

Janrotmans

Aanpassen of Overleven: U kunt nu nog kiezen

Emmen, 17 Oktober 2018



twitter.com/janrotmans

“Het stenen tijdperk kwam niet ten einde omdat er te weinig stenen waren, maar omdat er betere alternatieven kwamen”

Energie Transitie

Transitie

fundamentele verandering van *structuur, cultuur*
en *werkwijzen* op systeemniveau

structuur: institutionele opbouw, economische
 structuur, fysieke structuur

cultuur: gedeelde beelden, waarden,
 paradigma's en perspectief

werkwijzen: routines, regels, gedrag

fundamentele omslag in denken, handelen en organiseren

Geschiedenis Energie Transitie

1972	Grenzen aan de Groei	Club van Rome
1987	Our Common Future	Brundtland rapport
1997	Kyoto Protocol	1 ^{ste} Klimaatverdrag
2011	Fukushima	Japan
2013	Energie Akkoord	40 partijen
2015	Klimaatakkoord	Parijs
2018	Klimaatakkoord?	Nederland

Determinanten van Energietransitie

maatschappelijke druk

consumenten gedrag

geopolitiek

beleid

klimaat

markt

economie

technologie

Transitie = Machtswisseling

regime: dominante structuur, cultuur en werkwijzen
met macht en gevestigde belangen

niche: opkomende, afwijkende structuur, cultuur en
werkwijzen op klein schaalniveau

niche wil macht ontwikkelen en het bestaande regime
overnemen; regime beschermt zich daartegen door de
niche onschadelijk te maken of op te nemen

transitie = regime-wisseling = machtswisseling

Machts Middelen Regime

wetten en regels: alle wegwijzers richting fossiele energie

financiën: 1000 miljard \$ per jaar subsidie

lobby: duizenden lobbyisten in Brussel

framing: windmolens draaien op subsidie
gasloos wonen is onbetaalbaar

Poldermodel vs Transitie

poldermodel: breed draagvlak

bestaande macht en opkomende macht
samen aan één tafel, leidt tot compromis

transitiemodel: smal & diep draagvlak

evolutionaire draagvlakontwikkeling,
tempo wordt bepaald door de snelsten

Energietransitie Wereldwijd

Mondiale Investerungen Duurzame Energie



Mondiaal

in 2017 300 miljard geïnvesteerd in duurzame energie

2.5 x duurzame energie capaciteit geplaatst dan fossiel

150 landen voeren actief ondersteuningsbeleid

China

in 2017 100 miljard geïnvesteerd in duurzame energie

mondiale leider op gebied van zonne- en windenergie

lokale protesten tegen luchtvervuiling drijvende kracht

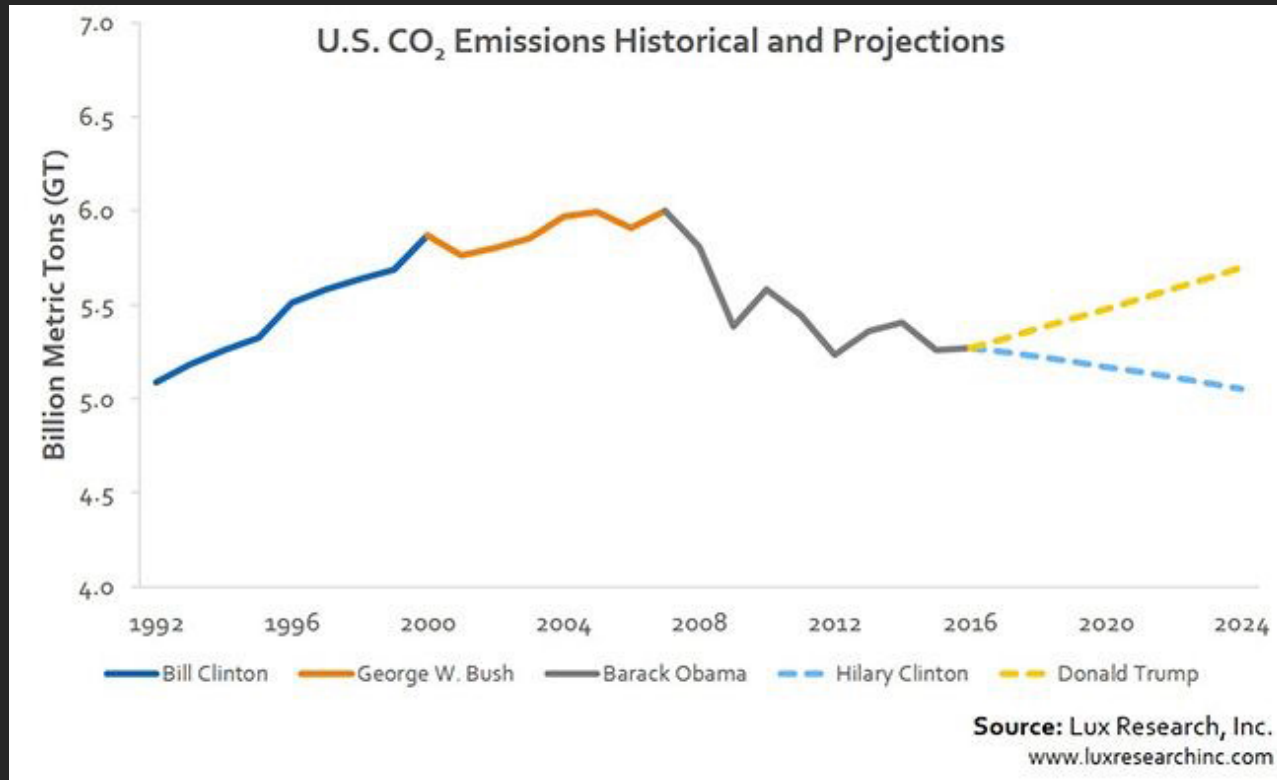
Verenigde Staten

30 miljard in zonne-energie geïnvesteerd sinds Trump

meer in windenergie geïnvesteerd dan in schaliegas

staten en steden gaan veel sneller dan federale niveau

TRUMP-EFFECT



**Niemand kan energietransitie stoppen,
je kunt hem hooguit afremmen**

Europa

nieuwe economie is 'booming'

