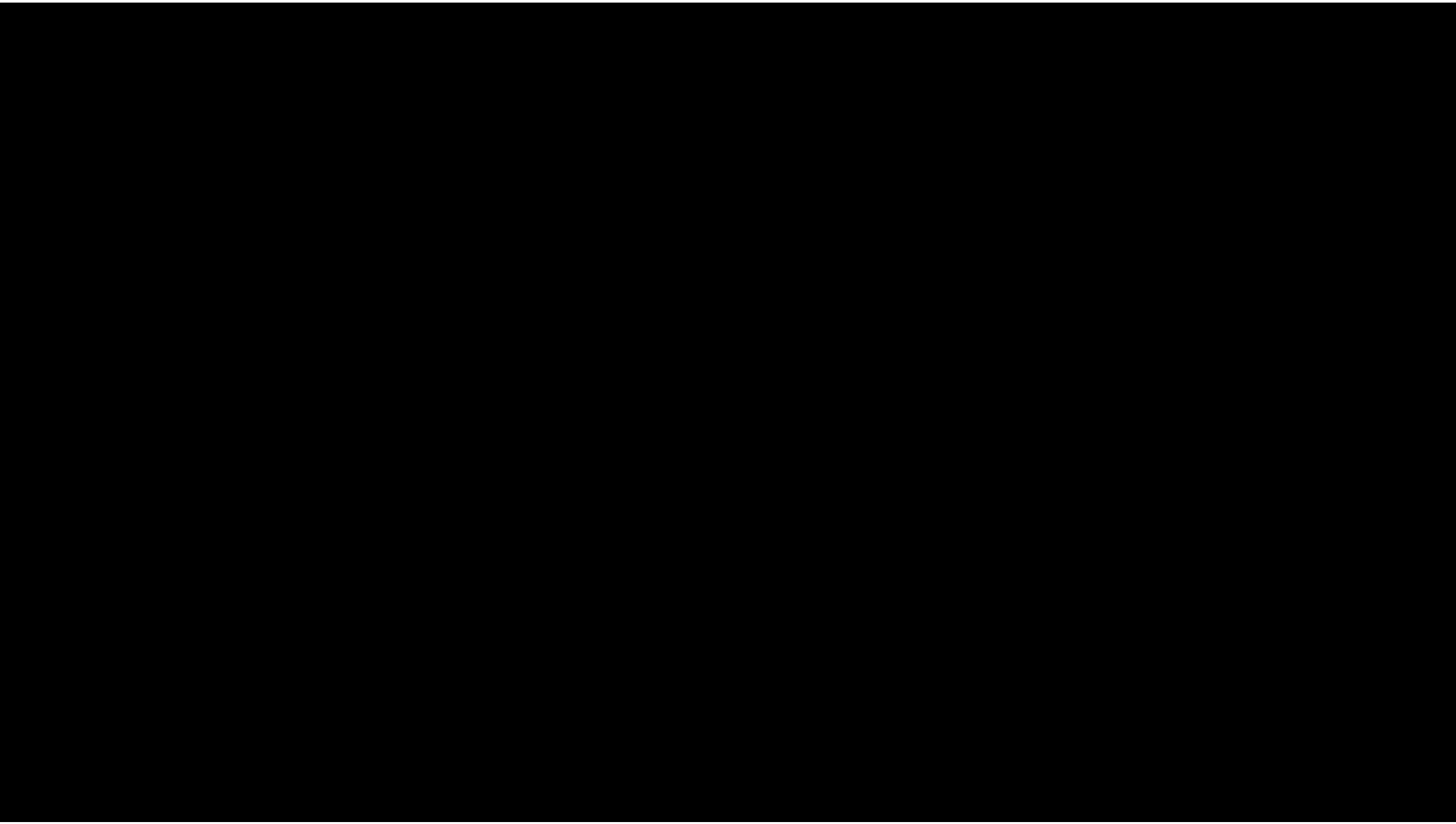
bij overstroming in Valkenburg in juli 2021 viel 170 mm in 48 uur

