



Jan Rotmans

De Perfecte Storm

Wat betekent dat voor de Installatiebranche?

Groenekan, 22 November 2023





Turbulentie

Geopolitieke spanningen

Machtsverschuiving

Multi-Polaire wereldorde

Deglobalisering

Gaza Oorlog

Oekraïne Oorlog

Voelbare klimaatverandering

Energie Transitie

Massamigratie

Grondstoffen Transitie


Chaos



ONBEKENDE ORDE



ALLES LIGT OPEN



DICHTER BIJ DE
KERN KOMEN



VOORWAARDE VOOR
ECHTE VERANDERING

In Tijden van Chaos

WORDT HET OUDE AFGEBROKEN EN ONTSTAAT IETS NIEUWS

Shell

Tata Steel

McDonalds

Energiebedrijven

Brancheclubs

Banken



Industriële Revolutie

In de 19^{de} eeuw

STRUCTURELE MAATREGELEN OM KWETSBARE MENSEN TE HELPEN

Onderwijs

Vakbonden

Wetten

Woningcorporaties

Burgerinitiatieven

Digitale & Duurzame Revolutie

ENERGIE TRANSITIE OP EEN KANTELPUNT

- China, India en VS leiden de transitie
- Nederland staat nr. 24 van de 27 EU-landen
- 25% van huishoudens heeft zonnepanelen
- 16% van huishoudens heeft een warmtepomp
- 30% energie is bespaard afgelopen 2 jaar

Gloeilamp in Museum

RESEARCH DEPARTMENT
MUSEUM OF THE CITY OF PHILADELPHIA

Edison Electric Light Co. et al
Incandescent
Lamp Co. et al
Complaints Exhibit
Subbeam No 1

Edison Electric Light Co. et al
Incandescent
Lamp Co. et al
Complaints Exhibit
Subbeam No 1

CV-ketel in Museum



Digitale & Duurzame Revolutie

- 3,5% van de auto's is elektrisch
- 1 op 4 nieuwe auto's is elektrisch
- 48% van de Nederlanders is flexitariër
- Vleesconsumptie is 18% afgenomen sinds 2007
- 20% van Nederlanders rookt, 40 jaar geleden 90%

Transities kosten Tijd

- Alle auto's vervangen door elektrische kost 25 jaar
- 10% van daken heeft nog maar zonnepanelen
- 15% van de energie wordt duurzaam opgewekt
- 2/3 van de boeren gebruikt nog pesticiden
- Huizen in 20 jaar van aardgas af betekent 2000 per dag

Lastige Periode

KOMENDE 10 JAAR WORDEN LASTIG VOOR VEEL MENSEN

- Hoge prijzen voor energie, grondstoffen, voedsel
- Hoge woonlasten, zorgkosten, asielzoekers
- Schommelende maar hoge inflatie en rente



