

# ENERGIETRANSITIE IN DE HAVEN VAN ROTTERDAM VAN DENKEN NAAR DOEN



**Maike Akkers — Programmamanager Energie-infrastructuur**  
Voor Waterbouwdag 2023 — 12 oktober 2023

# DE HAVEN IN EEN NOTENDOP

## 2022

**42 KM**  
HAVENGEBIED



**4 OLIE-  
RAFFINADERIJEN**



**45 PETROCHEMISCHE  
BEDRIJVEN**



**4 BIO-  
RAFFINADERIJEN**



**3 BIOBRANDSTOF-  
FABRIEKEN**



**KOPLOPER IN  
DUURZAAMHEID**



**NR. 1 BIOPORT**



**469 MILJOEN TON  
GOEDERENOVERSLAG  
IN 2021**



**BESTE HAVEN  
INFRASTRUCTUUR (WEF)**



**€63 MILJARD**  
TOEGEVOEGDE  
WAARDE, 8,2% BNP



**30.000**  
ZEESCHEPEN  
PER JAAR



**100.000**  
BINNENVAART  
SCHEPEN  
PER JAAR



**GROOTSTE HAVEN  
VAN EUROPA**



**565.000**  
DIRECTE & INDIRECTE BANEN

**ENERGIETRANSITIE: DOEL**

**CO<sub>2</sub>-NEUTRAAL IN 2050**

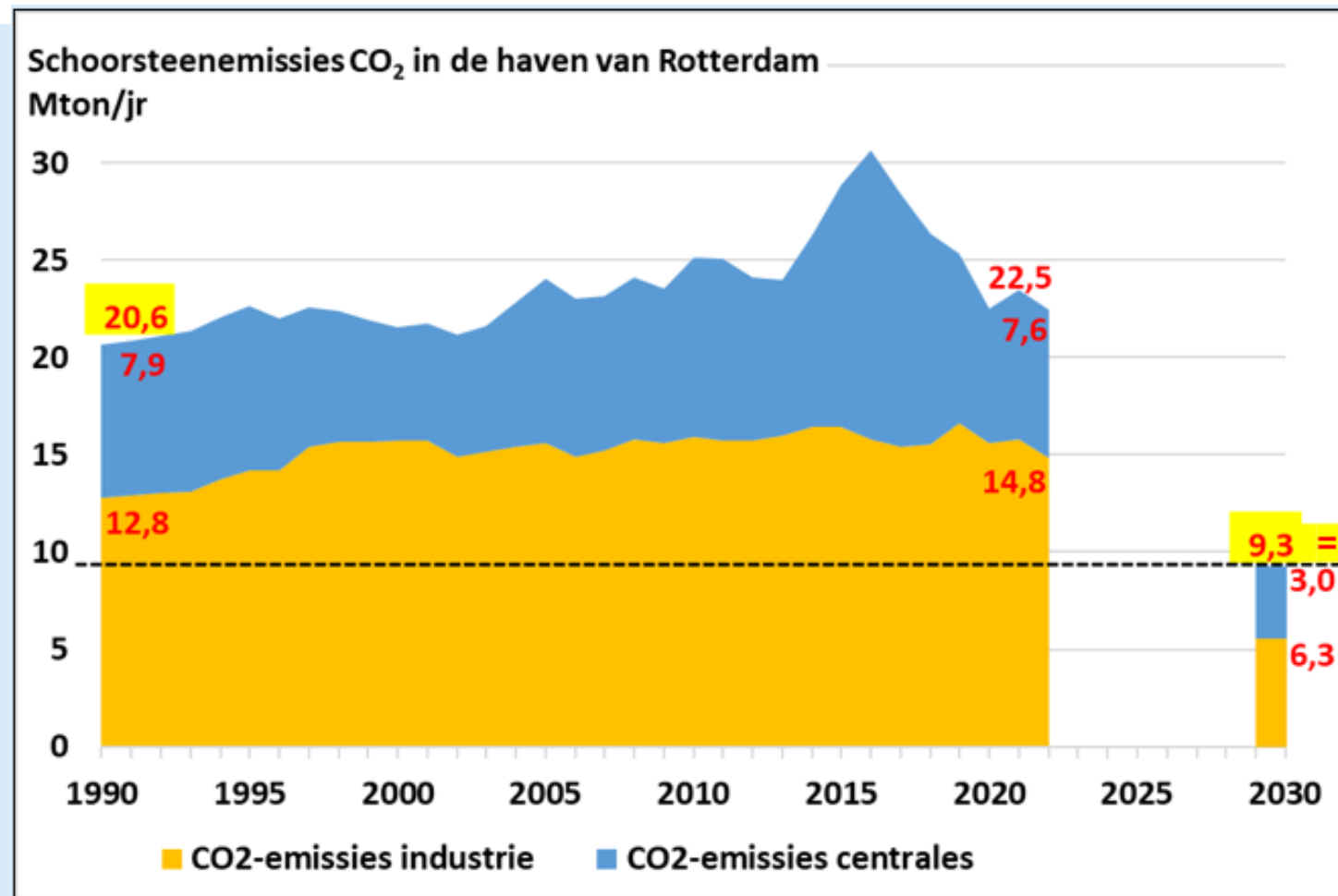
# ENERGIETRANSITIE: TUSSENDOEEL

**-55% CO<sub>2</sub> IN 2030**

**CO<sub>2</sub>-NEUTRAAL IN 2050**

# VERLOOP CO2 EMISSIES IN DE HAVEN VAN ROTTERDAM

- Energiecentrales en industrie veroorzaken meeste emissies
- Kolencentrales sluiten in 2030 conform kabinetsbesluit
- Gascentrales zullen deels nodig blijven, aanvullend op wind; inschatting 3MT emissies
- Reductie CO2 bij industrie door CCS, waterstof en elektrificatie
- 2030 doelstelling = max 9,3 MT CO2 emissies, dus reductie van circa 13 MT nodig tot 2030