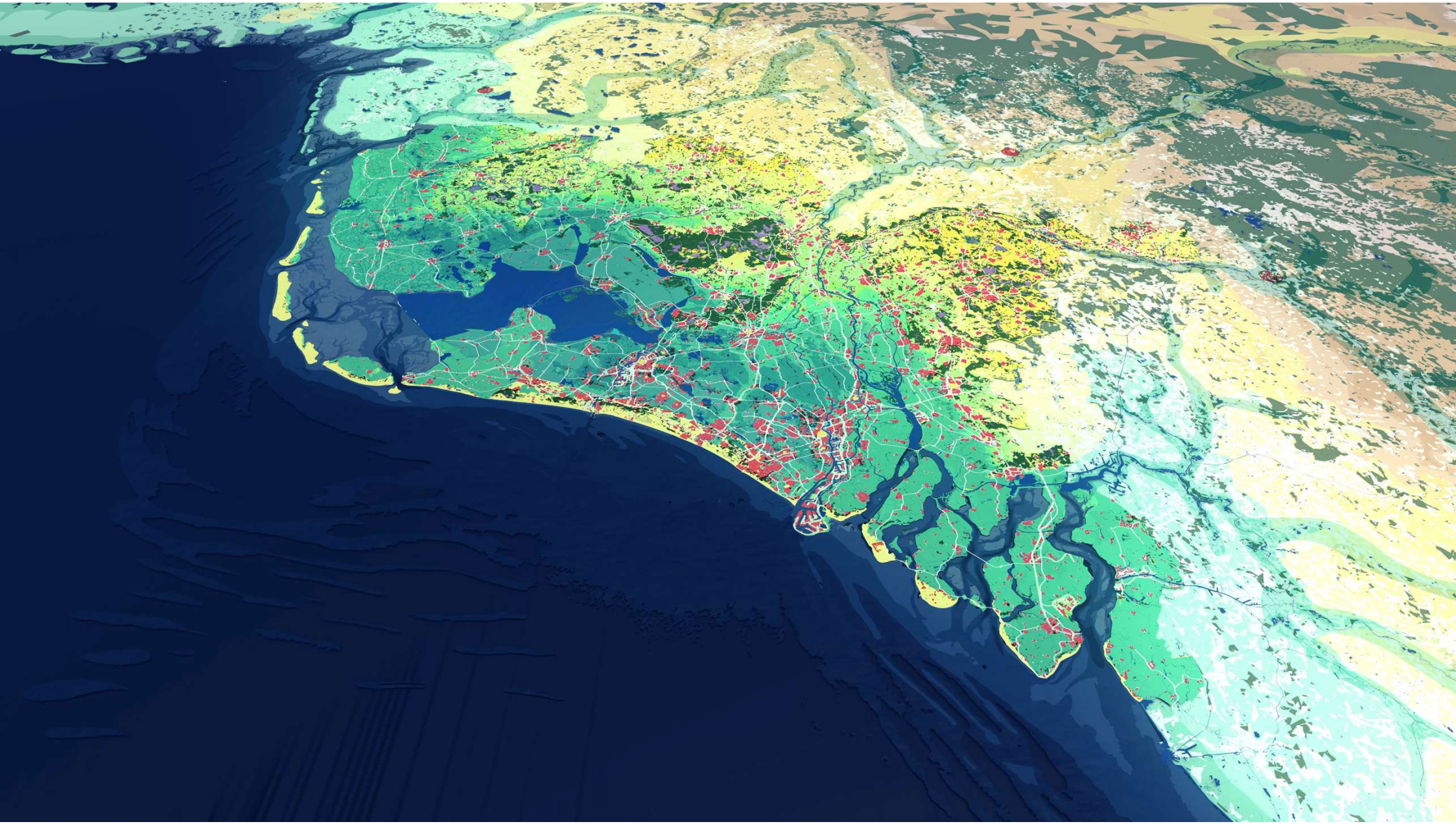
enorme schade van 2 miljard, duizenden mensen geëvacueerd

kans op zo’n overstroming was eens in 100 jaar, nu eens in 5 jaar

bij een westerstorm 9 was een deel van Zeeland overstroomd


NL 2121
Land met een Plan





Energie Transitie

Wij zijn onderdeel van een Revolutie

Integratie van:

het opwekken van energie	[zonne-energie]
het opslaan van energie	[batterijen]
het gebruiken van energie	[(vracht)auto’s]
het handelen in energie	[vraag & aanbod]

