

# ENERGIETRANSITIE EN DE SPECIAL INTEREST GROUP SUSTAINABILITY

NAP Contact bijeenkomst 7 november

# Waar ga ik het over hebben

- De SIG Sustainability
  - *Wanneer begonnen*
  - *Wie zijn wij*
  - *Website*
- Energie transitie en SIG-S
  - *Workshops*
  - *Kennissessies*
  - *Support*
- Thema's voor komend jaar
  - *Waar richten wij ons de komende tijd op.*
  - *Wat heeft u nodig om duurzaamheid tastbaar te maken?*

# De SIG Sustainability

- September 2013 stage onderzoek
- Actief invullen van de wens kennis te delen
- Praktisch maken van een vloeibaar begrip als 'Duurzaamheid'
- Voorbeelden uit de praktijk van de NAP-leden



**DUURzaamheid was t, operationele praktijk wordt t**

# De SIG Sustainability



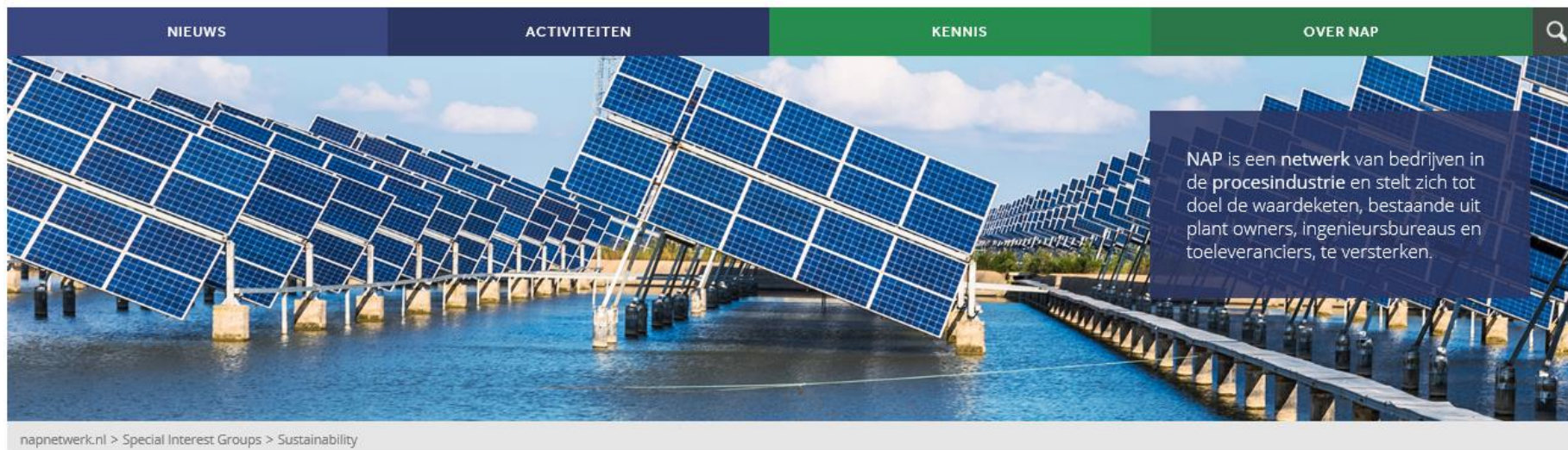
Een gezonde mix van:

- Asset owners
- Consultants
- Research institutes

Een technisch praktische invulling van de duurzaamheidsthema's:

- Energie
- Water
- Grondstoffen

# De SIG Sustainability



## Sustainability

### Over de SIG

De SIG Sustainability bestaat uit een afvaardiging van NAP-leden van alle signatuur. Dit is belangrijk voor een SIG met een onderwerp zoveel omvattend als Sustainability. Primaire doel van de SIG is dit grote begrip klein te maken en toepasbaar in de organisaties van de NAP-leden.

De oorsprong van de SIG ligt in een breed onderzoek naar Sustainability in de procesindustrie dat in 2013 vanuit de NAP is gehouden. Daarbij was de gehele keten