# ENERGIETRANSITIE: STRATEGIE RUST OP 4 PIJLERS

PIJLER

**1**

**EFFICIENCY EN  
INFRASTRUCTUUR**

PIJLER

**2**

**EEN NIEUW  
ENERGIESYSTEEM**

PIJLER

**3**

**EEN NIEUW  
GRONDSTOFFEN- EN  
BRANDSTOFFENSYSTEEM**

PIJLER

**4**

**DUURZAAM  
TRANSPORT**

**-55% CO<sub>2</sub> IN 2030**

**CO<sub>2</sub>-NEUTRAAL IN 2050**

# ENERGIETRANSITIE: STRATEGIE RUST OP 4 PIJLERS

PIJLER

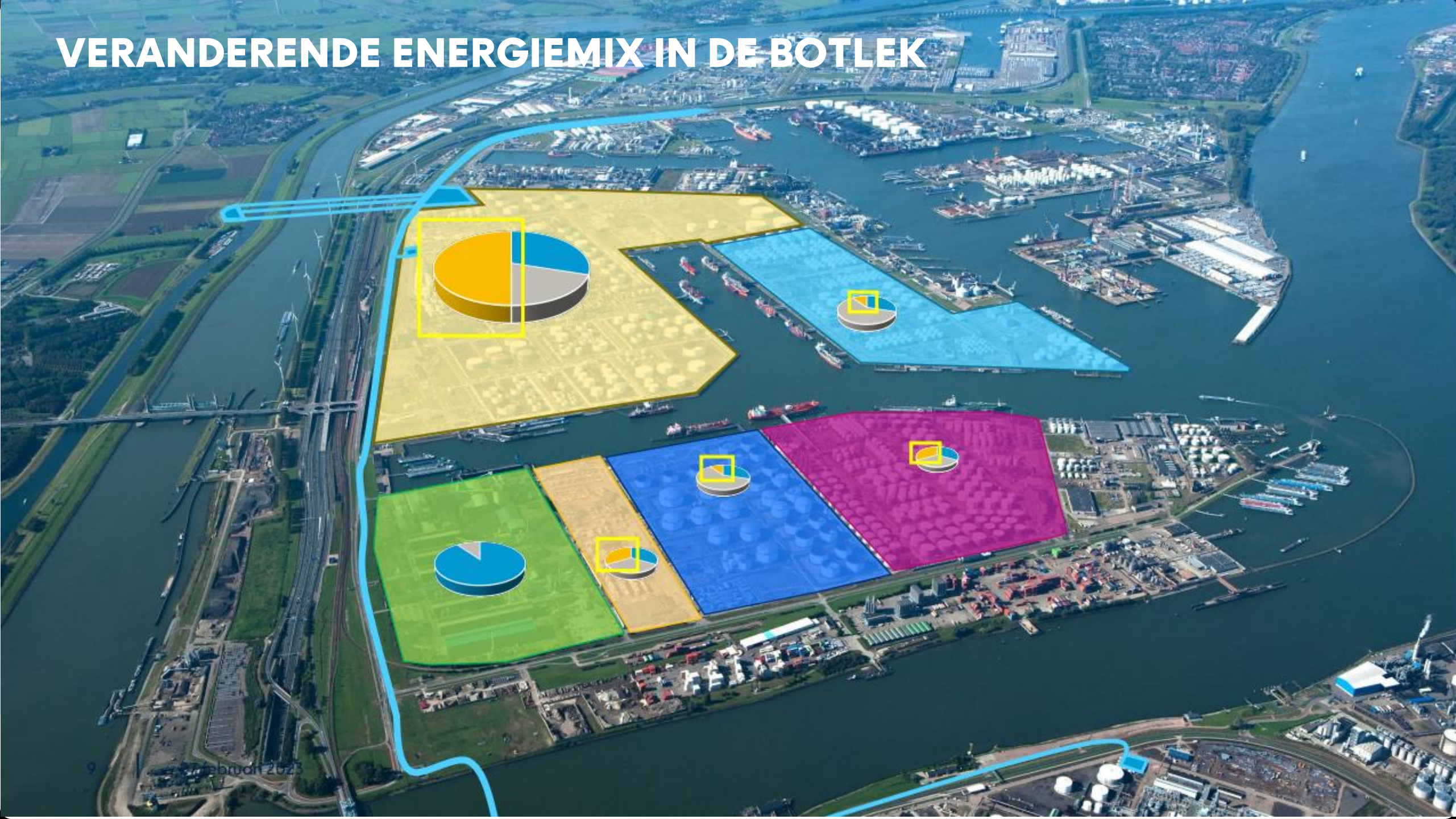
**1**

**EFFICIENCY EN  
INFRASTRUCTUUR**

**-55% CO<sub>2</sub> IN 2030**

**CO<sub>2</sub>-NEUTRAAL IN 2050**

# VERANDERENDE ENERGIEMIX IN DE BOTLEK





# CCUS & PORTHOS



# VERZWARING ELEKTRICITEITSNET: VAN STRATEGIE NAAR REALISATIE



# ENERGIE ALS MOLECUUL MAKKELIJKER TE VERPLAATSEN DAN ALS ELEKTRON

1

## BUISLEIDING

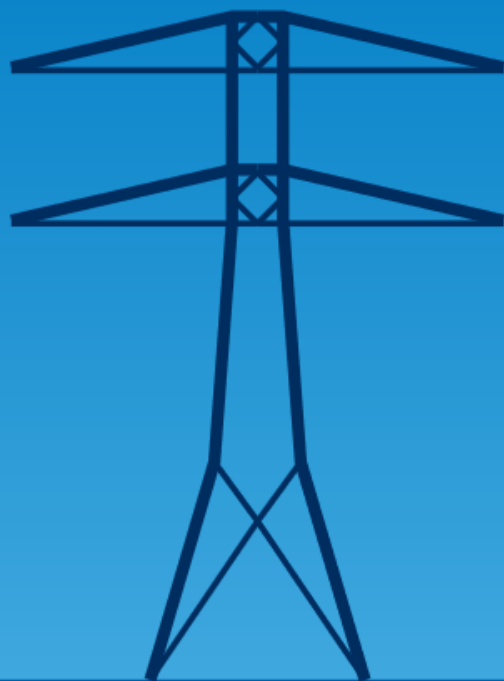
VOOR (DUURZAME)  
BRANDSTOF

€4

INVESTERING  
PER MWH

10

METER  
LANDGEBRUIK



2

## MASTEN

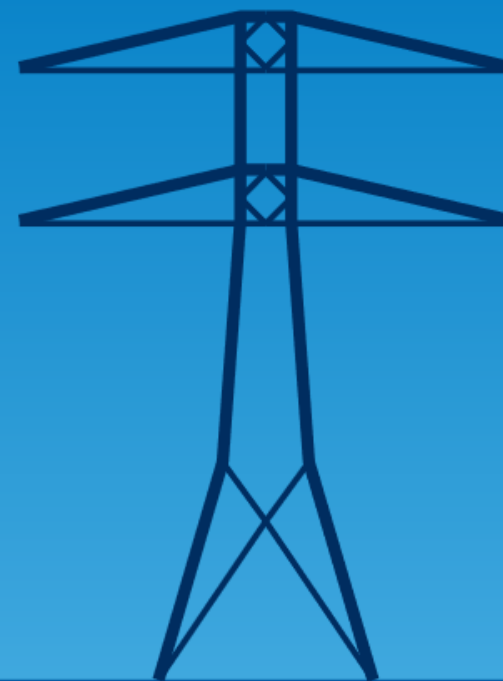
10 ELECTRICITEITSKABELS

€60

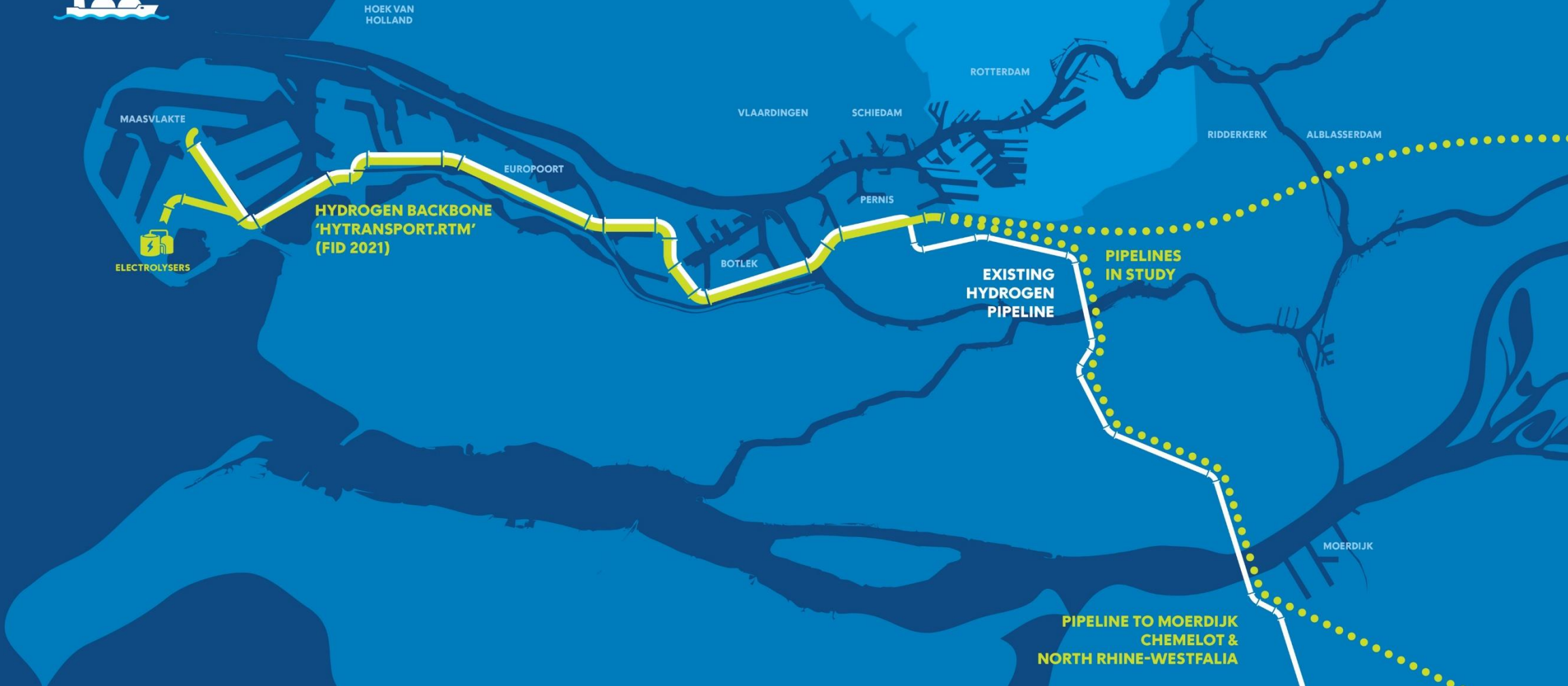