Gaat Sneller Dan Ooit

35% van de huishoudens heeft zonnepanelen

54% van de stroom wordt duurzaam opgewekt

20% van de energie wordt duurzaam opgewekt

8% van huishoudens heeft een warmtepomp

3.5 zonnepaneel per inwoner, hoogste ter wereld

De versnelling van de energietransitie is aan het versnellen

China Groene Motor

China investeert 150 miljard per jaar in duurzame energie

China levert meer zon-energie dan andere landen bij elkaar

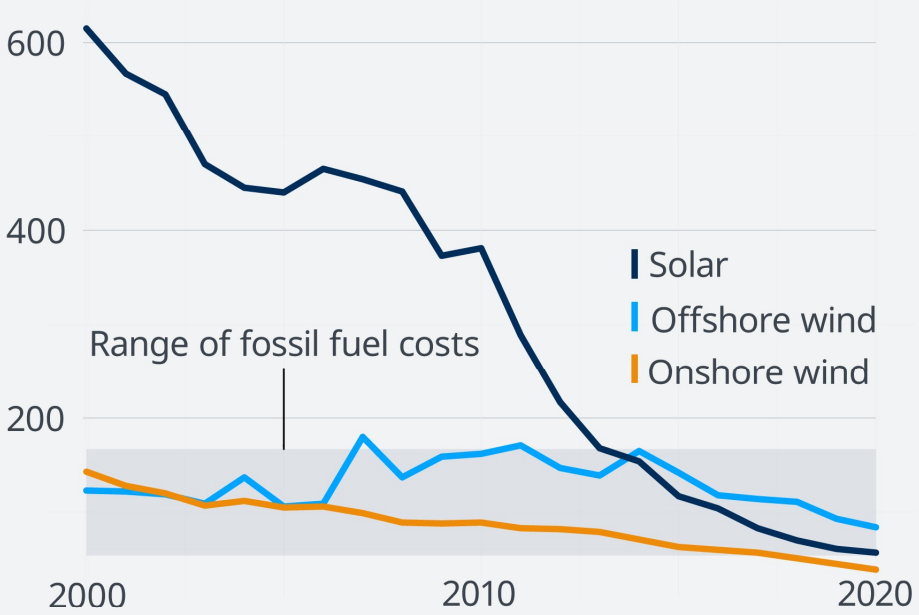
China investeert in zon, wind, elektrisch, waterstof, kernenergie