in potentie 25 miljoen Europeanen betrokken

in 2018: 4-6% van totale werkgelegenheid

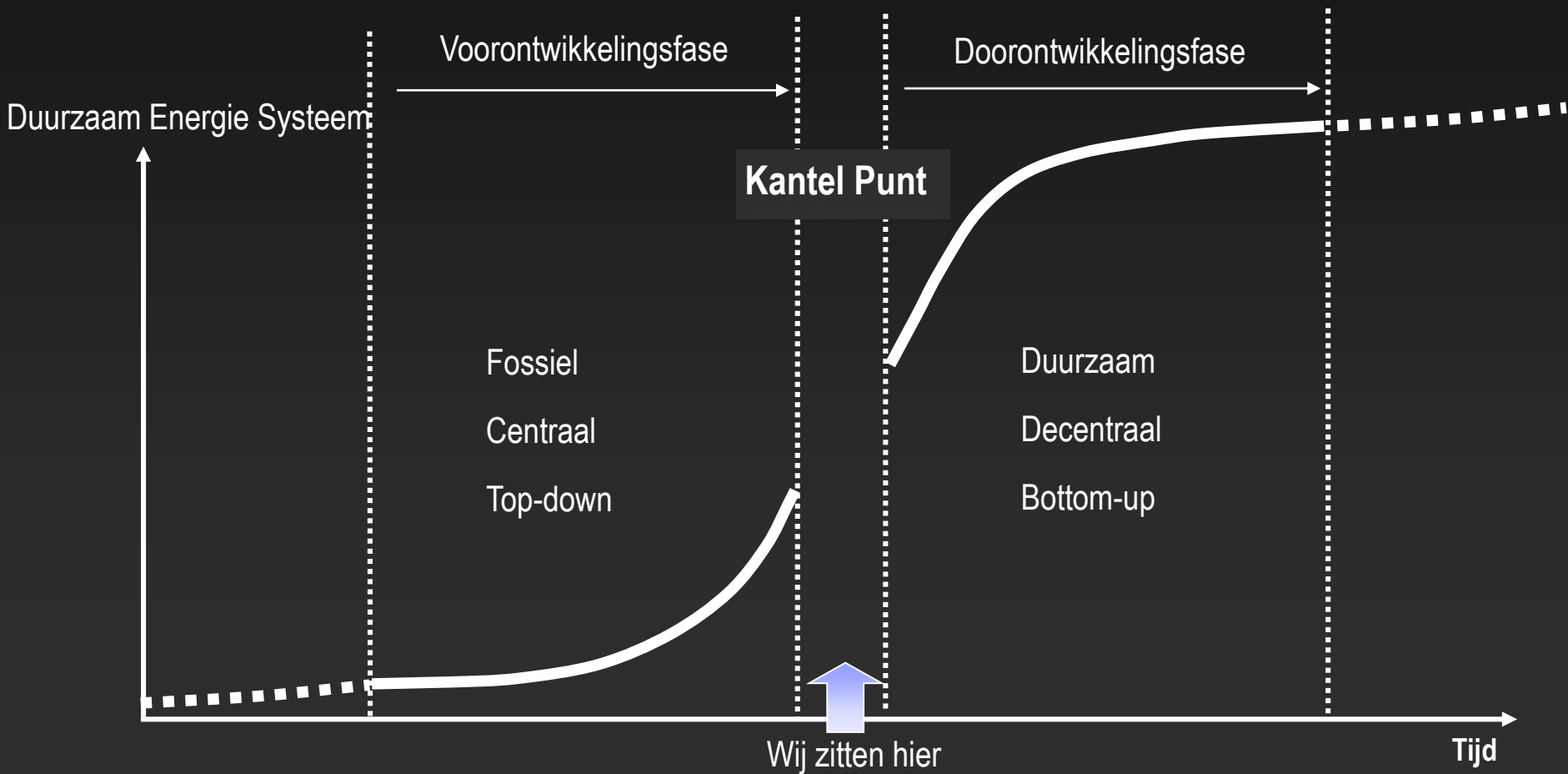
in 2020: 5-10% van totale werkgelegenheid

in 2030: 25-50% van totale werkgelegenheid

Duitsland & Denemarken absolute koplopers

**Energietransitie bevindt
zich op een kantelpunt**

Energietransitie in een Kantelfase



Indicatoren Kantelpunt

kolencentrales worden wereldwijd uitgefaseerd

ontkoppeling van economische groei en CO2-emissies

grote Europese energiebedrijven zitten in de problemen

zonne-energie 80% goedkoper dan 7 jaar geleden

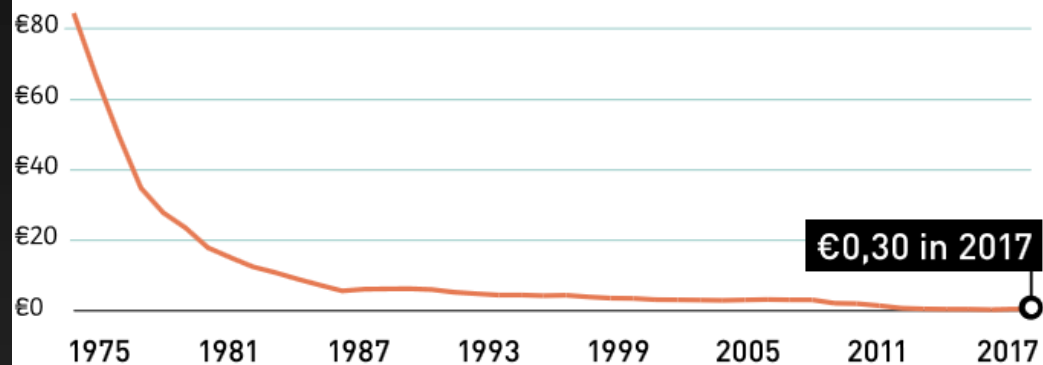
grid parity: zon & wind concurreren met fossiel in regio's & landen