INVESTERING  
PER MWH

120

METER  
LANDGEBRUIK



# WATERSTOFNETWERK



# BESTAANDE EN NIEUWE INFRASTRUCTUUR

Bestaande infrastructuur  
benutten, op Oost-West  
as nieuwe infrastructuur nodig.

## WATERSTOFBACKBONE GASUNIE

- Alleen H<sub>2</sub>

• • • • •

## BUISLEIDINGCORRIDOR

- Tracé conform Structuurvisie Buisleidingen
- LPG, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> Rotterdam-Chemelot
- CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> Rotterdam-Nordrhein-Westfalen
- CO<sub>2</sub>-leiding kan op termijn H<sub>2</sub>-leiding worden





# ENERGIETRANSITIE: STRATEGIE RUST OP 4 PIJLERS

PIJLER

**1**

**EFFICIENCY EN  
INFRASTRUCTUUR**

PIJLER

**2**

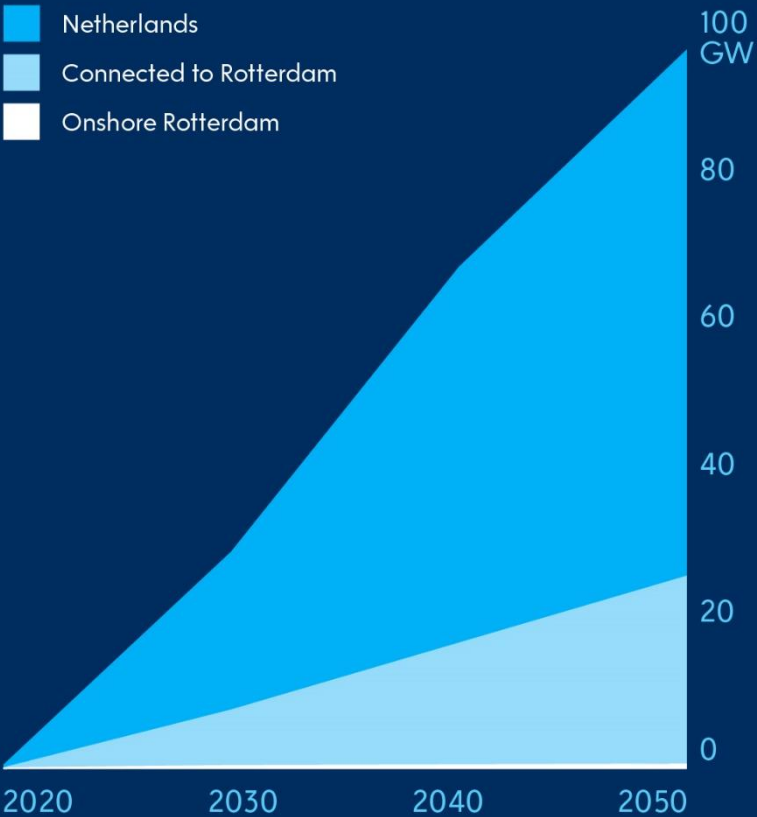
**EEN NIEUW  
ENERGIESYSTEEM**

**-55% CO<sub>2</sub> IN 2030**

**CO<sub>2</sub>-NEUTRAAL IN 2050**

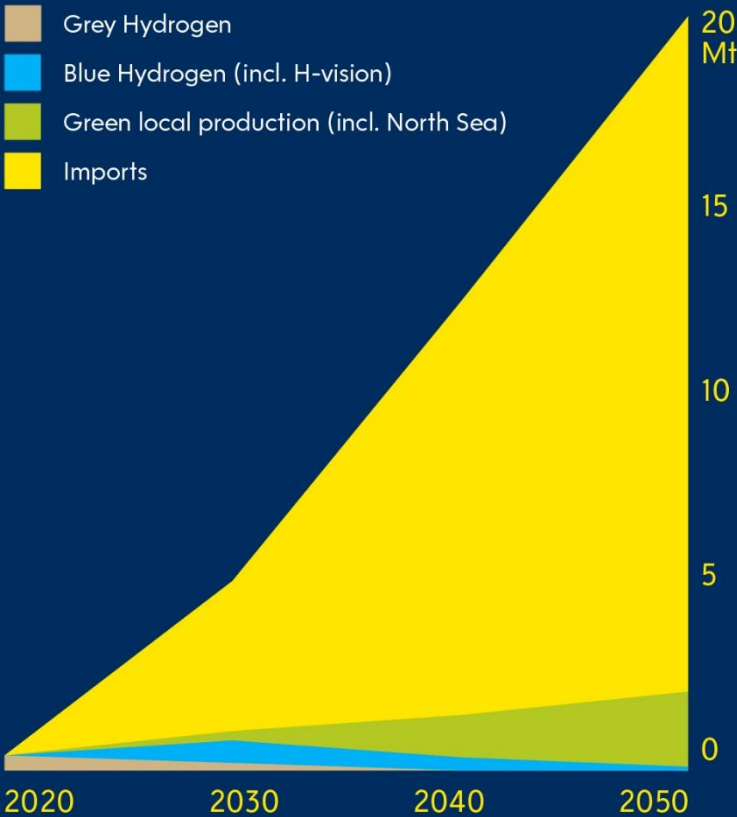
# EUROPA'S WATERSTOFHUB AMBITIES VOOR OFFSHORE WIND EN WATERSTOF

## Windparken



Source: Min. EZK, Kamerbrief windenergie op zee 20302050 (2022)