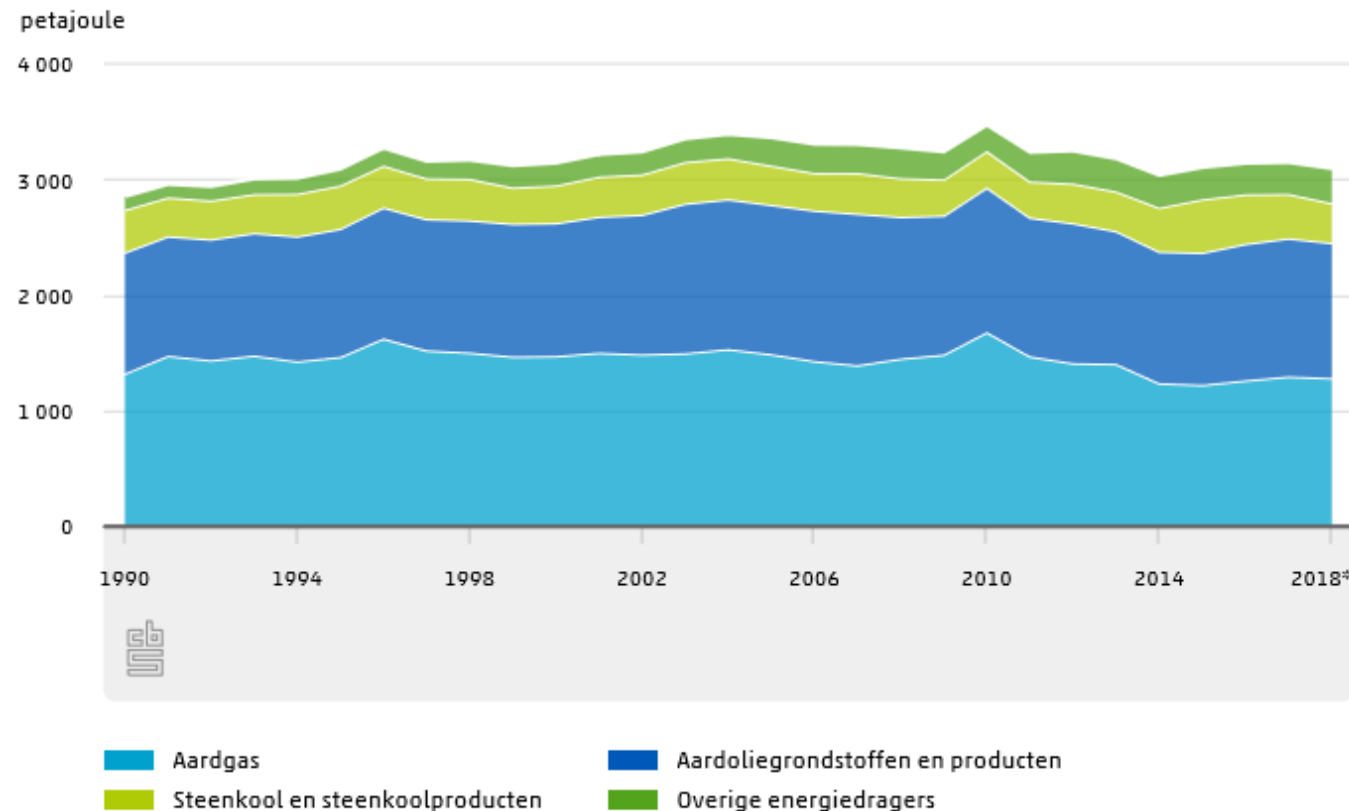
# De energietransitie en de SIG-S

2018 totale energieverbruik 1,5% gedaald tot 3100 petajoule

Aardgas ruim 40 procent,  
Aardolie een kleine 40 procent.  
Steenkool gedaald tot 11 procent.

De overige energiebronnen:  
Hernieuwbare energie,  
Kernenergie,  
Afval,  
Netto invoer van elektriciteit.