sinds 2013 is er meer schone energie geïnstalleerd dan fossiel

chaos: rechtszaken, protesten, conflicten, weerstand

Zonne-energie wordt steeds goedkoper

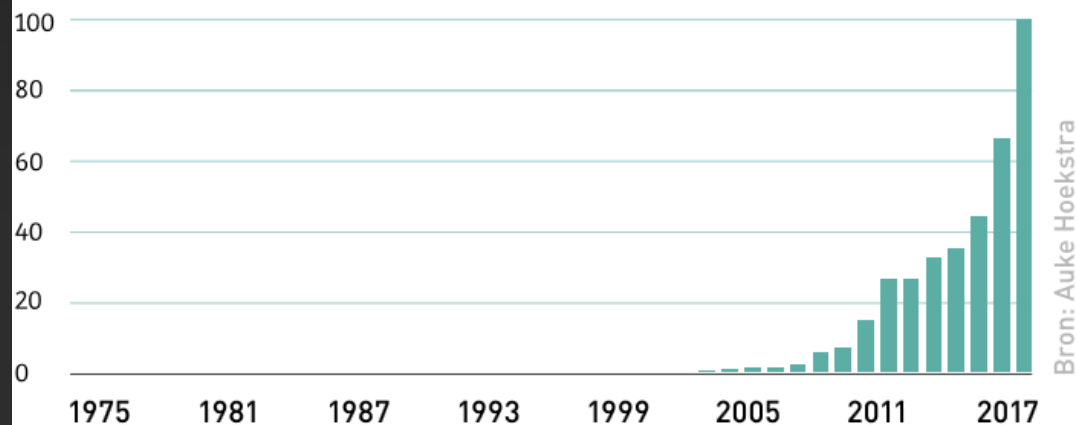
In euro's per wattpiek*



*Eén wattpiek is de productie van 1 watt (W) onder standaardomstandigheden. Prijs per zonnecel.