## Waterstof in Rotterdam



Rotterdam plays a huge role in fulfilling EU ambitions 2030

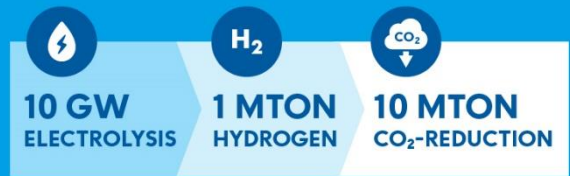


10 Mton EU green hydrogen production



10 Mton EU hydrogen import

Rule of thumb:



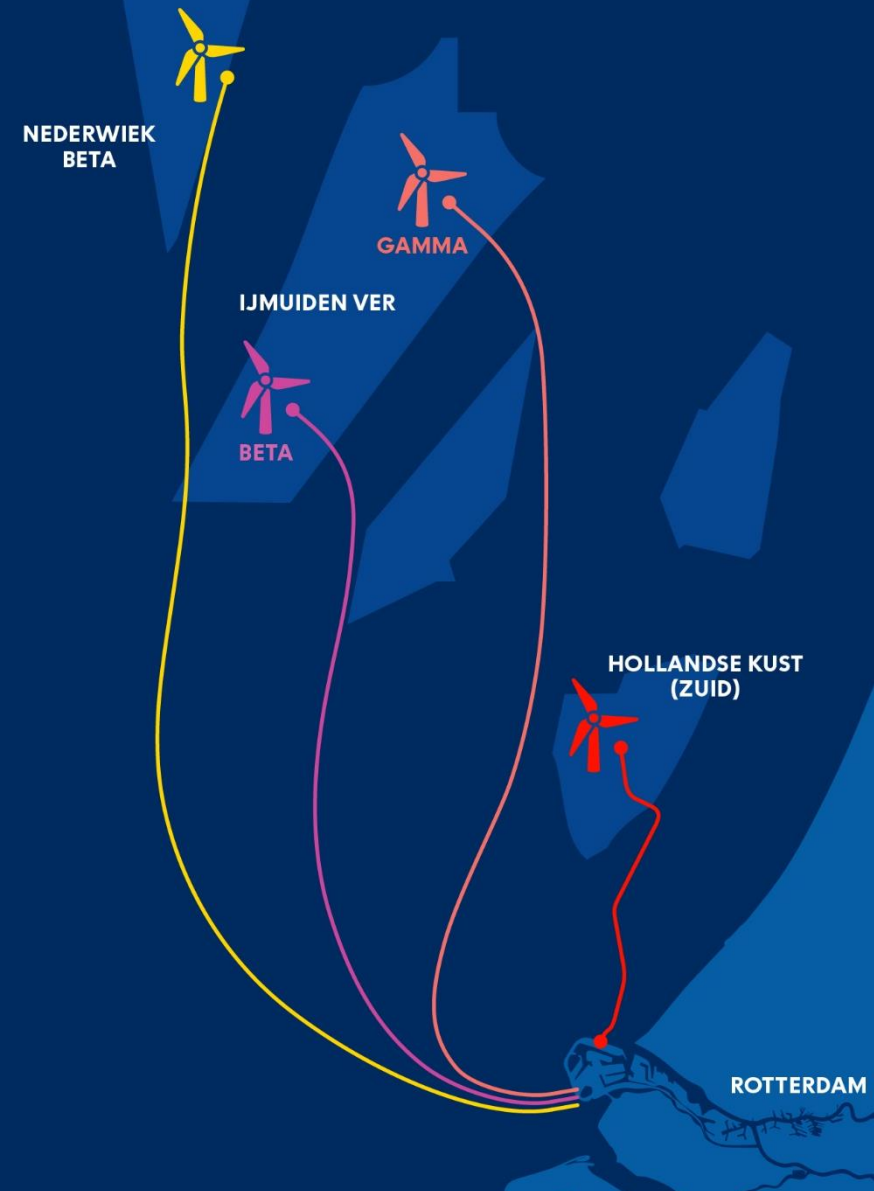
## 7.4 GW WIND OP ZEE LANDT AAN IN ROTTERDAM

7.4 GW = 35% van alle windenergieprojecten in het Nederlandse deel van de Noordzee.

Deze projecten zijn uiterlijk in 2030 operationeel.

Overleg met de Rijksoverheid over projecten na 2030 is gaande.

| WINDPARKEN          |                                                                                     | CAPACITEIT                | OPERATIONEEL   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|
| Hollandse Kust Zuid |    | 1,4 GW                    | 2023           |
| IJmuiden Ver Beta   |    | 2 GW                      | 2029           |
| IJmuiden Ver Gamma  |   | 2 GW                      | Uiterlijk 2030 |
| Nederwiek Beta      |  | 2 GW                      | Uiterlijk 2030 |
| <b>Totaal</b>       |                                                                                     | <b>7,4 GW (H2: 2-2,5)</b> |                |



# GROENE WATERSTOFPRODUCTIE START OP EEN CENTRALE LOCATIE VOOR ELEKTROLYSE

**Ambitie Rotterdam**  
**2030: 2,5 GW (onshore)**  
**2050: 20GW (onshore & offshore)**



## Conversion park 1

| COMPANY                   | CAPACITY | PLANNED FID   | OPERATIONAL |
|---------------------------|----------|---------------|-------------|
| BP & HYCC: H2-Fifty       | 250MW    | 2023          | Q2 2025     |
| Shell: Holland Hydrogen 1 | 200MW    | <b>2022</b> ✓ | Q2 2024     |
| Air Liquide: Curthyl      | 200MW    | 2023          | 2024–2025   |
| Not announced             | 200MW    | 2023          | 2025–2026   |

| COMPANY | CAPACITY  | PLANNED FID | OPERATIONAL |
|---------|-----------|-------------|-------------|
| Uniper  | 100-500MW | 2023–2028   | 2025–2030   |