China wil strategische autonomie qua energie & grondstoffen

strategische autonomie is motor achter energietransitie in China

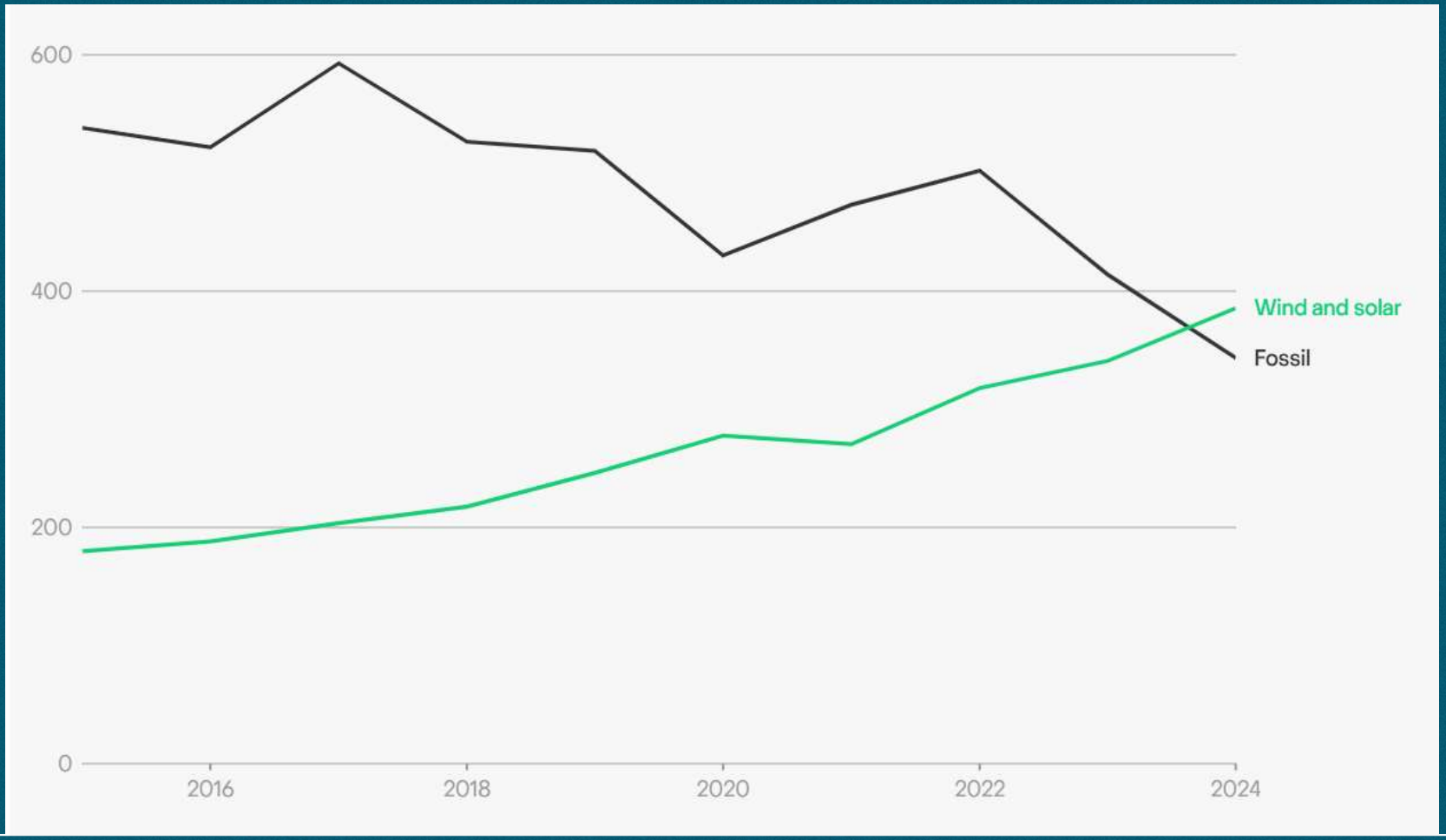
Solar and wind power have grown cheaper than fossil fuels