Verkoop zonnepanelen stijgt

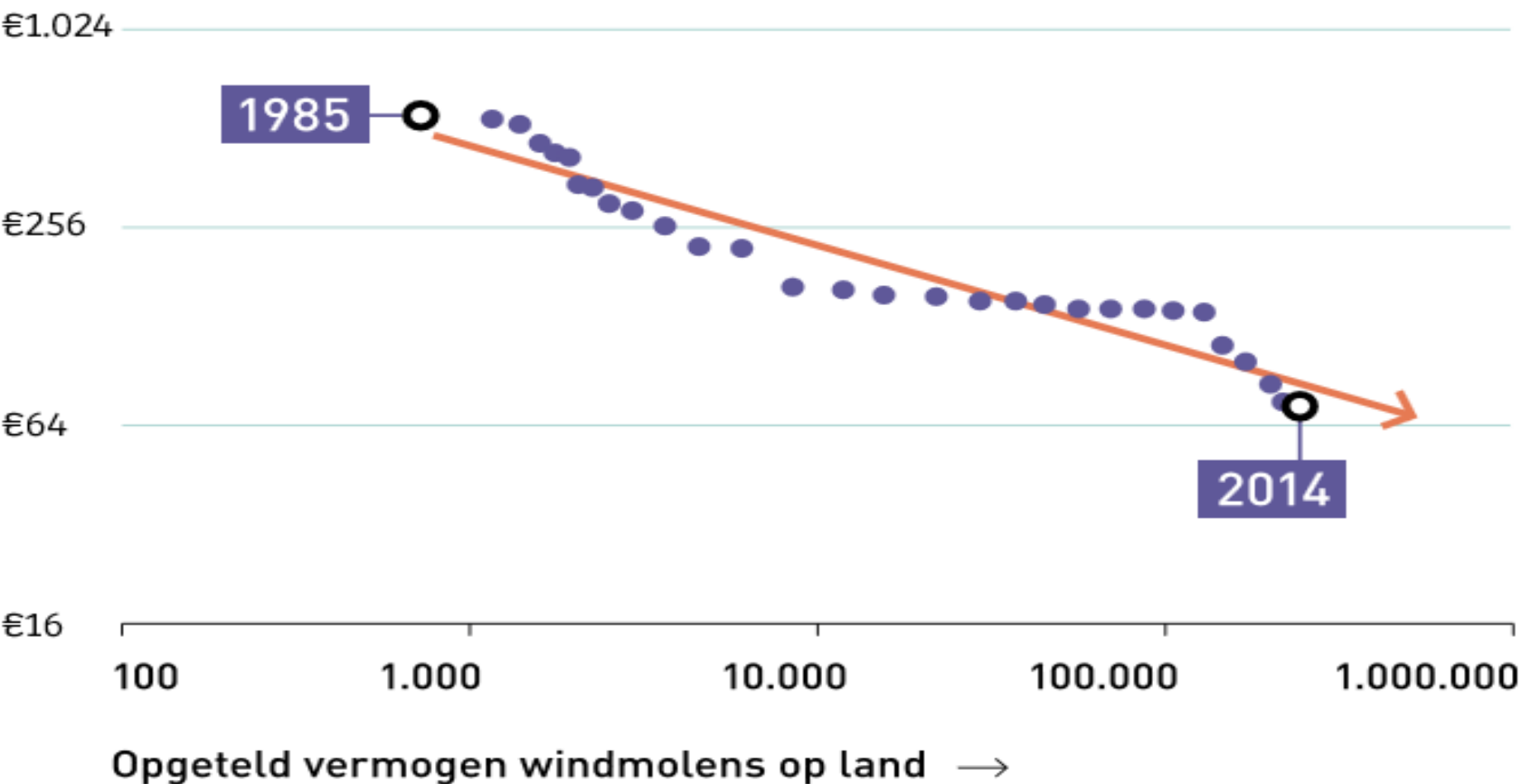
Jaarlijkse verkoop in gigawatt



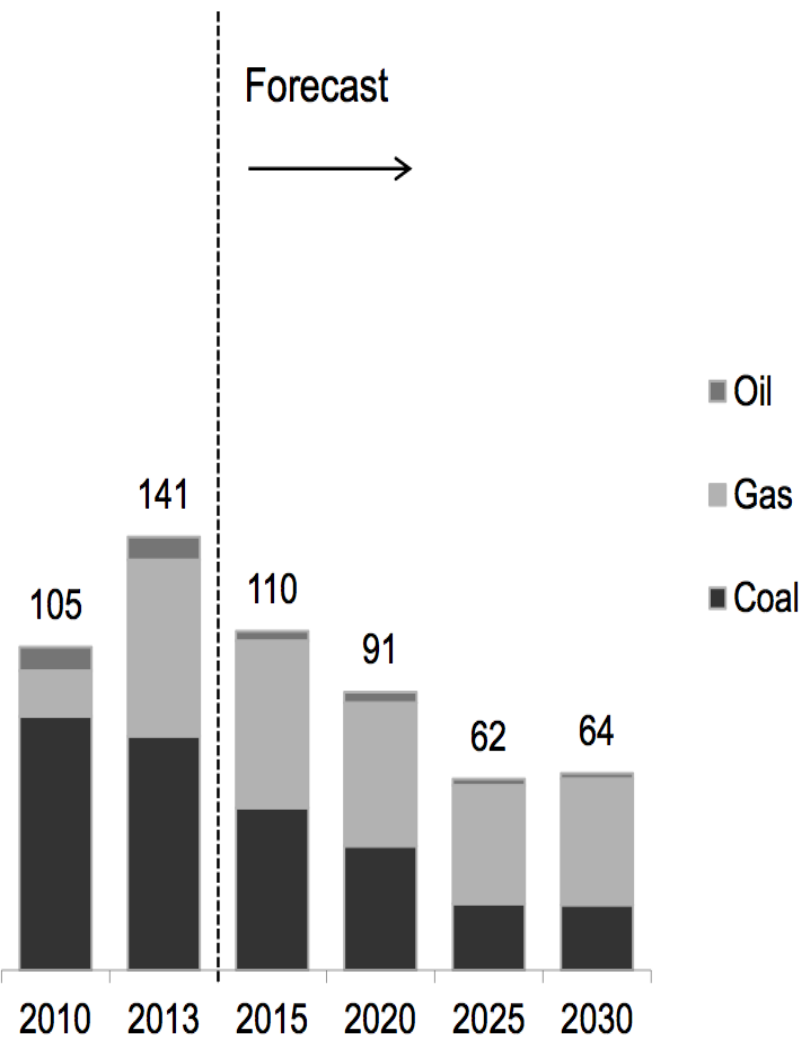
Bron: Auke Hoekstra

Hoe meer windmolens, hoe lager de prijs

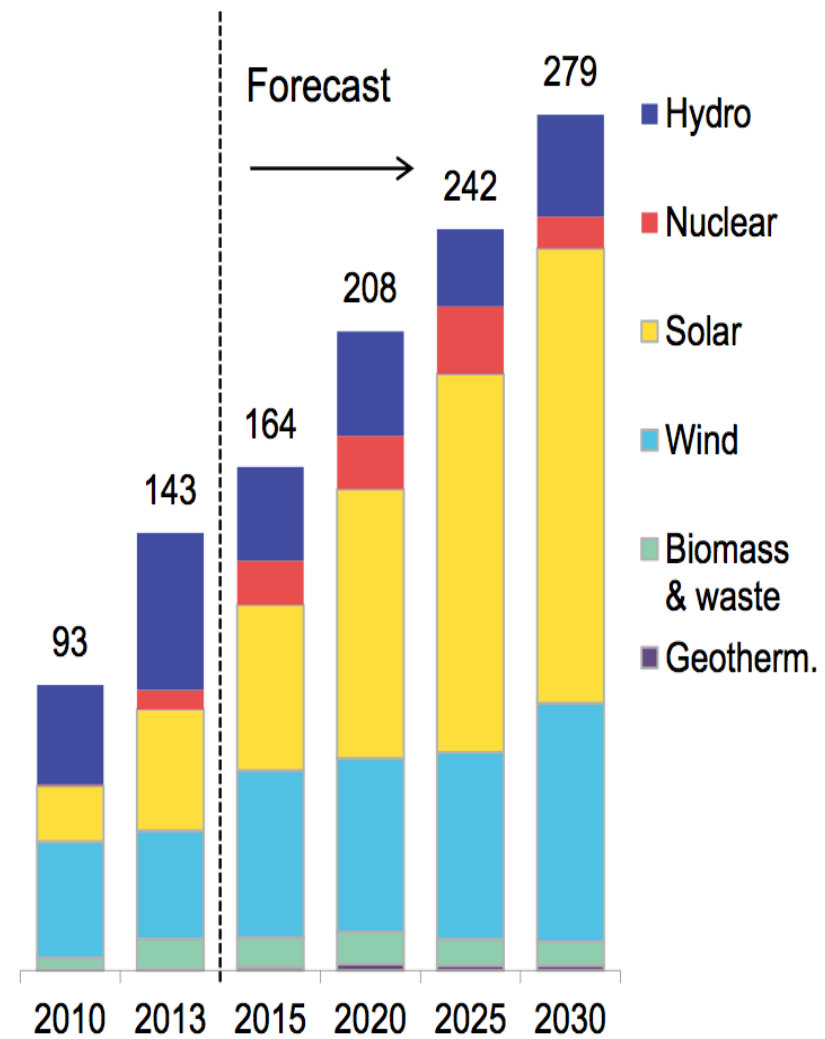
↓ Euro per megawattuur



FOSSIL FUEL



CLEAN ENERGY



Rendement van Nieuwe Economie

Elke euro geïnvesteerd in de **nieuwe** economie
levert 3 euro rendement op voor economie

innovatie, werkgelegenheid, structuurversterking

Elke euro geïnvesteerd in de **oude** economie
kost de samenleving 2 euro

Chaos

“ Ik kon bijna geen kant op,
alles wat ik deed werd
getoetst door de rechter ”

Henk Kamp



CONCLUSIE

energietransitie is in volle gang
en de uitkomst is onvermijdelijk
vraag is alleen hoe lang het duurt

**Energietransitie wordt heftig
met conflicten en oorlogen**

**Energie Bedrijven moeten
zich opnieuw uitvinden**

**3 van 5 energiebedrijven sneuvelen
in de kantelfase van de transitie**

SURVIVAL OF THE FITTEST

niet de grootste organisaties overleven,
ook niet de slimste organisaties, maar
de meest wendbare organisaties