**Energieverbruik**

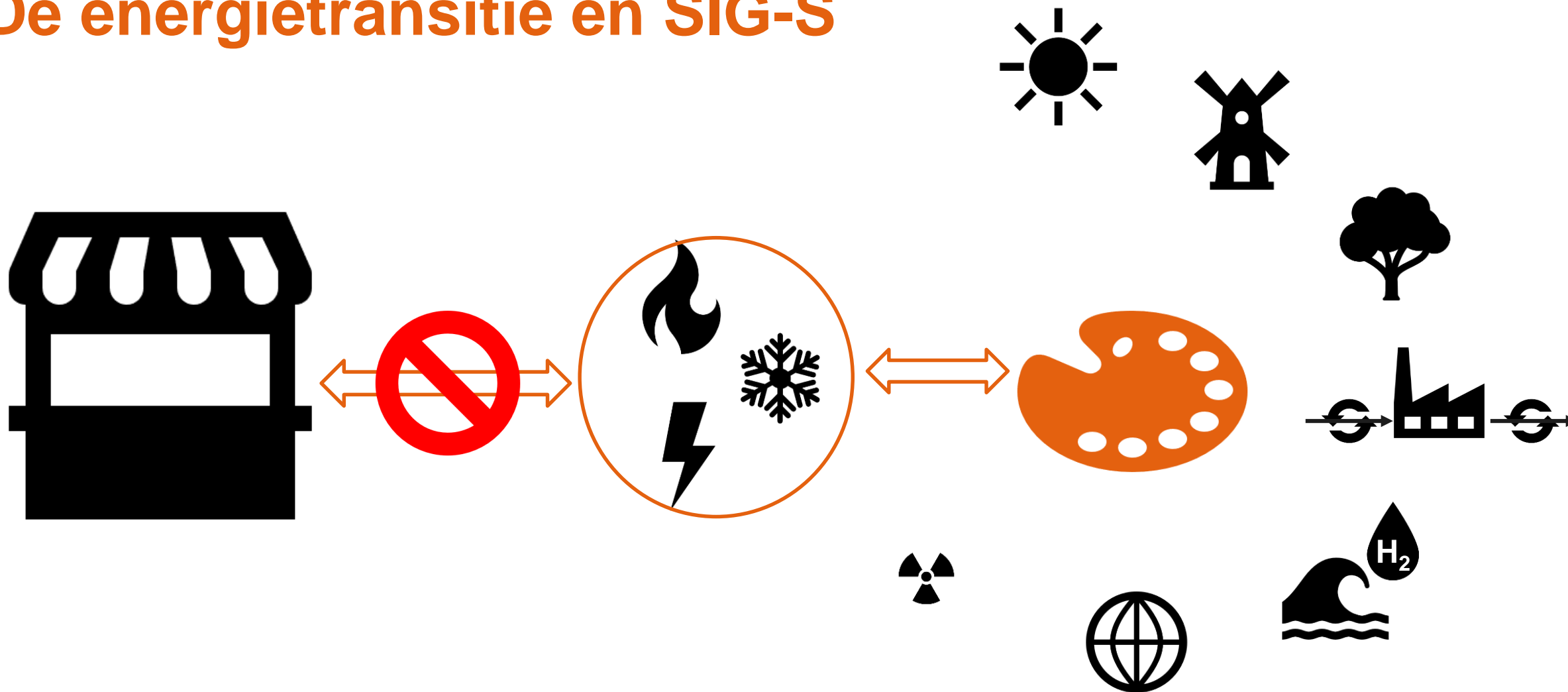


\*Voorlopige cijfers

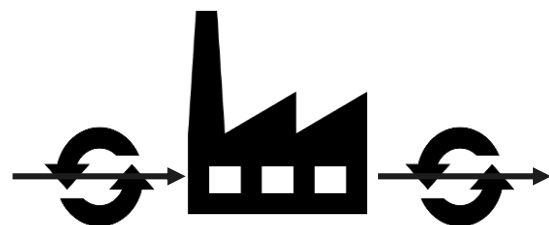
\*\*Nader voorlopige cijfers

Bron: <https://www.cbs.nl/>

# De energietransitie en SIG-S



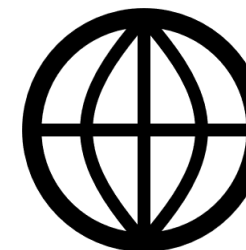
# De energietransitie en SIG-S



**Warmte pompen**



**Energie uit (afval)water**

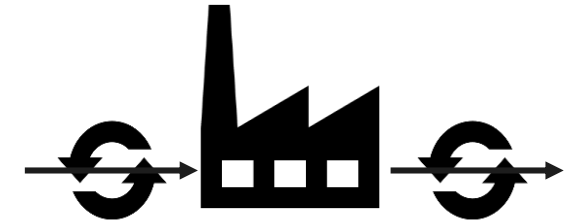


**Geothermie**



# De energietransitie en SIG-S

Twee keer een contactmoment georganiseerd:  
Pitch van technieken voor hoog thermische systemen 2015  
Workshop industriële warmtepompen eind 2018 bij Tata Steel