Levelized cost of energy in 2020 USD/MWh

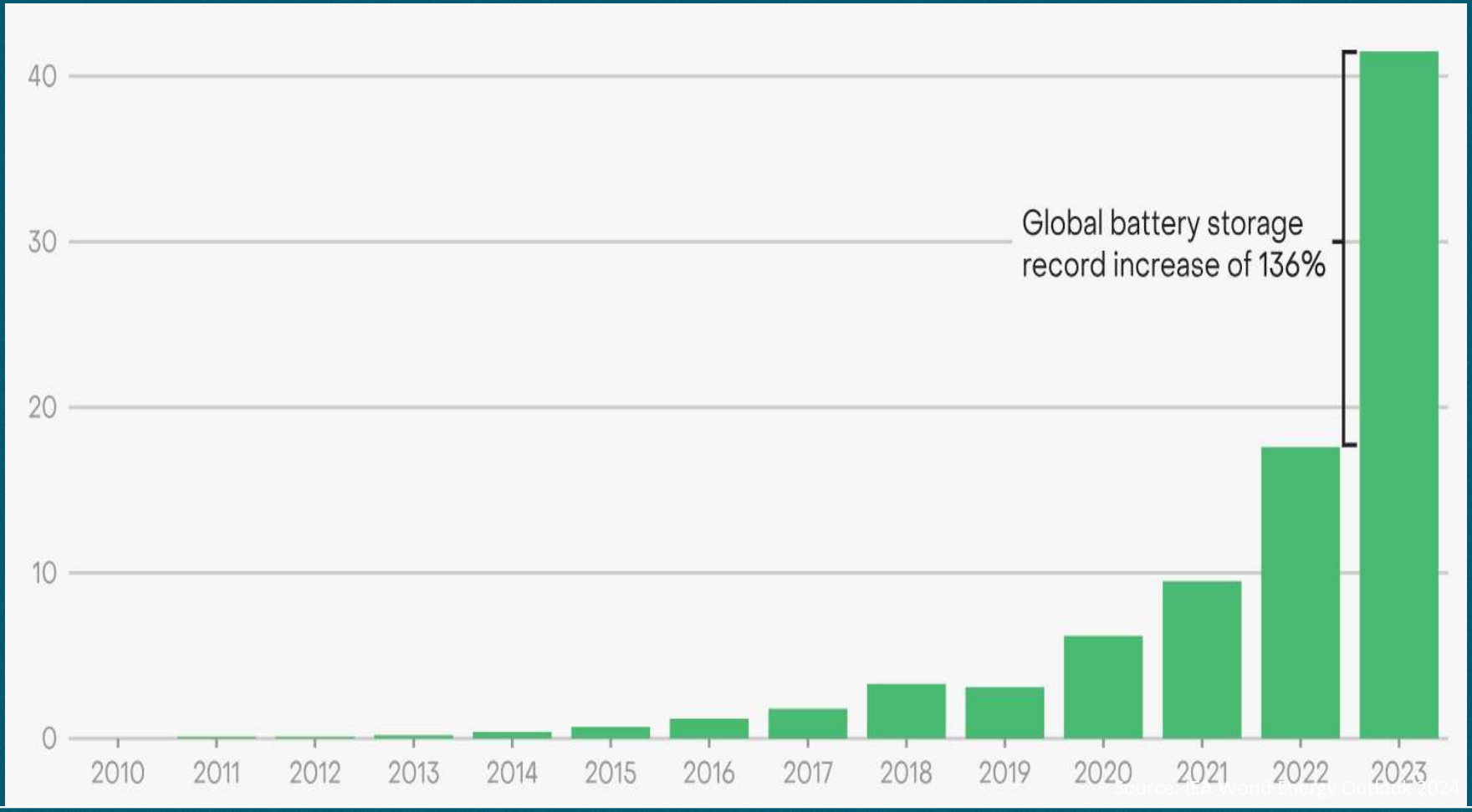


Source: IPCC AR6 2022, IRENA 2022

In EU nemen wind & zon fossiel over



Mondiale Batterij Opslag



Conclusie

niemand kan de energietransitie stoppen, hooguit afremmen, en hoe sneller de energietransitie verloopt, hoe beter het is voor de economie, het milieu en de mens

Energie Transitie

Is niet hetzelfde als kolen, olie en gas vervangen door wind, zon, waterstof

Is veel meer dan de substitutie van fossiele brandstoffen

Is opbouwen van nieuwe energie-infrastructuur en afbreken van de oude

Uitwisseling van stroom en warmte op elk schaalnniveau

Smart Grids

Lombok

slimme laadpalen kunnen elektrische auto’s laden
én ontladen, zodat de auto’s woningen van energie
kunnen voorzien. Laadpaal-Auto-Woningen driehoek

In de Utrechtse wijk Lombok worden
autobatterijen van elektrische auto’s gebruikt
als kleine energiecentrale voor de opslag
van zelf opgewekte zonne-energie