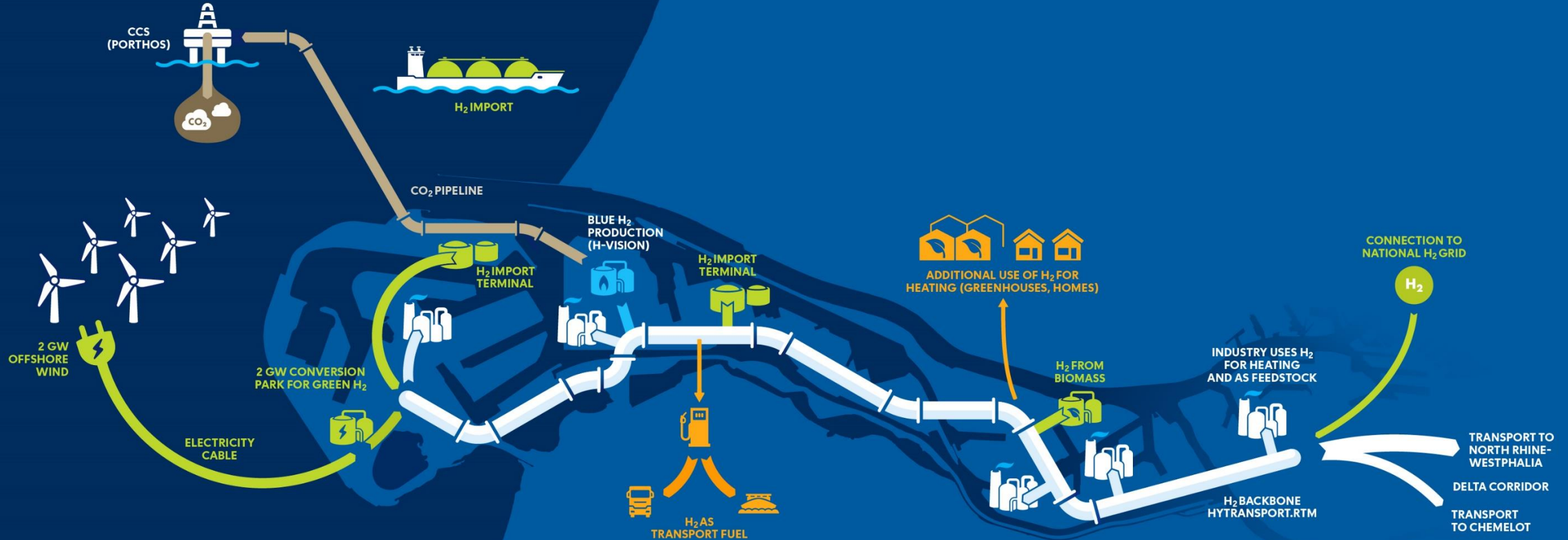
# ELEKTROLYSERS CONVERSIEPARK 1



NOT YET  
ANNOUNCED



# WATERSTOF-ECOSYSTEEM IN ROTTERDAM



# MEERDERE WATERSTOFPROJECTEN IN DE HELE WAARDEKETEN



# ENERGIETRANSITIE: STRATEGIE RUST OP 4 PIJLERS

PIJLER

**1**

**EFFICIENCY EN  
INFRASTRUCTUUR**

PIJLER

**2**

**EEN NIEUW  
ENERGIESYSTEEM**

PIJLER

**3**

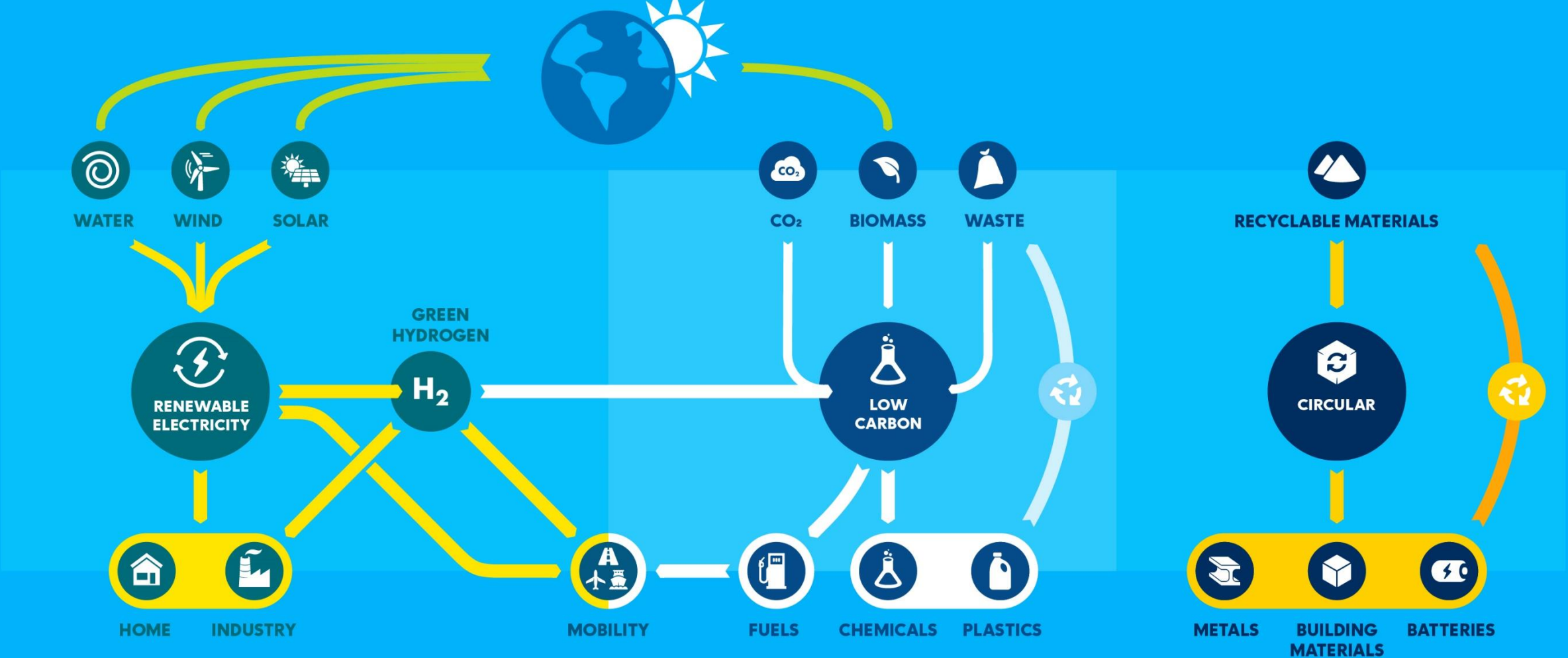
**EEN NIEUW  
GRONDSTOFFEN- EN  
BRANDSTOFFENSYSTEEM**