Opstand



Semi-Permanente Crisis



Natuur crisis

Klimaat crisis

Energie crisis

Corona Crisis

Migratie crisis

Financiële crisis



DIEPSTE OORZAAK

Disbalans tussen Mens en Natuur

Morele Crisis

CRISIS ZIT IN ONSZELF



NORMEN & WAARDEN



HEBZUCHT & EGOÏSME

Crisis zijn een Zegen



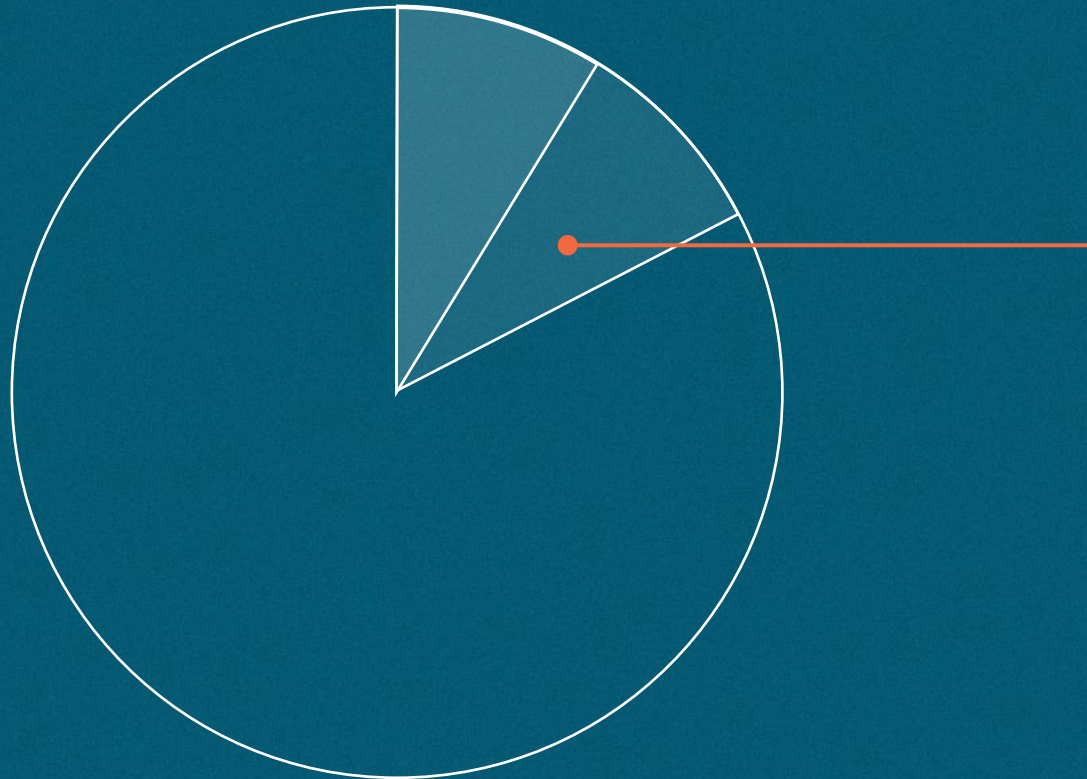
MENSEN ZIJN HARDLEERS



WE LEREN VAN CRISIS

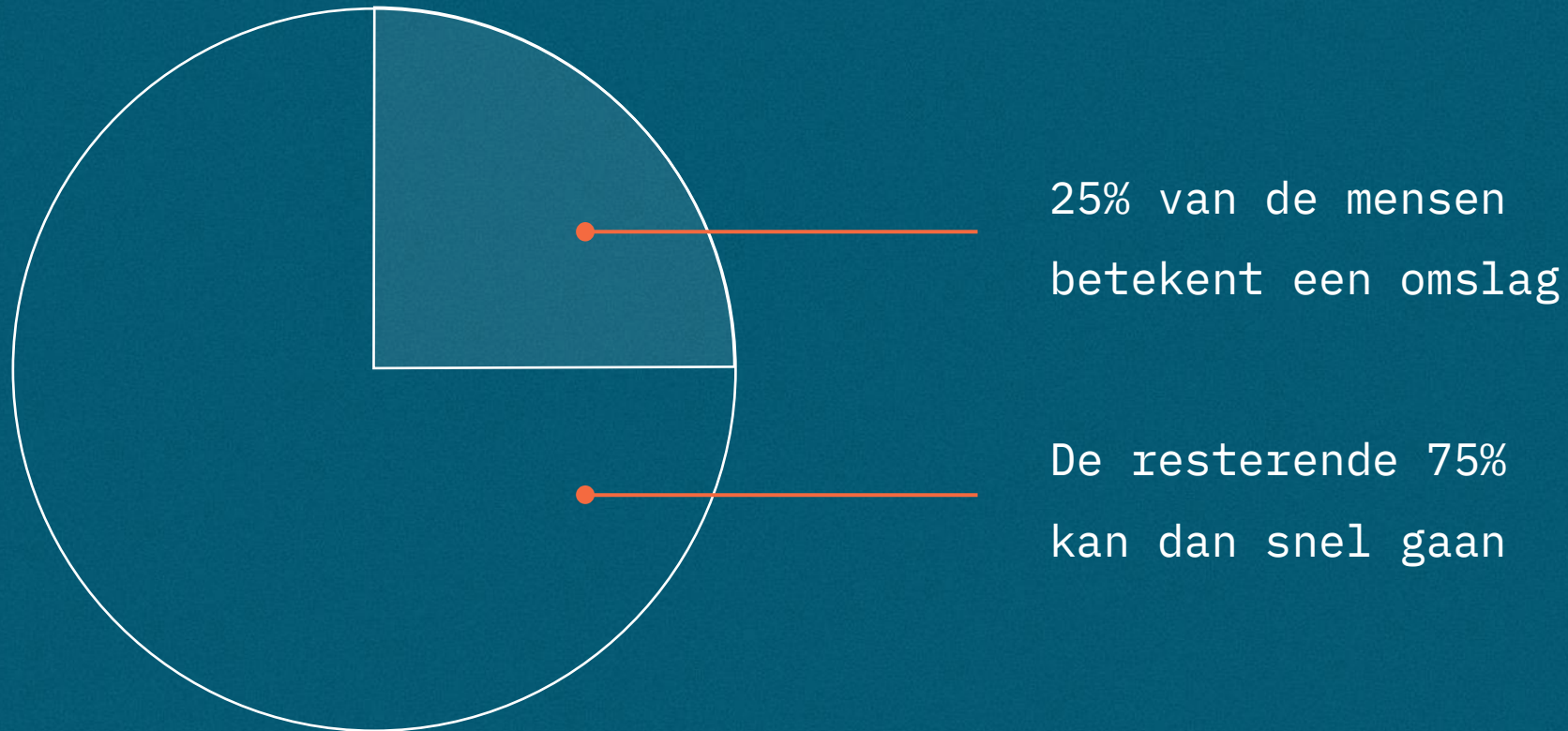
Crises helpen te Veranderen

NA ELKE CRISIS VERANDERT EEN KLEINE GROEP



5-10% van de mensen
verandert na een crisis

Crises helpen te Veranderen

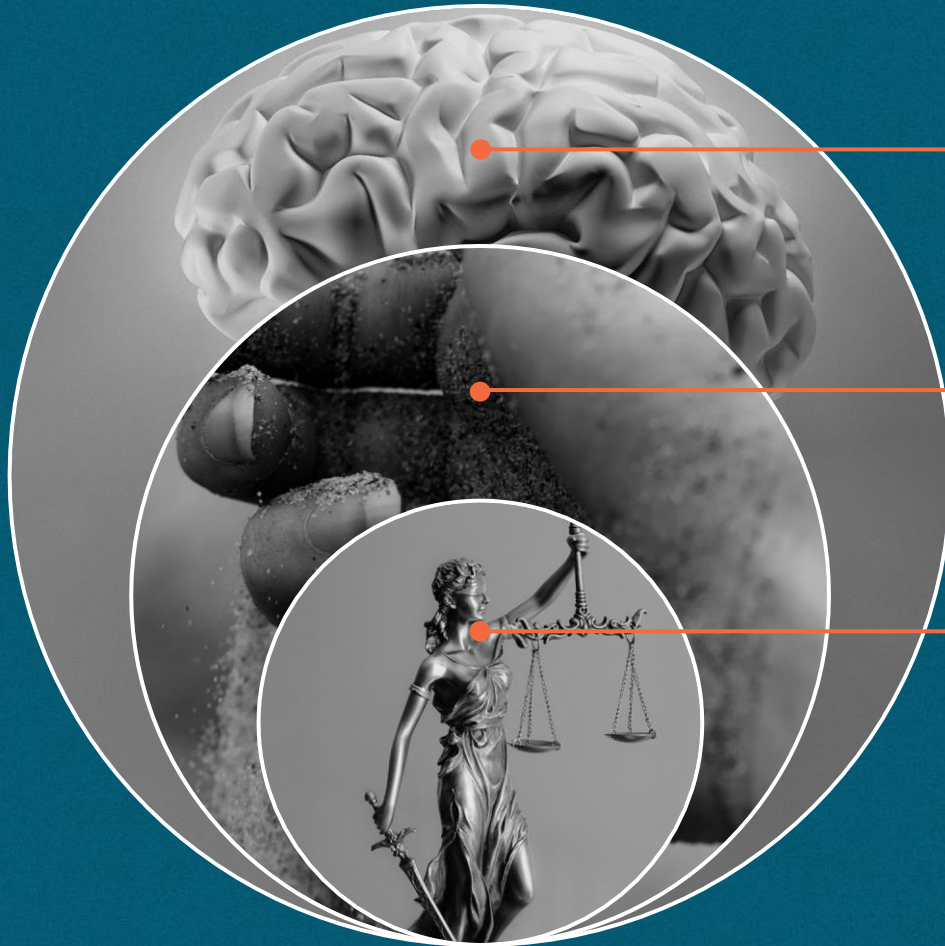


SYSTEMISCHE VERANDERING IS NODIG

Transitie

Transitie

FUNDAMENTELE OMSLAG IN:



DENKEN

Waarden, Paradigma's

HANDELEN

Houding, Gedrag

ORGANISEREN

Wetten, Regels

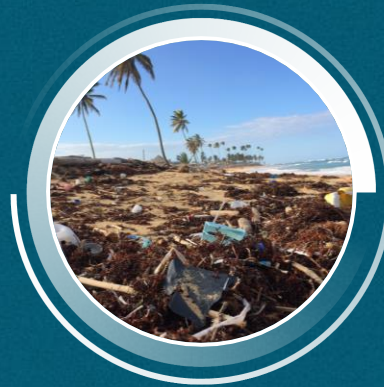
Palet aan Transitities



ENERGIE



GRONDSTOFFEN



CIRCULAIR



LANDBOUW & VOEDSEL



RUIMTE



FINANCIIEEL



ZORG



ONDERWIJS



SOCIAAL



DEMOCRATIE

A woman with her hair in a bun, wearing a dark blue athletic top and leggings, stands with her back to the camera. She is looking out over a vast, hazy landscape that appears to be a body of water or a wide plain under a cloudy sky. The overall mood is contemplative and serene.

