

# *Producent van duurzame Energie in Twente*

KIVI

H.Hegeman

28-5-2019

**Twence**<sup>®</sup>

# Twence in het kort

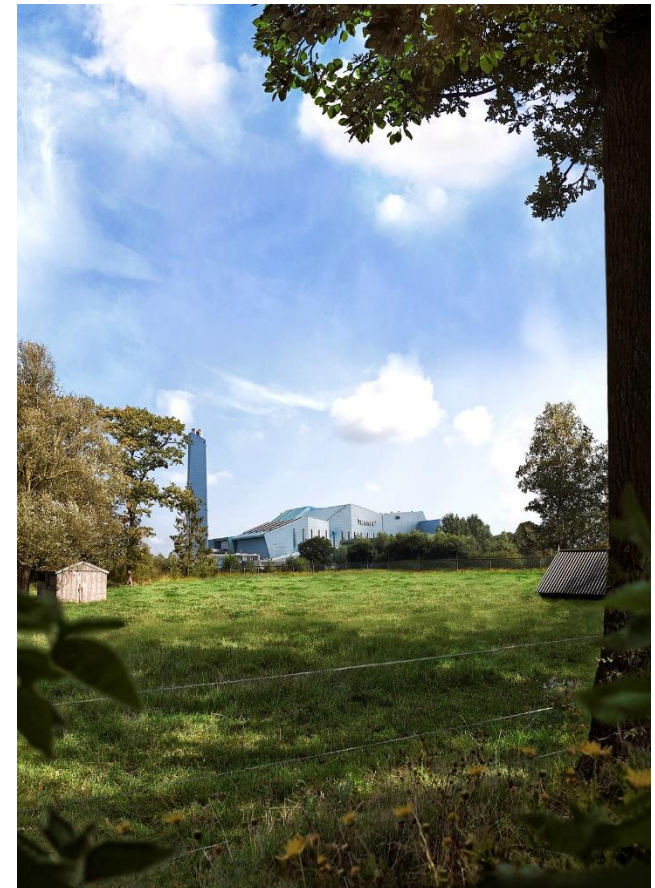
Transitie naar euregionaal producent van grondstoffen en energie

Kern activiteiten:

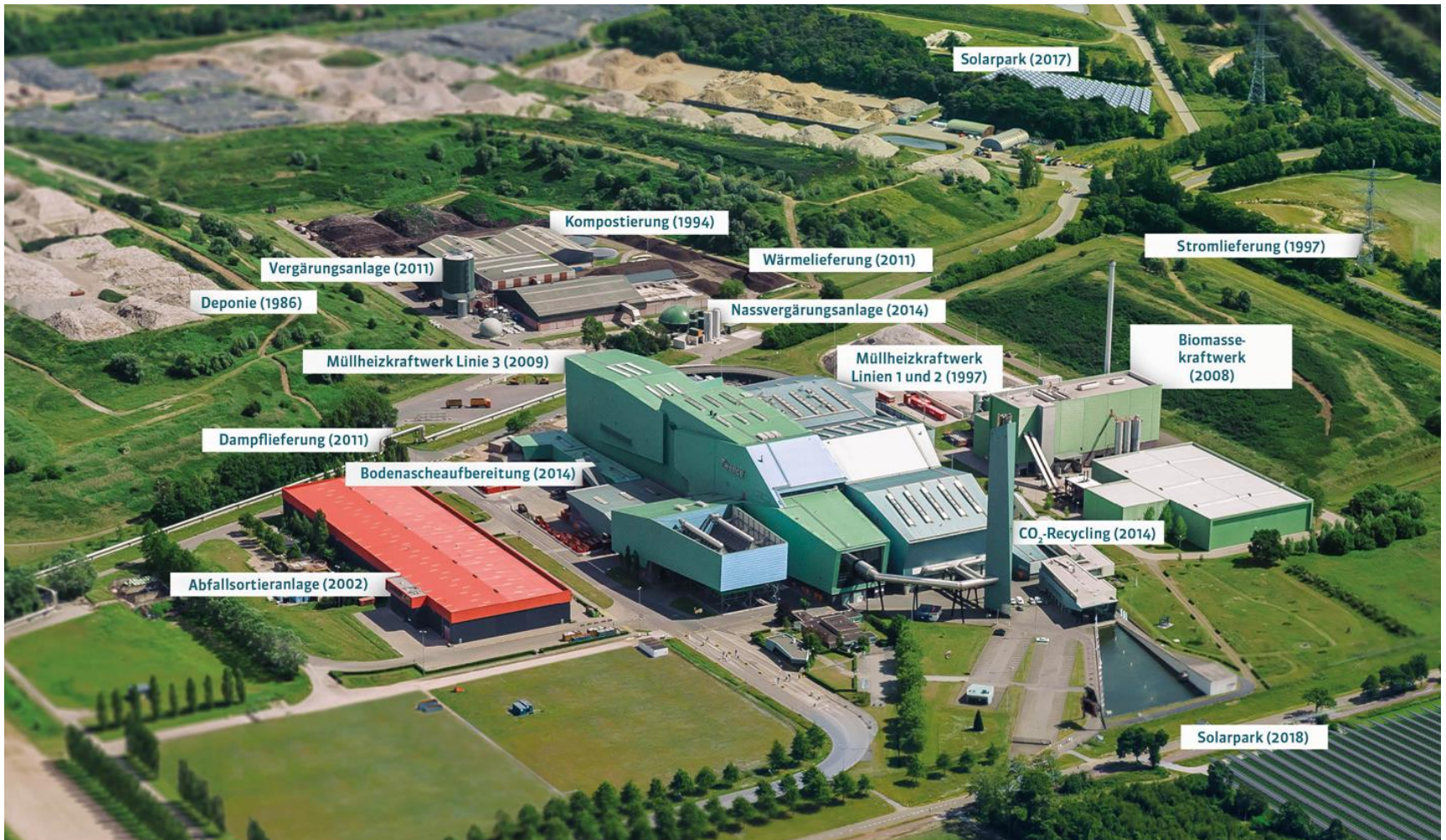
- Duurzame energie
- Circulaire economie
- Biobased grondstoffen