**-55% CO<sub>2</sub> IN 2030**

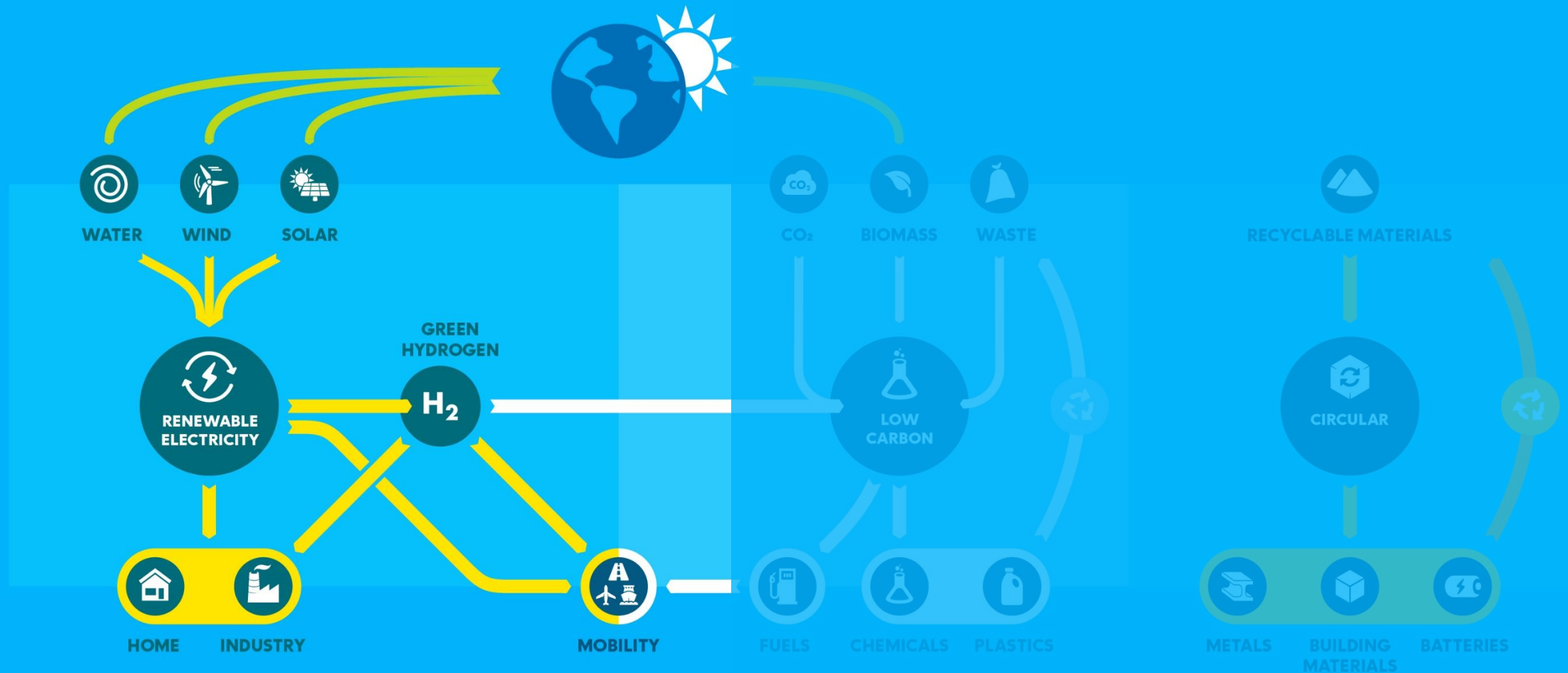
**CO<sub>2</sub>-NEUTRAAL IN 2050**

# PIJLER 3: FOCUS OP DE GRONDSTOF- EN MATERIAALTRANSITIE

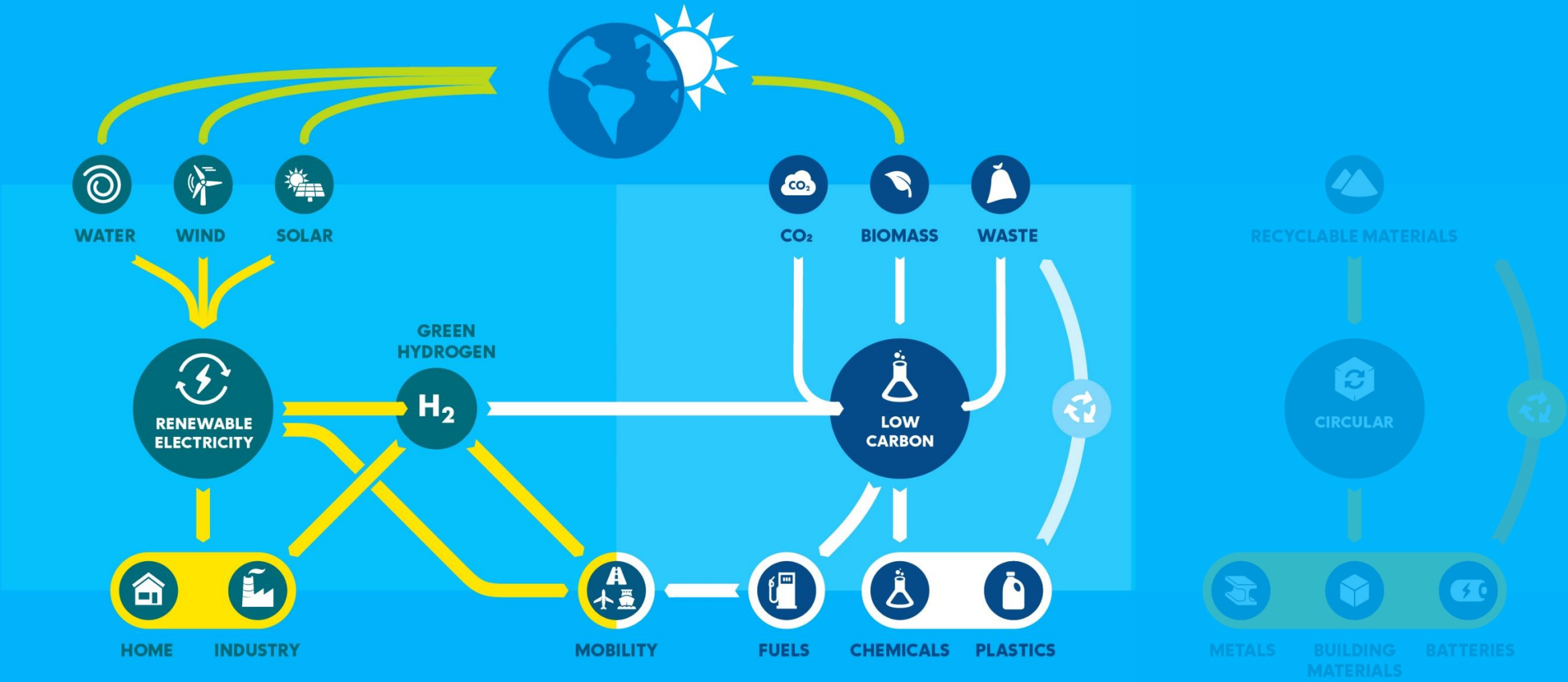
NODIG NAAST DE ENERGIETRANSITIE OM DOELEN TE HALEN EN CONCURREREND TE BLIJVEN