De belangrijkste: Persoonlijke Transitie

An aerial photograph of a river delta, likely the Rhine-Meuse delta in the Netherlands, showing intricate patterns of water and land. A bright sun flare is centered in the upper half of the image, creating a lens flare effect. The text 'NL 2121' and 'Land met een Plan' is overlaid in white, bold, sans-serif font.

NL 2121

Land met een Plan

Uitgangspunten



BALANS
MENS & OMGEVING



GROEN & BLAUW
DRAGERS VAN
RUIJITE

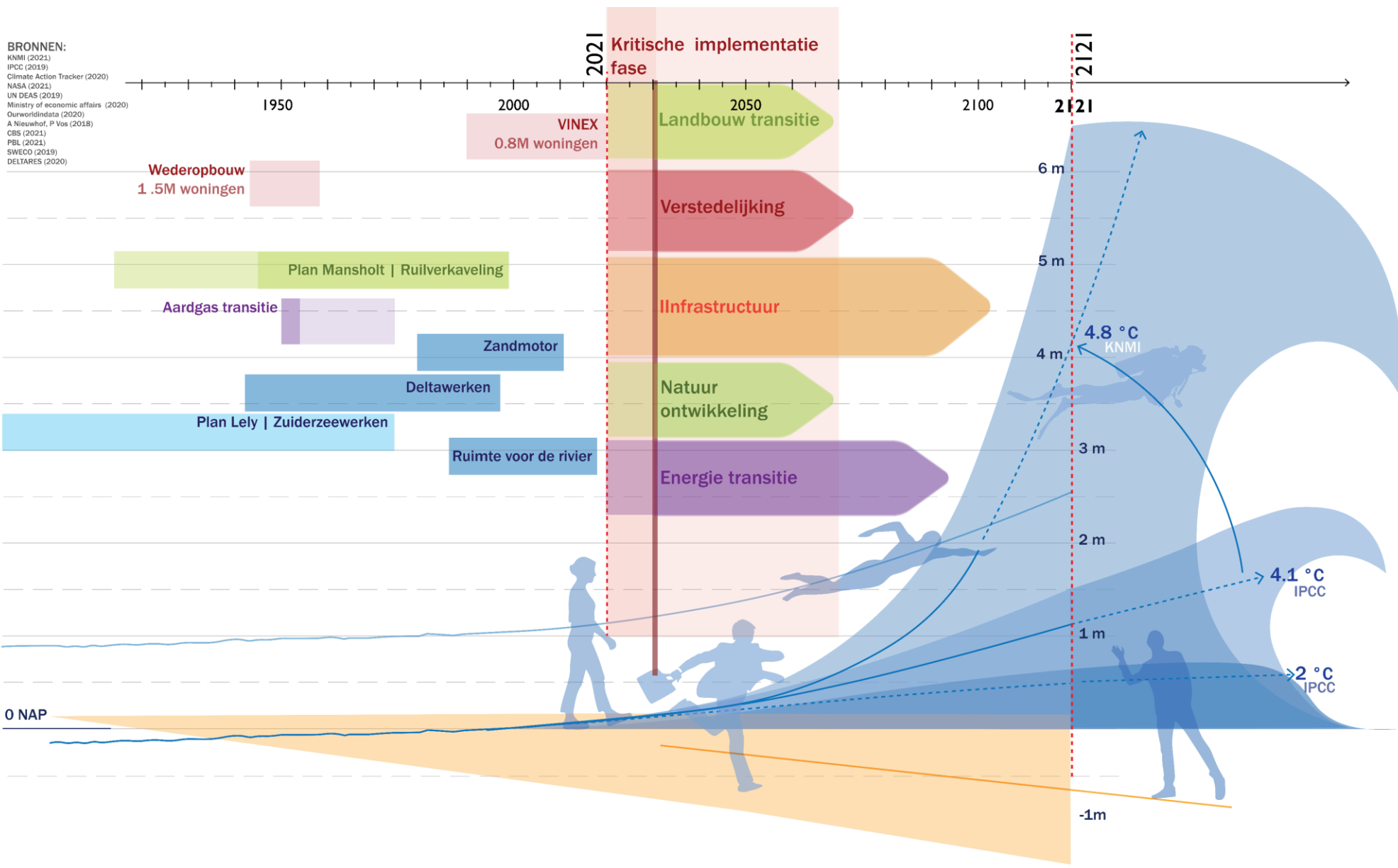


NATUURINCLUSIEF
BOUWEN



STIJGINGEN 2121:
TEMPERATUUR 2°C
ZEESPIEGEL 1M

BRONNEN:
 KNMI (2021)
 IPCC (2019)
 Climate Action Tracker (2020)
 NASA (2021)
 UN DEAS (2019)
 Ministry of economic affairs (2020)
 Ourworldindata (2020)
 A Nieuwhof, P Vos (2018)
 CBS (2021)
 PBL (2021)
 SWECO (2019)
 DELTAIRES (2020)