Warmte pompen

Hoge temperatuur warmtepompen

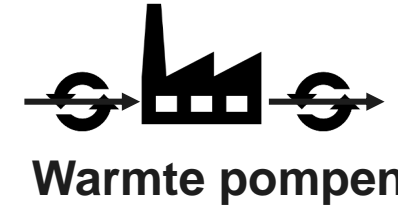
Chemische warmtepomp

Thermo-akoestische warmtepompen



SWOT analyse

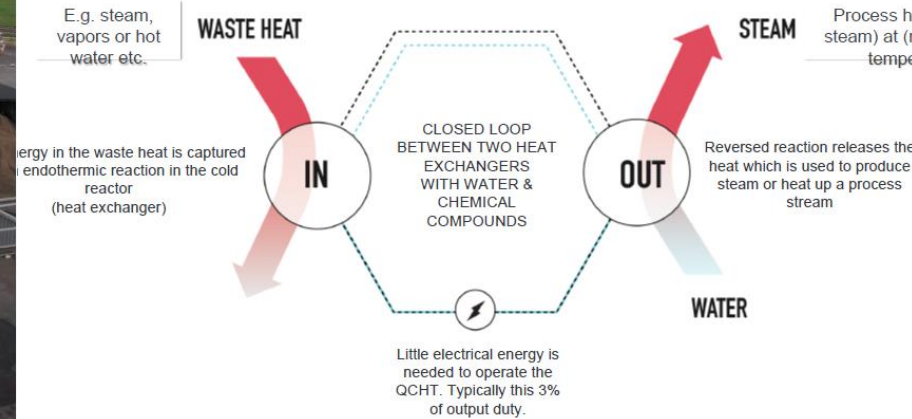
# De energietransitie en SIG-S



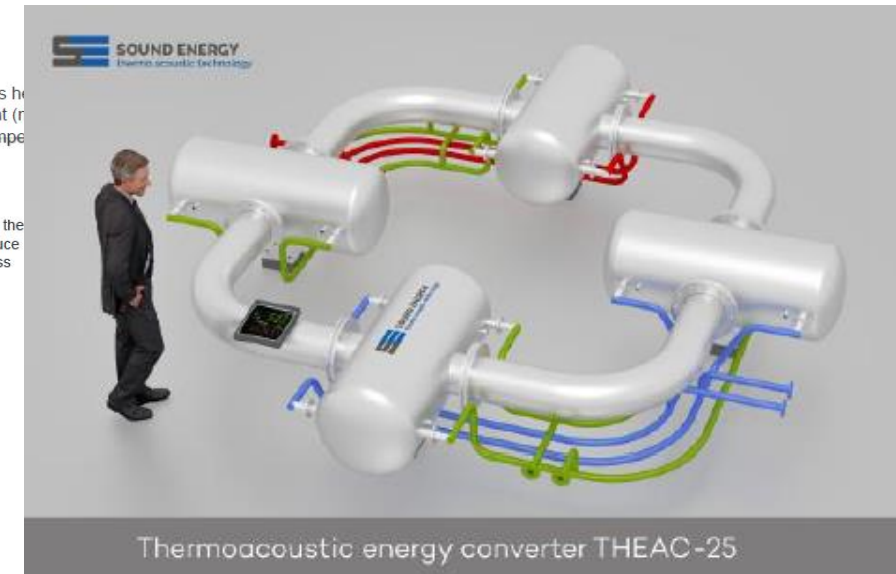
## Hoge temperatuur warmtepompen



## Chemische warmtepomp



## Thermo-akoestische warmtepompen



- Temperatuur restwarmte 70 C
- Temperatuur in de verdamper 55 C
- Temperatuur stoom~130C
- Werkmedium Butaan

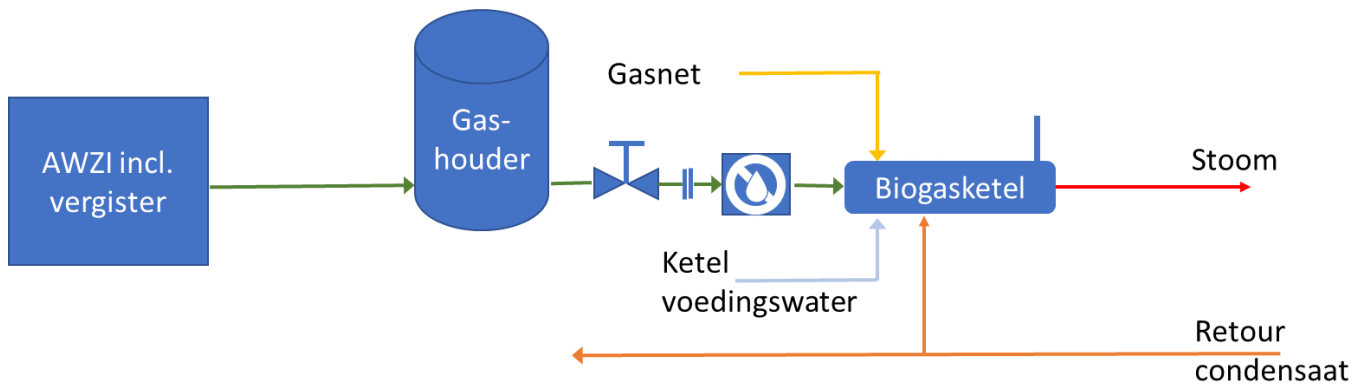
- Stoom van 156 C bij 4,5 barg
- Gebruik van restwarmte
- Gebruik van een chemische warmte omzetter