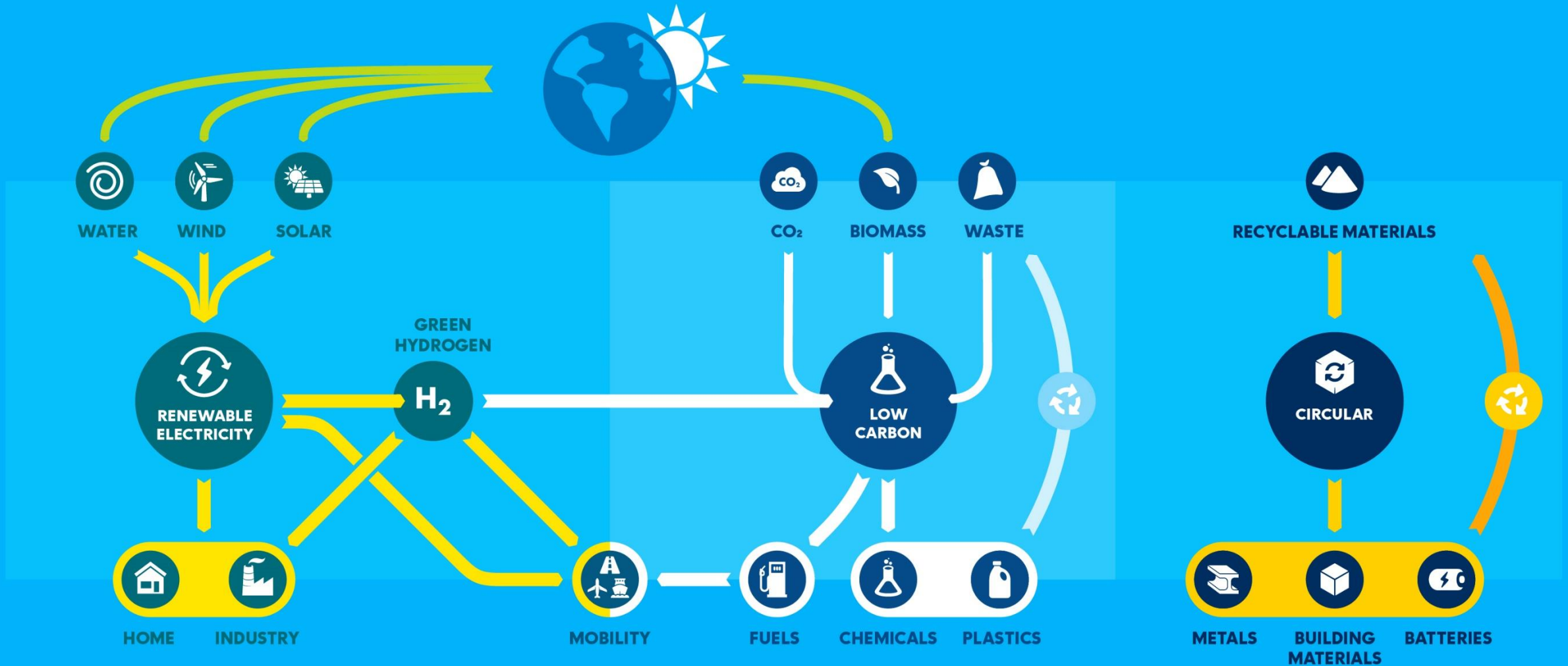
# ENERGIETRANSITIE



# GRONDSTOFFENTRANSITIE



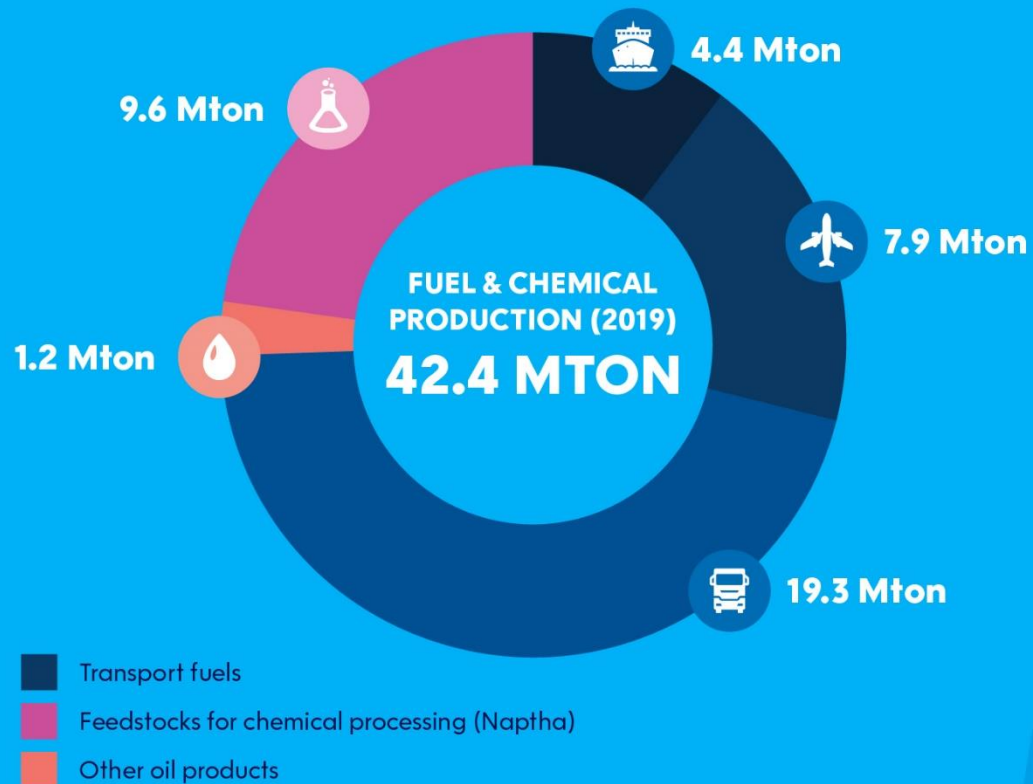
# CIRCULAIRE ECONOMIE



# AMBITIE: 8,2 TON HERNIEUWBARE PRODUCTIE IN 2030

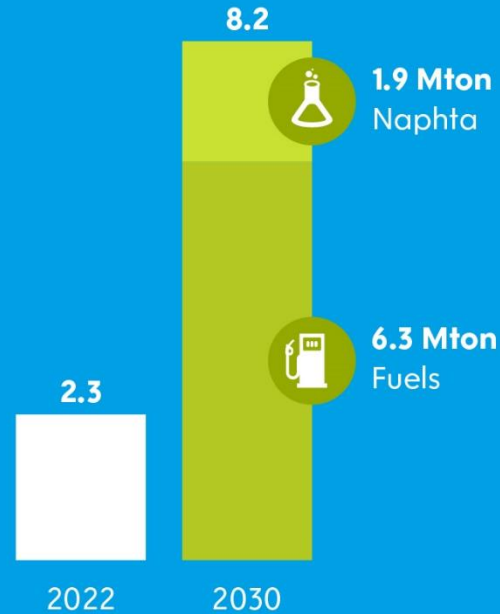
= 20% VAN DE BRANDSTOF- EN CHEMISCHE PRODUCTIE 2019