Energie Opslag

Nederland heeft 7 GW wind op land & 5 GW wind op zee

Nederland heeft 0.15 GW energieopslag, terwijl in 2030 9GW nodig is

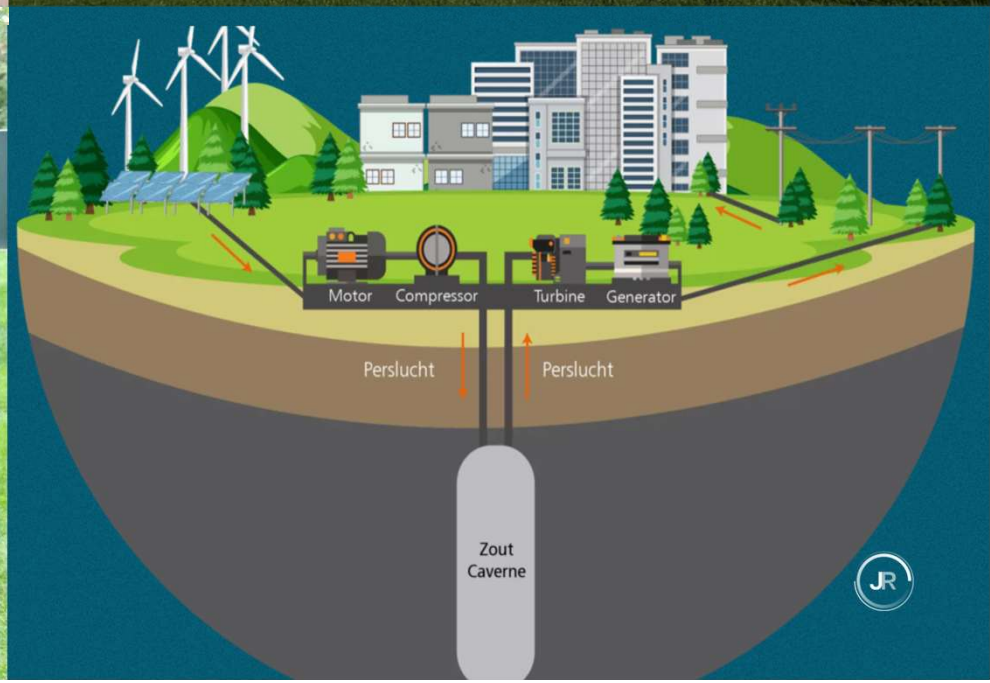
0.15 GW op 12 GW = 1.25% ! 0.15% op 9 GW = 1,67% !

verhouding tussen opwekken & opslaan van energie is absurd

Nederland wil 4-5 keer zoveel duurzame energie opwekken de komende decennia, dat betekent dat 40-50 keer zoveel moet worden geïnvesteerd in energieopslag

H2
H2
H2

OWENS CORNING
FOAMULAR
R-3.0


Motor
Compressor
Turbine
Generator
Perslucht
Perslucht
Zout
Caverne
JR

Conclusie

energietransitie is al ver gevorderd, maar het moeilijkste deel moet nog komen, de opbouw van een nieuw, gedistribueerd energiesysteem

Wat betekent dat voor Golf?

Waarom Verduurzamen?

druk vanuit milieubeweging neemt toe

samenleving verwacht dat steeds meer

strijd om de ruimte ten koste van golfbanen

Beeld dat leeft over golf

milieuvervuilende sport die veel pesticiden en water gebruikt

Realiteit

Van de 250 golflocaties in Nederland hebben ruim 100 banen het officiële duurzaamheidscertificaat. Daarnaast werken nog eens 30 banen aan het behalen van dit certificaat.

Nederland is mondiaal koploper in duurzaam golfbaanbeheer

Verduurzamen Golfterreinen

energie

water

bemesting

pesticiden

Energie

LED-verlichting

zonnepanelen

energiebesparing

(super)batterijen

Water

golfbanen gebruiken heel veel water

[30.000 m3 water/jaar, nu 8.000 m3 water/jaar]

in de toekomst worden golfbanen niet beregend

Bemesting

nu wordt nog veel kunstmest gebruikt

in toekomst wordt geen kunstmest gebruikt

Pesticiden

nu worden nog veel pesticiden gebruikt

pesticiden gebruik is al wel afgenomen

in toekomst worden pesticiden niet gebruikt

natuurlijke gewasbescherming

Grondstoffen?