An aerial photograph of a wind farm. In the foreground, there are rows of solar panels. In the middle ground, several wind turbines are visible, and in the background, there are mountains under a cloudy sky. The entire image has a teal color cast.

Energie & Grundstoffen Transitie

Energie Transitie

- Is niet hetzelfde als kolen, olie en gas vervangen door wind, zon en waterstof
- Is veel meer dan een substitutie van brandstoffen
- Is het opbouwen van een compleet nieuwe energie-infrastructuur en afbreken van de oude
- Uitwisseling van stroom en warmte op elk niveau

Mondiaal beeld

- In 2022 300 miljard geïnvesteerd in duurzame energie
- China investeert 100 miljard per jaar in duurzame energie
- China levert meer zon-energie dan andere landen bij elkaar
- VS heeft enorm subsidie programma voor duurzame energie
- Europa heeft ambitieuze green deal en Fit for 55

Om de Klimaatdoelen te halen

- Moeten we 6x meer windmolens op zee plaatsen
- Moeten we 10x meer zonne-energie plaatsen
- Moeten we 20x zoveel biobased woningen bouwen
- Moeten 25x sneller huizen van het gas af halen

Duurzame Afvalberg dreigt

- 1ste generatie zonnepanelen & windmolens vervangen
- Miljoenen zonnepanelen, duizenden windmolens
- Accu's in elektrische auto's worden vervangen
- Nog nauwelijks recycling of hergebruik

Grondstoffen Transitie

Wij verspillen 90% van onze grondstoffen,
dat wordt duur, die moeten we hergebruiken