HOE WENDBAAR IS EEN ORGANISATIE?

eenvoud van organisatie

klant begrijpen

multi-disciplinair werken

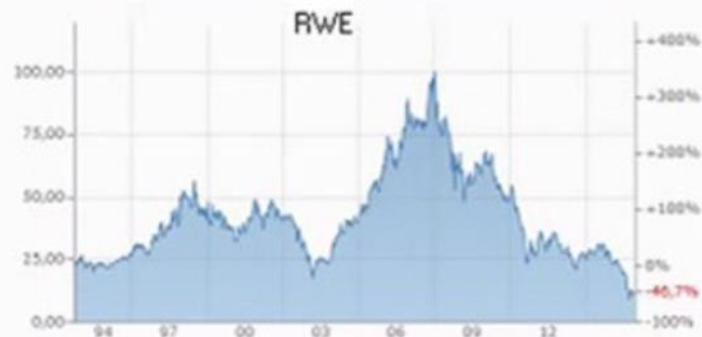
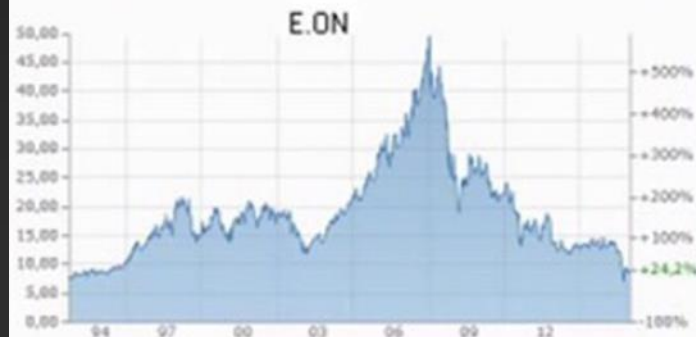
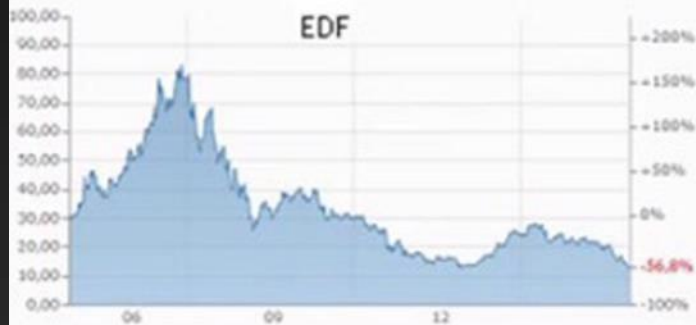
leren van experimenteren

snelheid & flexibiliteit

vertrouwen

SURVIVAL OF THE FITTEST

Niet alleen de koers van RWE ging onderuit... door de kredietcrisis uit 2008



Bron: finanzen.net

EON



Koersval sinds 2008 is 90%

HOE WENDBAAR IS SHELL?

structuur: top-down, hiërarchisch

cultuur: reactief, fossiel zit in DNA

praktijk: bureaucratisch, log

hele organisatie gericht op stabiliteit

MOGELIJKE STRATEGIE SHELL

drie mogelijkheden

1. krimpen en verkopen
2. fossiel deel naar beurs
3. radicaal verduurzamen

ACTUELE STRATEGIE SHELL

Shell volgt strategie 1, efficiency koers

Shell volgt deels strategie 2, verkoop fossiele delen

Shell negeert strategie 3, radicaal verduurzamen

99% van innovatiebudget van Shell
gaat naar optimaliseren van bestaande

Haven Rotterdam

PIJLERS ROTTERDAMSE HAVEN

containertransport

grote spelers vallen om

petrochemie

innoveert onvoldoende

fossiele energie

verliest concurrentie met schoon

FOSSIEL MAUSOLEUM



HAVEN ROTTERDAM

20 jaar geleden nr 1 van de wereld

10 jaar geleden nr 2 van de wereld

1 jaar geleden nr 11 van de wereld

over 20 jaar nr 40 van de wereld

op massa en volume leg je het af



Fotografie: VanderWolf Images

HAVEN 3.0

Overleeft **NIET** op basis van
massa en volume



HAVEN 3.0

Maar **WEL** met:

- Digitale en slimme haven
- Groene haven: biomassa als grondstof i.p.v. olie
- Circulaire haven economie in straal van 100 km

HAVEN 3.0

haven als app

app voor schippers, verladers, loodsen, terminals
makkelijker, goedkoper, efficiënter goederen vervoeren

nieuwe data afdeling van 60 data-specialisten

STIMULEREN NIEUWE COMBINATIES

3D-Printer

maritieme industrie

app-ontwikkelaars

container transport

bioraffinage

biopolymeren in haven

maakindustrie 3.0

oude Stadshavens

elektron. afvalverwerking

oude Stadshavens

TRANSITIE STRATEGIE HAVENBEDRIJF

transitieteam operationeel

duale strategie [schaduwlijn]