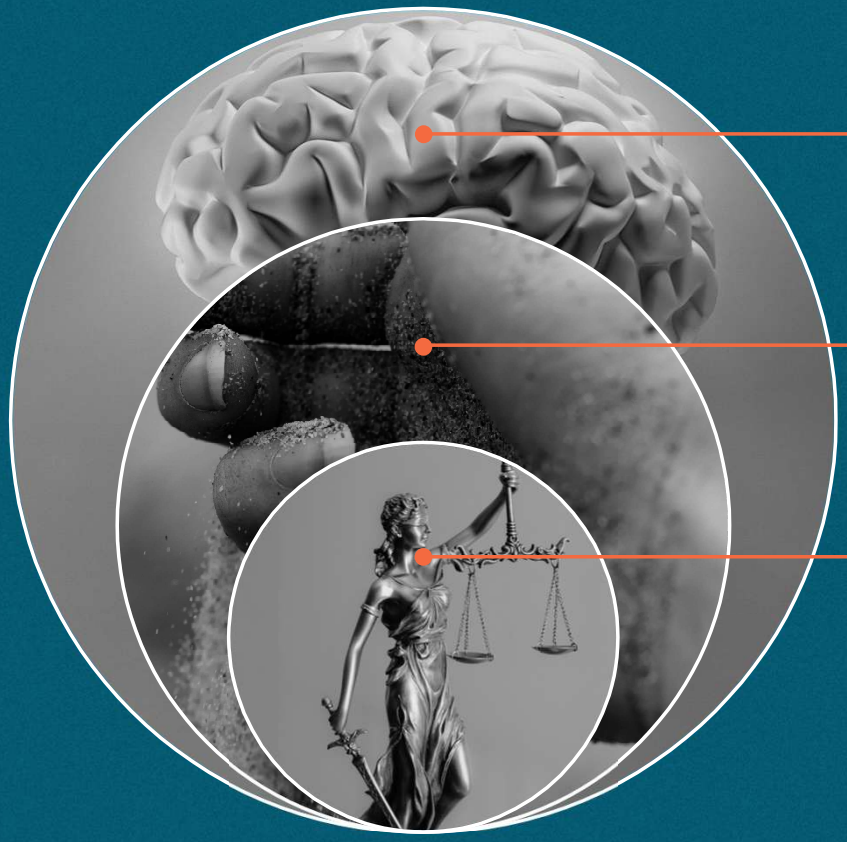
Een golfbal wordt gemaakt van rubber, kunststoffen en mineralen, die worden geassembleerd in China, Vietnam en Thailand.

Van grondstof tot eindproduct wordt 20.000 km afgelegd, dat is een halve rondreis om de aarde

honderden miljoenen golfballen gaan jaarlijks verloren in de natuur en in het water [ca. 400 miljoen naar schatting]

Transitie

FUNDAMENTELE OMSLAG IN:



Denken

Waarden, Paradigma’s

Handelen

Houding, Gedrag

Organiseren

Wetten, Regels

Nieuw Paradigma

golfterreinen zijn onderdeel van de natuur

kunnen elkaar dus versterken: co-creatie

golfbaan volgt natuur is het nieuwe adagium

Geel is het nieuwe Groen

golfbanen worden natuurlijker

gele banen die hard en droog zijn

op korte termijn neemt kwaliteit af [anders]

op lange termijn wordt kwaliteit beter

Golfbanen in de Toekomst

De golfbaan van de toekomst is duurzaam, biodivers en technologisch geavanceerd. Ze fungeren als groene longen met slim waterbeheer (spaarbekkens), geen pesticiden maar natuurlijke gewasbescherming. De beleving wordt interactiever door digitale toepassingen op de baan. Het is een groene ontmoetingsplek voor golfers én de omgeving.

Hoe kunnen we de transitie versnellen?

Duurzaamheidsconvenant Golfbanen

heeft al een lange geschiedenis [doorstart]

wordt nu eindelijk breed omarmd

ambitieuze doelen voor 2032:

- 30% reductie irrigatiewater
- uitbannen van chemische bestrijdingsmiddelen
- biodiversiteit in kaart brengen

Chapeau, en nu ook echt doorpakken!