2019



2030

Renewable fuel  
& chemical production



RESULTS



# DE ONDERSTAANDE PROJECTEN MAKEN DE AMBITIE HAALBAAR



# ENERGIETRANSITIE: STRATEGIE RUST OP 4 PIJLERS

PIJLER

**1**

**EFFICIENCY EN  
INFRASTRUCTUUR**

PIJLER

**2**

**EEN NIEUW  
ENERGIESYSTEEM**

PIJLER

**3**

**EEN NIEUW  
GRONDSTOFFEN- EN  
BRANDSTOFFENSYSTEEM**

PIJLER

**4**

**DUURZAAM  
TRANSPORT**

**-55% CO<sub>2</sub> IN 2030**

**CO<sub>2</sub>-NEUTRAAL IN 2050**

# SUSTAINABLE SUPPLY CHAINS

## EFFICIENCY

Lower fuel consumption

## FUEL SWITCH

Sustainable fuels

### Zeevaart

-  Hull cleaning
-  Port call optimization
-  Green Corridors

### Haven van Rotterdam

-  HESP
-  Shore power
-  Bunkering & supply

### Achterland

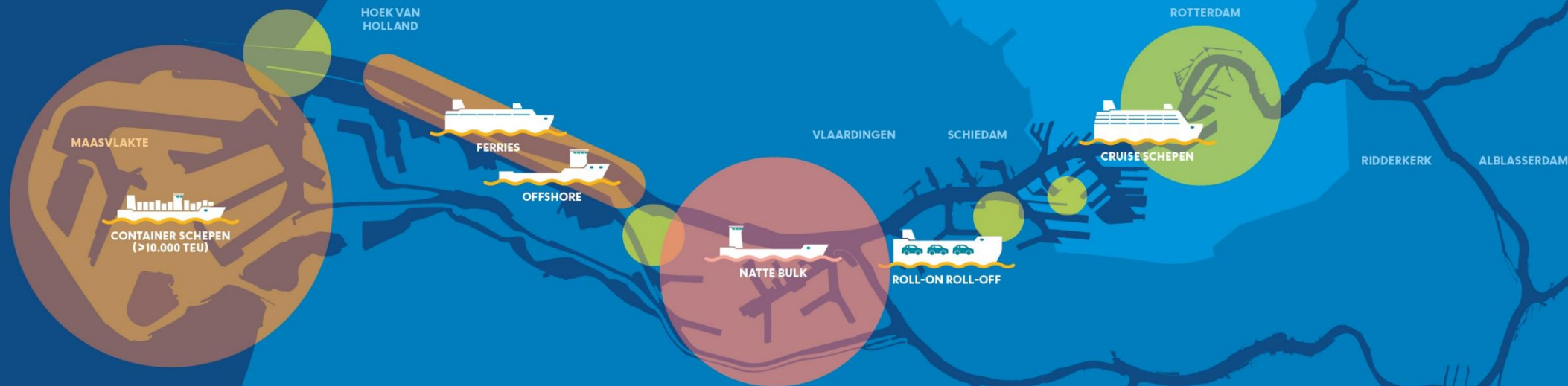
-  Hytrucks
-  ZES
-  RH2INE

**CO<sub>2</sub>-NEUTRAAL IN 2050**

# 'S WERELDS GROOTSTE GROENE EN DIGITALE SCHEEPVAARTCORRIDOR

Lancering langste  
groene corridor ter  
wereld voor efficiënt  
en duurzame  
scheepvaart





## WALSTROOM

### PIJLER 1

#### KWALITEIT LEEFOMGEVING CENTRAAL

Doel is om in 2030 de publieke kades in stedelijk gebied van walstroom te voorzien met een gebruikspercentage van min. 90%. Ook wordt gekeken naar versnelde invoering van walstroom voor private kades.

### PIJLER 2

#### GROTE STAPPEN WAAR HET KAN

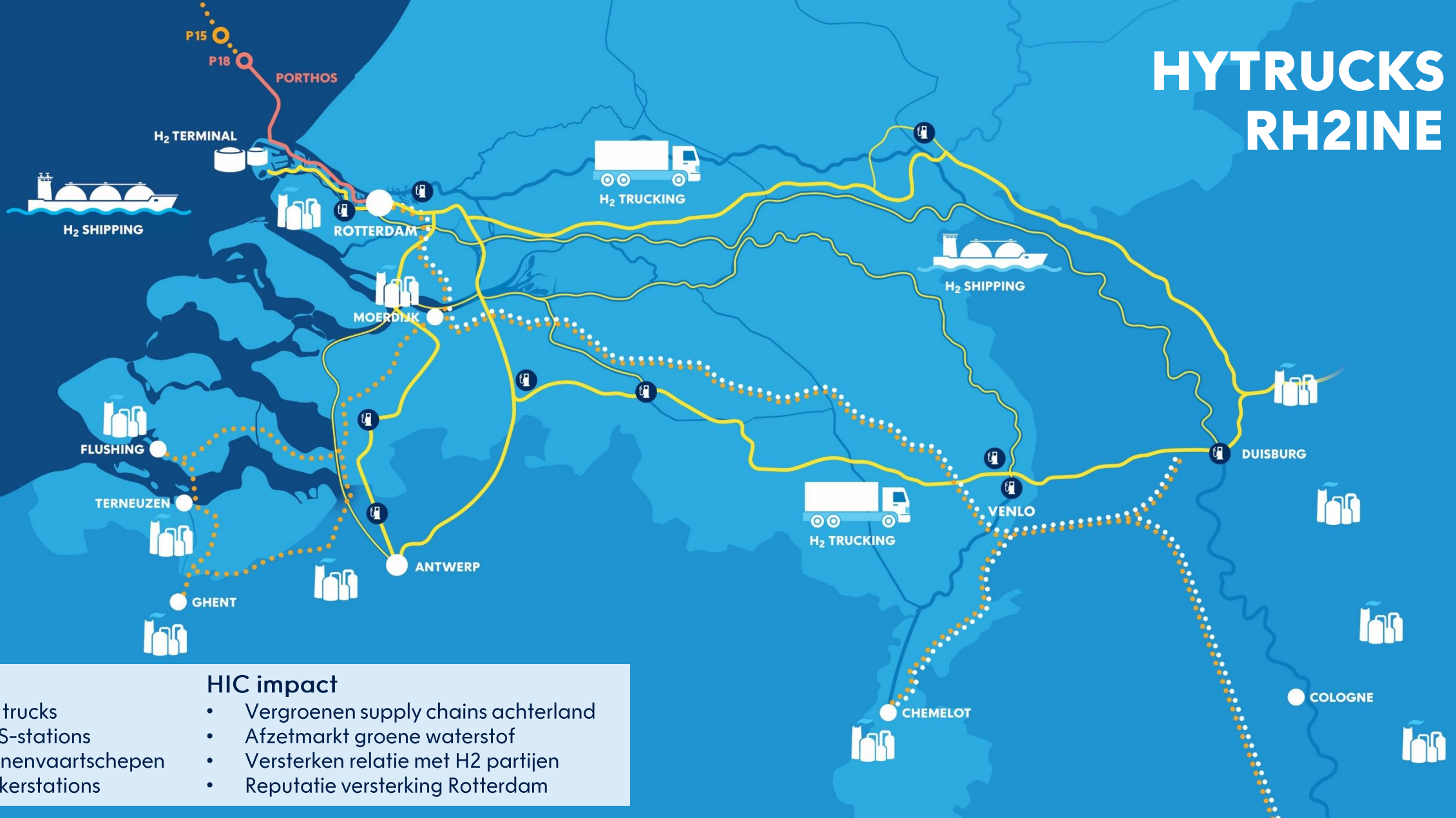
Doel is om in 2030 minimaal 90% van de bezoeken van roll-on roll-off, offshore, ferries en cruiseschepen walstroom te laten gebruiken. Voor de grootste containerschepen (ULCS) ligt het doel op 50%.

### PIJLER 3

#### INNOVATIES EN STANDAARDISATIE STIMULEREN WAAR HET MOET

Stimulering van innovatie binnen de meer complexe scheepsegmenten, zoals natte bulk en droge overslag, om walstroom technisch mogelijk te maken.

# HYTRUCKS RH2INE



## Scope

- 1,000 trucks
- 15 HRS-stations
- 12 binnenvaartschepen
- 3 bunkerstations

## HIC impact

- Vergroenen supply chains achterland
- Afzetmarkt groene waterstof
- Versterken relatie met H2 partijen
- Reputatie versterking Rotterdam



**POWER UP  
YOUR IDEAS  
MAKE IT HAPPEN**

Bedankt voor uw aandacht

**LET'S CONNECT**  
[mm.akkers@portofrotterdam.com](mailto:mm.akkers@portofrotterdam.com)