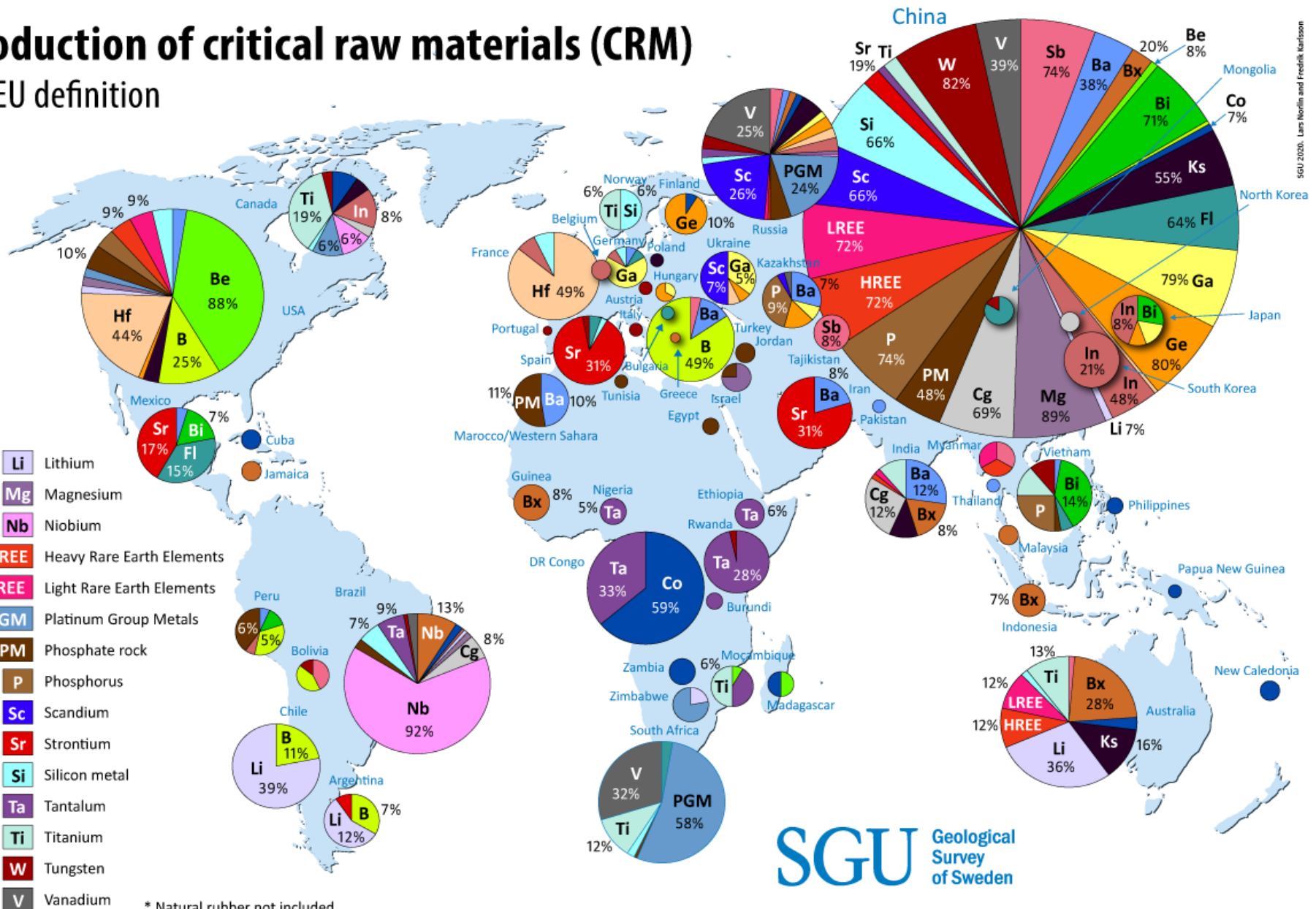
Om de Klimaatdoelen te halen

- Hebben we veel meer kritische metalen nodig
- Met huidige voorraad halen we 25% van klimaatdoelen
- Tot 2033 >1000% groei verwacht van kritische aardmetalen
- Prijzen van kritische aardmetalen zullen vertienvoudigen
- China bezit >50% van voorraden en 95% van productielijn

Global production of critical raw materials (CRM) according to EU definition

Critical raw materials included in the EU list *

- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Sb Antimony | Li Lithium |
| Bx Bauxite | Mg Magnesium |
| Ba Baryte | Nb Niobium |
| Be Beryllium | HREE Heavy Rare Earth Elements |
| Bi Bismuth | LREE Light Rare Earth Elements |
| B Borate | PGM Platinum Group Metals |
| Cg Natural graphite | PM Phosphate rock |
| Co Cobalt | P Phosphorus |
| Fl Fluorspar | Sc Scandium |
| Ga Gallium | Sr Strontium |
| Ge Germanium | Si Silicon metal |
| Hf Hafnium | Ta Tantalum |
| In Indium | Ti Titanium |
| Ks Coking coal | W Tungsten |
| | V Vanadium |



Europa

OM DE KLIMAATDOELEN IN 2050 TE HALEN, IS NODIG:

- 35-60x meer lithium dan nu
- 7-26x meer zeldzame aardmetalen
- 4-15x meer kobalt
- 6-12x meer koper
- 2-5 x meer nikkel

Oplossingen

- Nieuwe mijnen openen in Europa
- Nieuwe mijnen financieren buiten Europa
- Grondstoffen beleid & handel
- Alternatieven zoeken voor kritieke metalen
- Recycling & hergebruik van kritieke metalen

Circulaire Economie

ZO NATUURLIJK MOGELIJK DINGEN MAKEN

- Minder grondstoffen gebruiken
- Anders ontwerpen, zonder afval
- Producten hergebruiken
- Grondstoffen hergebruiken
- Energie terugwinnen uit grondstoffen

3. Verduurzaming van Woningvoorraad



Gasloze Woningvoorraad

7 miljoen woningen op aardgas

in 2043 gasloos: 350.000 woningen/jaar

1.500 per dag!

nog honderdduizend gaswoningen gebouwd

2.000 per dag!

**In 2 jaar 2000 huizen gasloos gemaakt
komende 20 jaar 2000 huizen per dag!**

Plannen van Corporaties

tot 2030 50 miljard investeren in verduurzaming

675.000 woningen geïsoleerd

450.000 woningen van aardgas af

250.000 woningen met EFG labels verbeterd

CONCLUSIE

Het moet veel sneller & slimmer

4. Wat betekent dat voor de installatiebranche?

Unieke kans voor de installatiebranche

Bouw & Klimaatdoelen

bouw draagt 10-15% bij aan Nederlandse CO2-uitstoot

bouw moet 55% minder CO2 uitstoten in 2030

bouw heeft nauwelijks CO2 gereduceerd laatste jaren

in dit tempo realiseert bouw 10% minder CO2 in 2030

Nieuwe, **groene** gouden eeuw voor de installatiebranche

**Beginnend installateur verdient
meer dan beginnend accountant**

**Installatiebedrijven moeten
Wendbaar & Veerkrachtig worden**

Wanneer ben je Wendbaar?