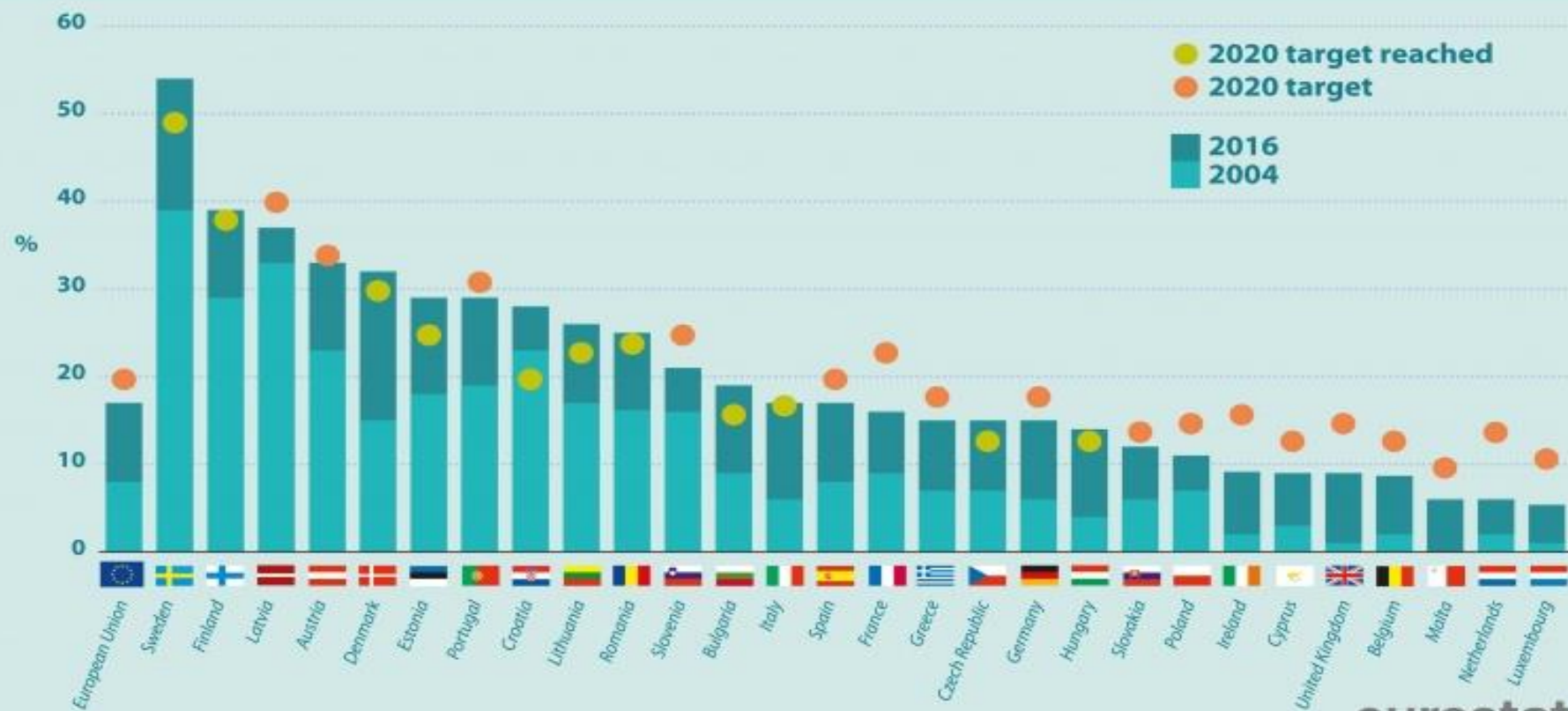
koolstofvrije toekomstvisie

leiderschap

Energietransitie in Nederland

Share of energy from renewable sources in the EU Member States

(in % of gross final energy consumption)



**CO2-reductie in Nederland
over afgelopen 25 jaar: 0%**

Waarom is Nederland zo traag?

fossiele energie zit in ons DNA

gebrek aan politiek leiderschap

invloed multinationals op energiebeleid

overregulering en bureaucratie

falend duurzaam innovatiebeleid

Energietransitie opgave Nederland

Energie Transitie Opgave

1. industrie

2. huizen & gebouwen

3. verkeer & vervoer

Industrie

1. energie efficiency

2. elektrificatie [i.p.v. gas]

3. biomassa / waterstof [i.p.v. olie]

Elektrificatie

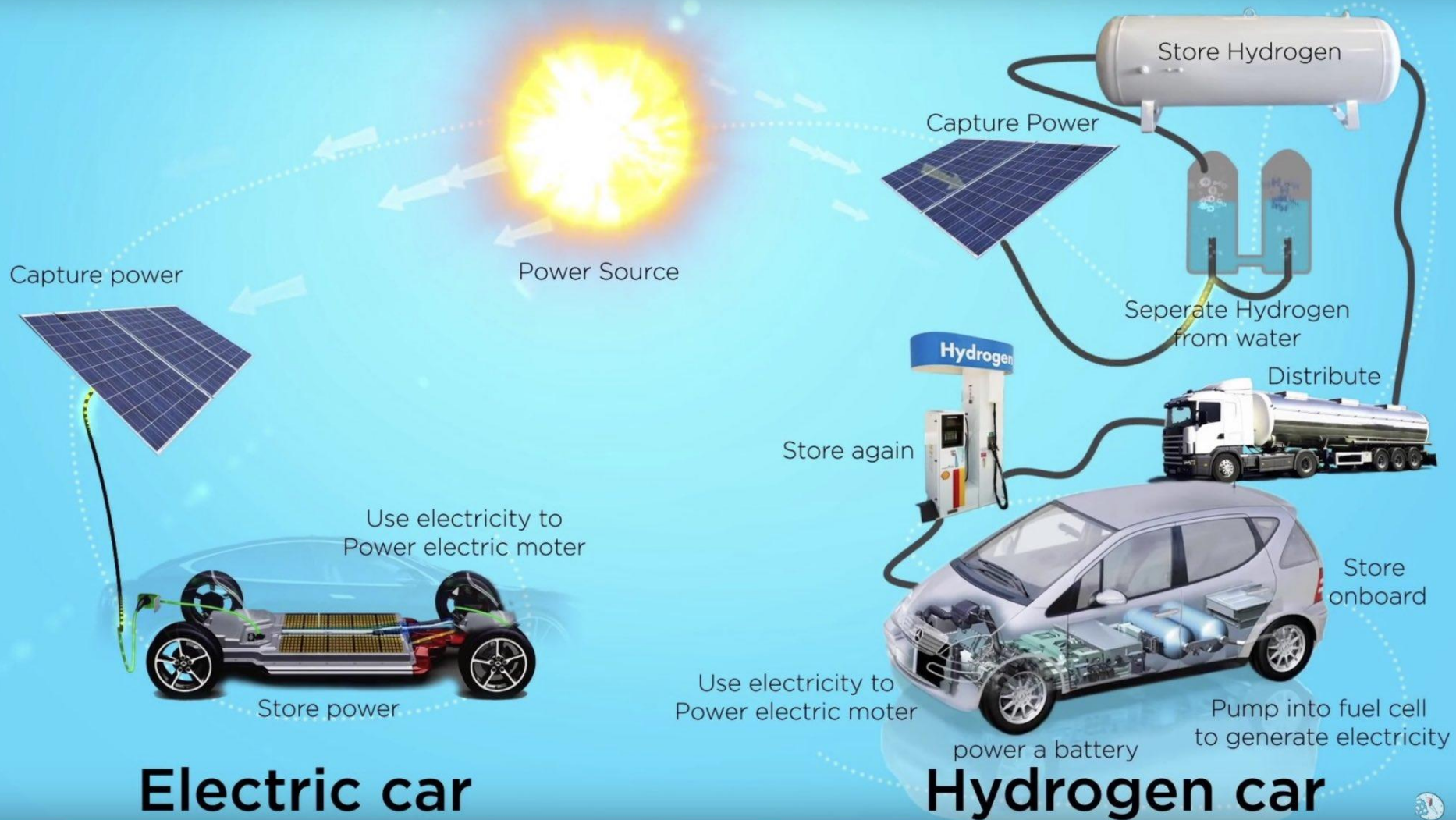
elektrificatie is de toekomst, is alleen heel duur
en kost veel tijd, kost minstens 10-15 jaar
en kan ook niet voor alle processen werken