Maar…

echte doorbraken ontstaan níet vanuit convenanten, maar van mensen die dingen doen die je eigenlijk niet voor mogelijk had gehouden

Géén Bestuurlijk Circus

géén werkgroepen, klankbordgroepen, stuurgroepen, regiegroepen

Transities ontstaan nooit via een breed draagvlak

Organisch Draagvlak

werk niet vanuit een breed draagvlak
maar vanuit een smal & diep draagvlak
en probeer dat organisch te ontwikkelen

Als je 25% van de leden mee krijgt dan bereik je het kantelpunt

Creëer Doorbraakcoalities

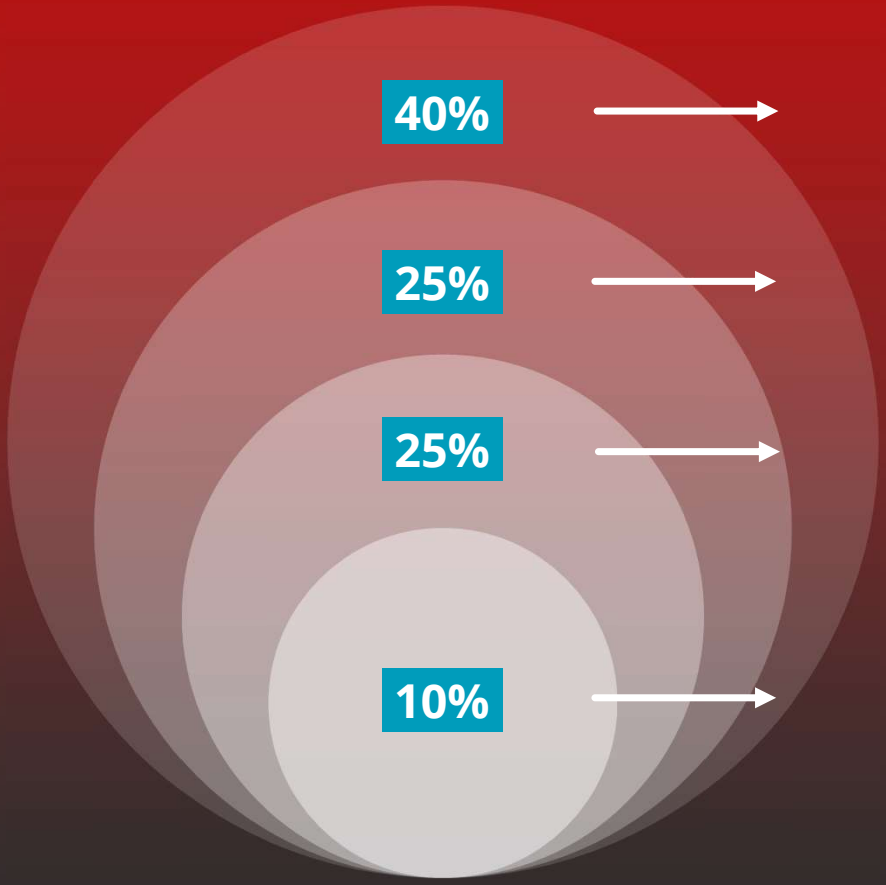
coalitions of the willing & able

partijen die willen & kunnen

negeer de ‘meestribbelaars’

partijen die werken aan doorbraken

VERANDER ANGST



van mensen wil én kan niet veranderen

van mensen wil niet, maar kan wel veranderen

van mensen wil wel, maar kan niet veranderen

van mensen wil én kan veranderen

LEIDERSCHAP GEVRAAGD

In moeilijke tijden staan

de echte leiders op

Iedereen heeft hier een rol in

Mensen kijken vaak omhoog voor leiderschap

Niet omhoog kijken, maar kijk in jezelf

Mijn kleinkinderen zullen later zeggen:

Opa, wat heb jij gedaan om de wereld mooier te kleuren en beter achter te laten voor ons?