- Weinig bureaucratie & weinig managers
- Student daadwerkelijk begrijpen
- Flexibel inspelen op veranderingen
- Lerende organisatie
- Op basis van vertrouwen

Wanneer ben je Veerkrachtig?

- Bewust bezig zijn met de toekomst
- Buffercapaciteit bouwen
- Met onzekerheid omgaan
- Risico's durven nemen
- Anticiperen op crises

Onzekerheidslens



Blinde Vlekken

Covid-25

Internet 3 maanden plat

Geopolitieke Oorlog

Jaar van extreme Droogte

Sociale opstand

Survival of the Fittest

niet de grootste installatiebedrijven overleven,
ook niet de slimste installatiebedrijven, maar
de meest wendbare & veerkrachtige bedrijven

Uitdaging voor Installateurs

verduurzaming

digitalisering

communicatie

Regelgeving Den Haag & Brussel

hybride warmtepomp verplicht vanaf 2026

geen nieuwe cv-ketel meer kopen vanaf 2026

bij renovatie van woningen is verduurzaming verplicht

woningen met E,F,G labels worden gesloopt in 2030

Plannen Woningcorporaties

tot 2030 50 miljard investeren in verduurzaming

675.000 woningen geïsoleerd

450.000 woningen van aardgas af

250.000 woningen met EFG labels verbeterd

Zero-Emissie Transport in 2025

volledig schone bevoorrading in grote steden

zo'n 30 steden voeren emissievrije zones in

nieuwe bestelbusjes en vrachtauto's moeten emissievrij

bestaande bestelbusjes en vrachtauto's overgangperiode

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

Barrières

capaciteit van het elektriciteitsnetwerk

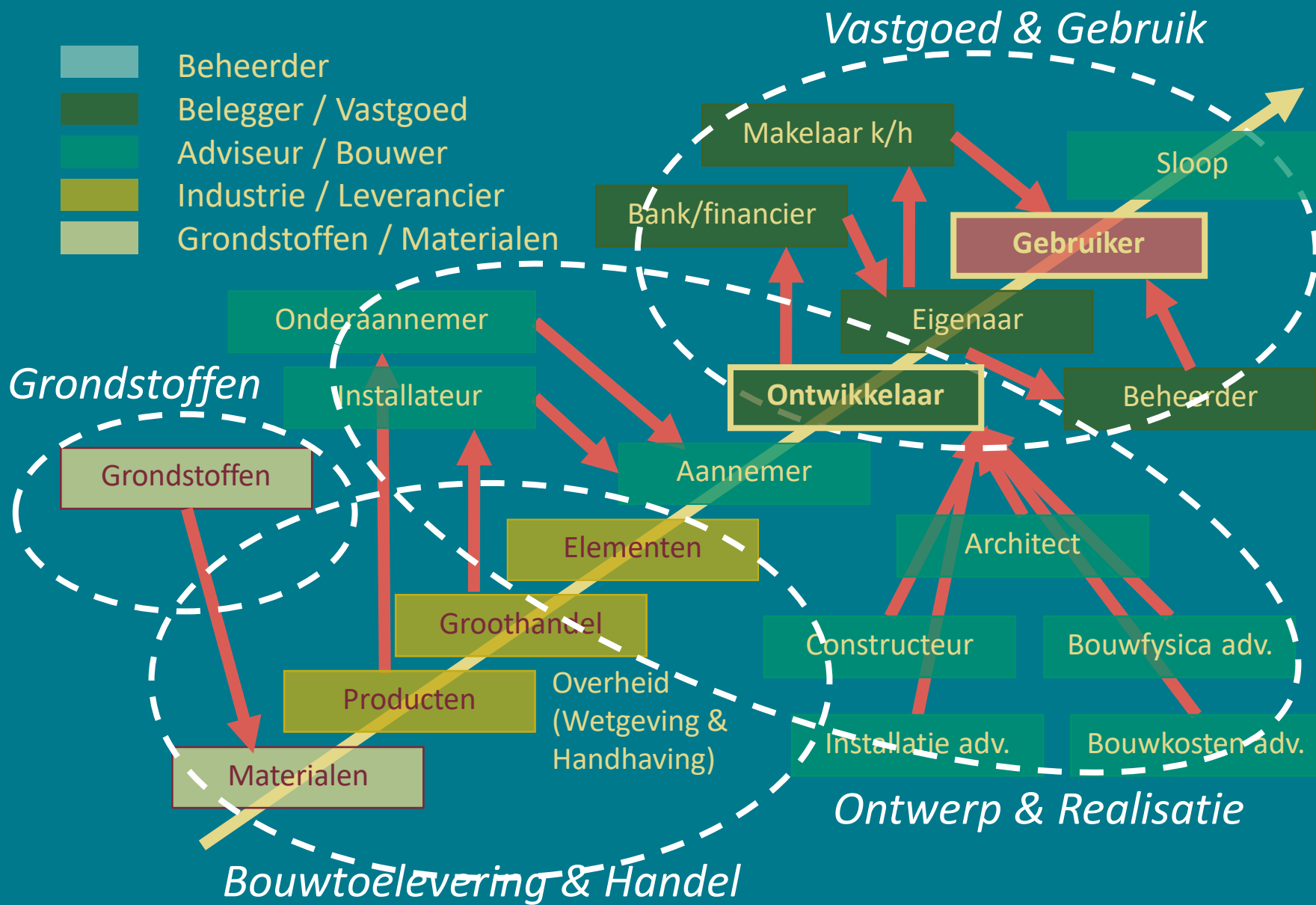
veel meer energie opslag nodig komende jaren