Waterstof

**Waterstof wordt belangrijk voor industrie,
maar pas op termijn: het is nog duur,
kost nog veel (fossiele) energie**

**Waterstof is minder geschikt voor huizen en
voor mobiliteit (behalve voor grote afstanden)**

Elektrisch vs Wasserstoff



Elektrisch Auto Vervoer

elektrische auto's groeien met ca. 10% per jaar

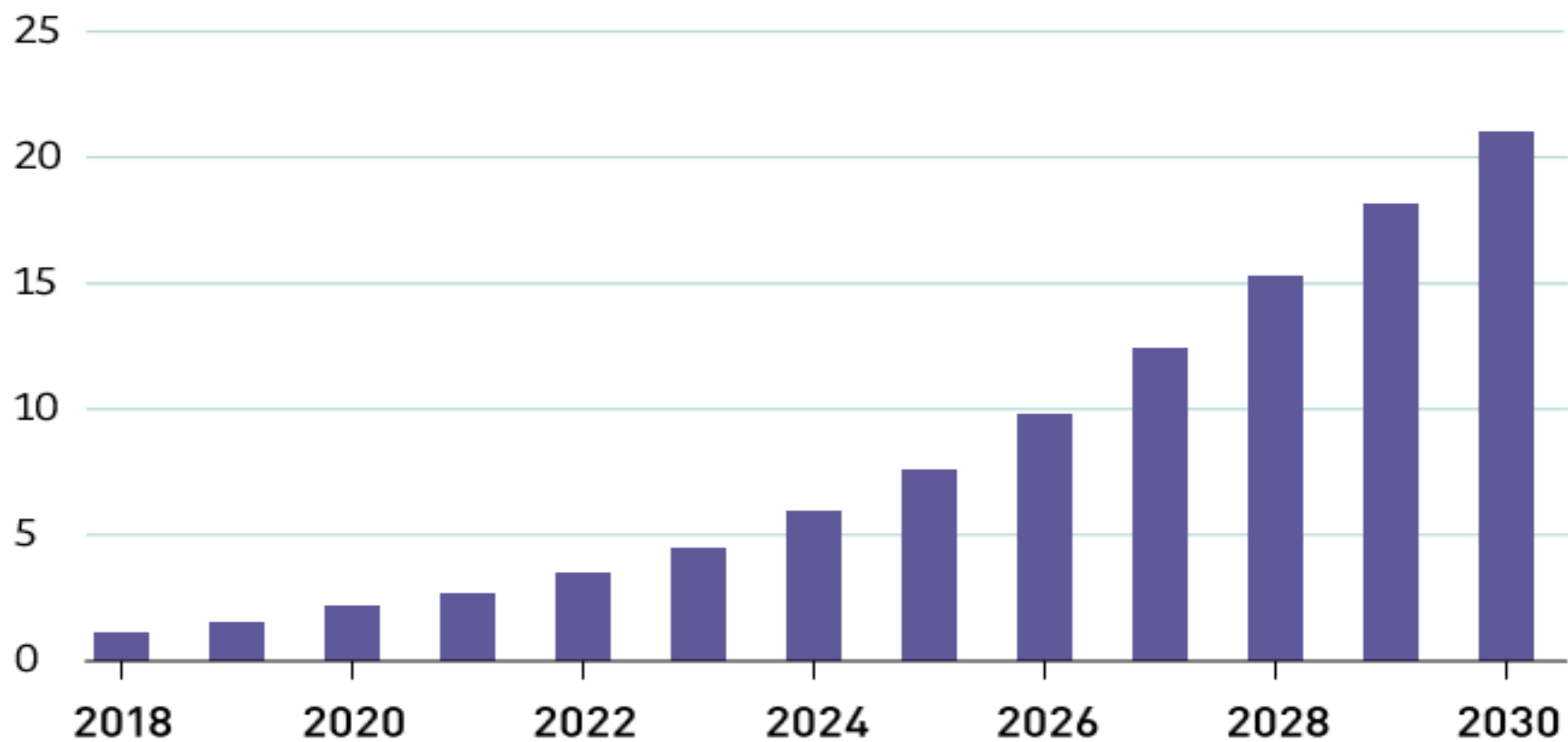
0.3% van auto's is elektrisch in Nederland

1.5% van auto's is elektrisch in Nederland

alleen al vervanging bestaande auto's kost 20 jaar!