- Temperatuur 100 – 300 C bij warmte
- Temperatuur tot -30 C bij koude
- Eerste operationele versie in Dubai

# De energietransitie en SIG-S

Bedrijfsafvalwater heeft sterk circulair potentieel:

- Grondstoffen, zoals water voor koeling of stoom.
- Rest warmte
- Grondstoffen voor biogas, omzetting naar methaan



**Energie uit (afval)water**



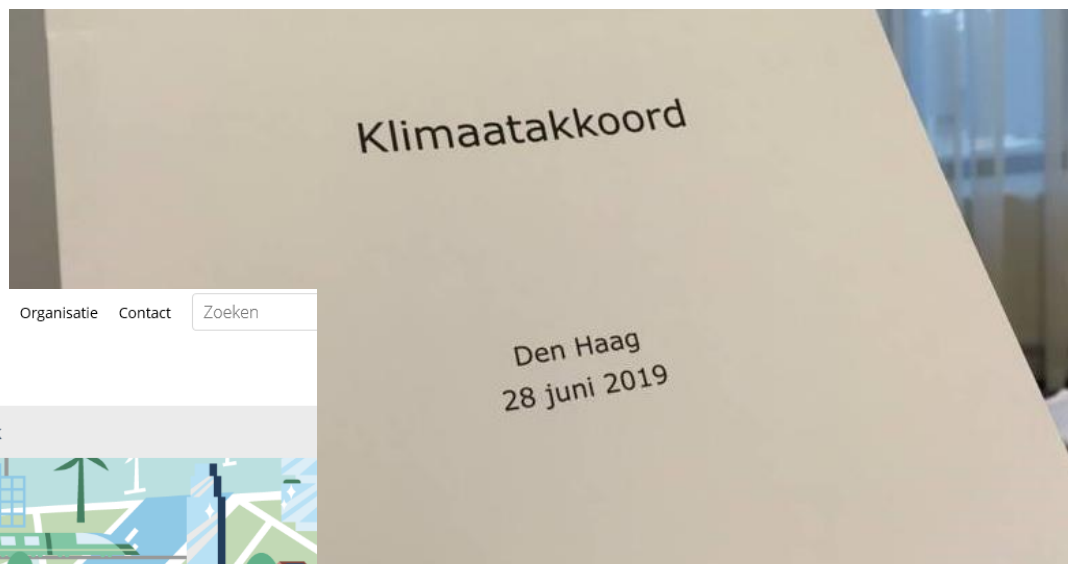
Bezoek aan de AWZI BioCampus Delft

# De energietransitie en de industrie



## Nationaal Programma Regionale Energiestrategie

Op 28 juni 2019 heeft het kabinet het [klimaatakkoord gepubliceerd](#). Het is de Nederlandse uitwerking van de internationale klimaatafspraken (2015). Het ontwerp van het Klimaatakkoord uit december 2018 bevat een samenhangend pakket aan maatregelen dat moet resulteren in een van tenminste 49% in 2030 ten opzichte van het jaar 1990. Met het Nationaal Programma RES ondersteunen we de regio's bij het maken van een kennis-ontwikkel- en delen, data-ondersteuning (analyse, rekenmethodieken, etc.) of informatie over het Klimaatakkoord.



- Hier wordt de energiemix van Nederland bepaald.
- Hier wordt de energie infrastructuur bepaald.
- Genoemde technieken helpen de industrie
- Haak aan.

# Komend jaar

## Nederland circulair

Transitie agenda's

- Biomassa en Voedsel
- Kunststoffen
- Maakindustrie
- Bouw
- Consumptie goederen

Circulair watermanagement  
Circulaire energie

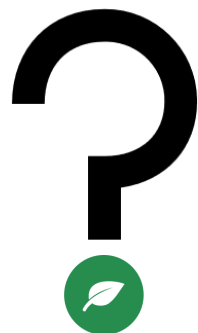
## Energie transitie

Regionale energie strategieën

Energie reductie,  
Elektrificatie industrie,  
Energie uit biomassa,  
H<sub>2</sub>-economie, Geothermie,  
Warmtekracht, Restwarmte

## Klimaat adaptatie

# Wat zijn uw thema's?



**Nieuwe leden zijn altijd welkom**

**Uw vragen zijn altijd welkom**

**Dank voor uw aandacht**





Arcadis.  
Improving quality of life.