slimmer afstemmen van vraag & aanbod

data spelen daar een belangrijke rol in

**Jullie vak verandert ingrijpend
de komende tien jaar**

**Van dozen erin schuiven
naar integrale oplossingen**



Verduurzaming

energieneutrale & energiepositieve woningen

totale levensduur van huis / gebouw

integratie van energie, materialen, beheer

circulair (ver)bouwen wordt uitgangspunt

emissievrij vervoer wordt uitgangspunt

Installateur 3.0

Duurzame Vaardigheden

kennis hebben van duurzame energie / mobiliteit

kennis hebben van grondstoffen & materialen

kennis hebben van circulair ontwerpen/bouwen

Digitalisering

smartphones, apps, tablets bepalen werkprocessen

processen worden volledig data gestuurd

meten/monitoren van installaties wordt belangrijk

3D-printers gaan installatieonderdelen printen

Installateur 3.0

Data Vaardigheden

moet weten hoe hij data kan meten

moet resultaten kunnen interpreteren

moet installaties kunnen meten/monitoren

moet installaties kunnen aanpassen

Nieuwe Opdrachtgevers

niet alleen de aannemer is opdrachtgever
maar de eindgebruiker wordt opdrachtgever

Installateur 3.0

Communicatieve Vaardigheden

direct contact met verschillende klanten

contact met opdrachtgever in ontwerpfase

contact met eindgebruiker in onderhoudsfase

eenvoudig uitleggen hoe complexe installatie werkt

Installateurs

van reactief naar pro-actief

normaal aan het einde van de keten

in toekomst aan het begin van de keten

kunnen integrerende rol gaan spelen

Cultuuromslag

installatiewereld is vrij conservatief

afwachtend en defensief

naar proactief en risico-nemend

van verdedigers naar aanvallers

Slagveld Installateurs


veel kleine installateurs zullen sneuvelen

grote installateurs kopen kleine op

parallel met de energiewereld

start-ups nodig voor doorbraakinnovaties

**Als installatiebedrijven niet veranderen
dan bestaan ze over tien jaar niet meer**



Leiderschap gevraagd

In een periode van chaos & instabiliteit is leiderschap vanuit nieuwe waarden belangrijker dan ooit

Iedereen heeft hier een rol in

het beseft dat het begint bij jouzelf

mensen kijken vaak omhoog voor leiderschap

kijk eerst in jezelf voor leiderschap

Er is behoefte aan activisme in de installatiebranche

**activistische installateurs, adviseurs,
elektriciens, opdrachtgevers**

Gideons Bende

beweging van onderop

voorlopers in installatiebranche

gericht op doorbraken

Gideons bende in de bouw als inspiratiebron!

Zoek geen Excuses

Als je de wereld of het systeem de schuld geeft,
dan leg je het buiten jezelf neer.

Als je echt wil veranderen,
dan zoek je verandering in jezelf



De Man/Vrouw in de Arena

A blue-tinted illustration of a Roman arena, likely the Colosseum, filled with a large crowd of spectators. In the center of the arena, a lone figure stands, possibly a gladiator or a public figure, facing the crowd. The architecture of the arena is detailed with arches and tiers.

“Het is niet de criticus die telt. De eer komt toe aan de man/vrouw die in de arena gaat staan, die fouten maakt en tekortschiet, maar toch probeert iets te bereiken. Die zich met grote toewijding helemaal geeft voor de goede zaak. Die, als het meezit, de triomf van succes proeft, en die, als het tegenzit, en hij/zij faalt, in elk geval grote moed heeft getoond.”