Voorspelde opkomst van elektrische auto's

In miljoenen voertuigen



Bron: Bloomberg New Energy Finance

Elektrisch Openbaar Vervoer

in Eindhoven rijden al 43 elektrische bussen

in Venlo rijden al 12 elektrische bussen

in Maastricht vanaf 2019 alleen elektrische bussen

elektrische bus breekt door

17.000 Elektrische bussen in Shenzhen in 4 maanden



Nederland Gasvrij in 25 jaar

50% van gas naar gebouwde omgeving

35% van gas naar industrie

15% naar elektriciteitscentrales

Aardgasvrij

- | | |
|------|-----------------------------------|
| 2006 | Nederland Gasrotonde |
| 2009 | Energieneutrale Gebouwde Omgeving |
| 2012 | Rekenkamer kraakt plan Gasrotonde |
| 2014 | Zwaarste aardbeving in Groningen |
| 2017 | Van Gas Los beweging |

In 10 jaar tijd

Gas van Panacee naar Paria

Mix van Technologieën voor Gasloos

all-electric woningen [isolatie, warmtepompen, zonnepanelen]

warmtepanelen

warmtenetten [hoge, lage temperaturen, hybride]

aardwarmte

biogas/groen gas

Woningvoorraad

7 miljoen woningen op aardgas

in 2038 gasloos: 350.000 woningen/jaar

1.500 per dag!

nog honderdduizend gaswoningen gebouwd

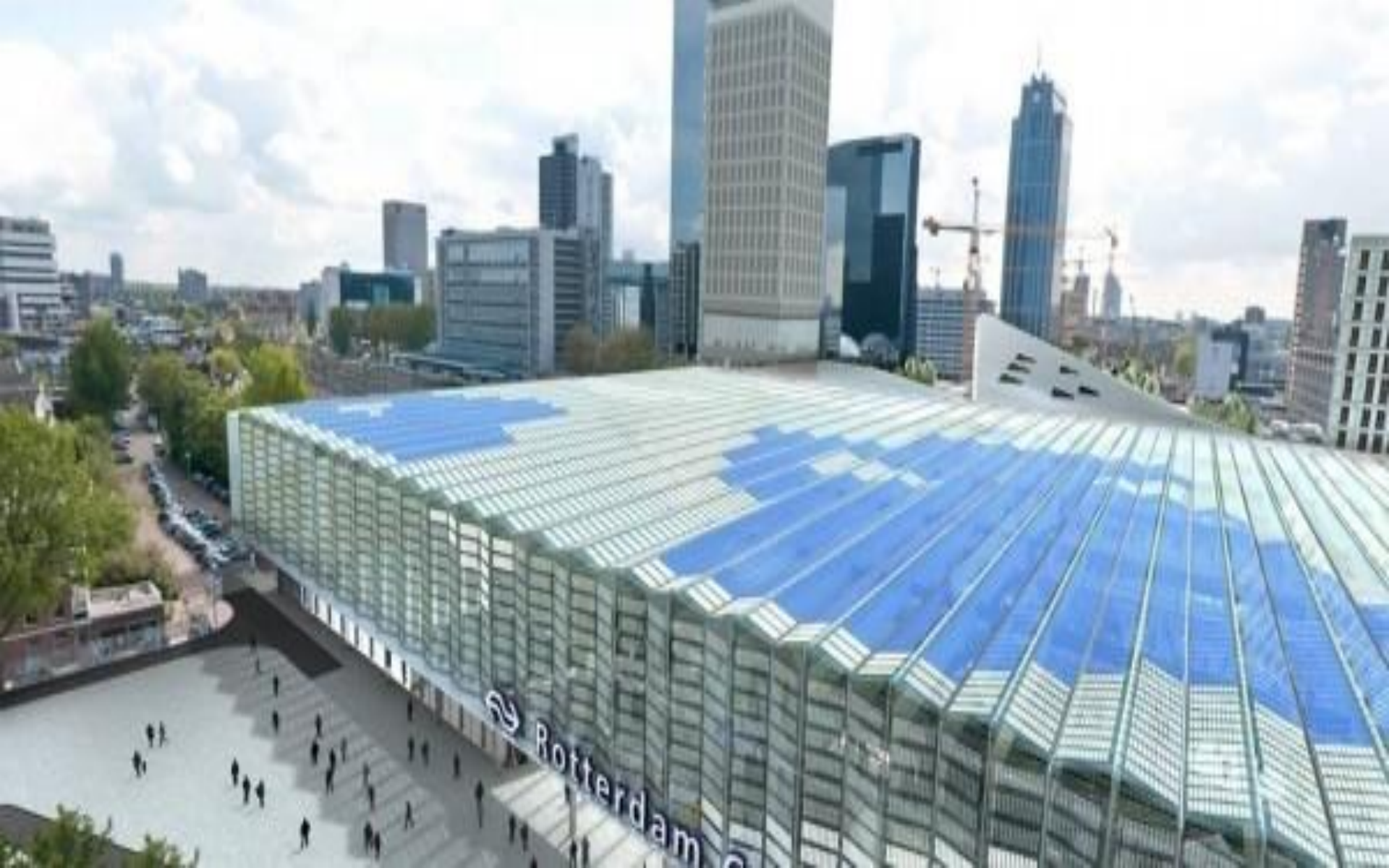
2.000 per dag!

**In 5 jaar 2000 huizen gasloos gemaakt
komende 20 jaar 2000 huizen per dag!**



2500 windmolens op land en zee
na 25 jaar

nog 15.000 windmolens nodig!



3 GW zonne-energie [12 miljoen panelen]

4500 voetbalvelden na 15 jaar

50 GW nodig [75.000 voetbalvelden]!

**Hoe kunnen we de
Energie Transitie versnellen?**

KOSTEN/BATEN

Slimme Energie Infrastructuur	100 miljard euro
-------------------------------	------------------

Digitale Infrastructuur	50 miljard euro
-------------------------	-----------------

Totaal	150 miljard euro
--------	------------------

Geneert ca. 250.000 banen	50 miljard
---------------------------	------------

CO2-reductie van ca. 40%	15 miljard
--------------------------	------------

Gezondheidswinst, comfort, geluk	??
----------------------------------	----

VERSCHILLENDE IMPULSEN

financiële impulsen [aanloopsubsidies, leningen]

fiscale impulsen [CO2belasting, hypothecaire voorwaarden]

juridische impulsen [belemmerende wetten/regels wegnemen]

mentale impulsen [mensen motiveren, stimuleren]

**Energie Transitie Grootste Opgave sinds
wederopbouw na de 2^e Wereldoorlog**

Als ik U was, zou ik

niét remmen maar meebewegen

maximaal investeren in nieuwe energie

parallele strategie ontwikkelen

organisatie wendbaar maken

Iedereen zei dat het onmogelijk
was, totdat er iemand langs
kwam die dat niet wist