Kentallen: 2018

- 230 medewerkers
- Verwerkingscapaciteit >1.000 kton
- Omzet ca. € 105 miljoen
- Netto resultaat ca. € 14 miljoen







# Massabalans - milieuprestatie

## Input



Brandbaar afval = 637.000 ton



Sorteerbaar afval = 59.000 ton



GFT = 148.000 ton



Biomassa voor de BEC = 185.000 ton

## Output



### Secundaire grondstoffen

Ferro's: 14.000 ton  
Non-ferro's: 4.000 ton  
Bodemassen: 155.000 ton



### Energie

Stoom / Warmte: 603 GWh,  
waarvan duurzaam 331 GWh  
(voldoende voor 49.000 huishoudens)

Elektriciteit: 487 GWh,  
waarvan duurzaam 346 GWh  
(voldoende voor 164.000 huishoudens)



### Compost

41.000 ton

## Vermeden



CO<sub>2</sub>

344.000 ton



Aardgas

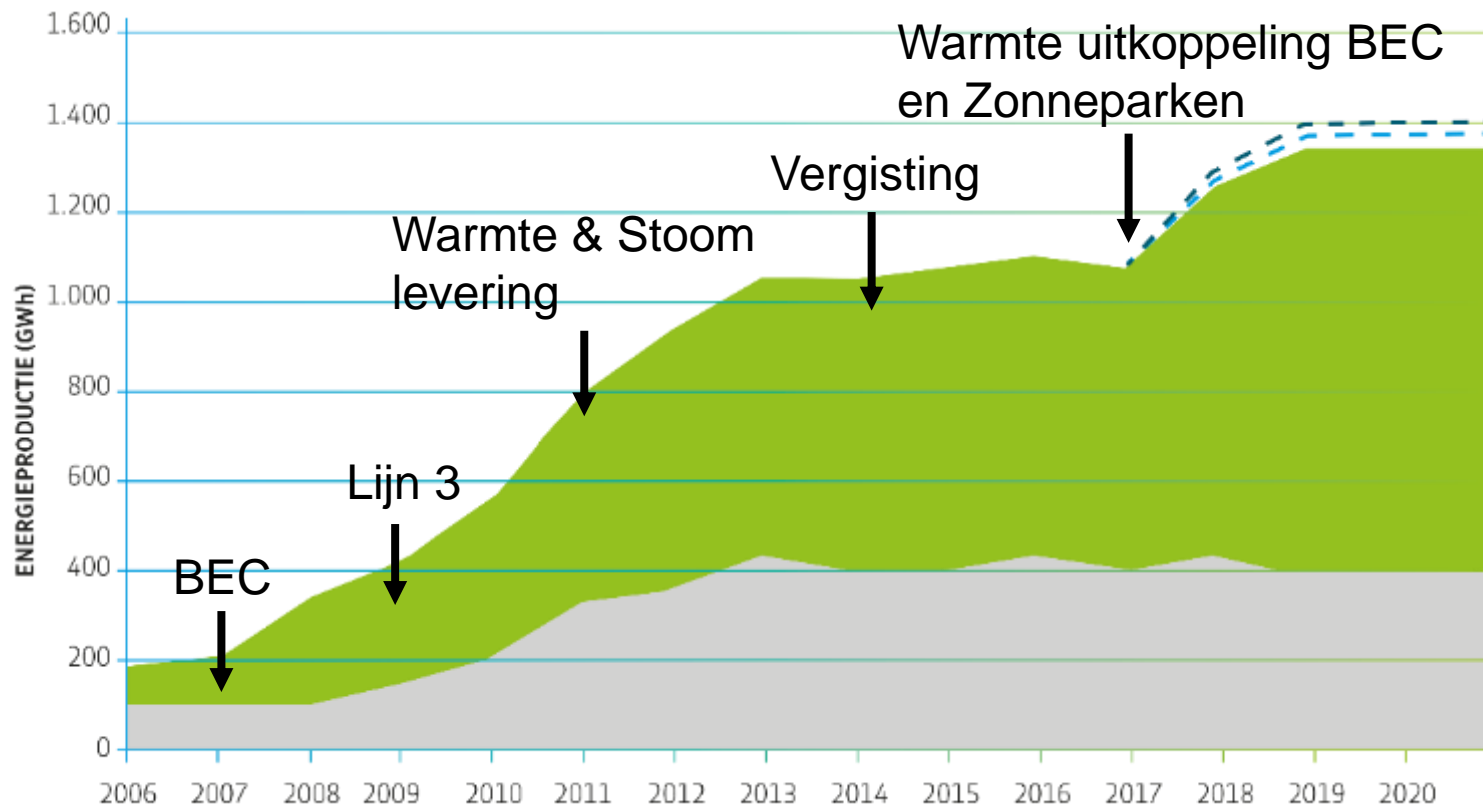
187 miljoen m<sup>3</sup>



= 50.000 ton

# Productie duurzame energie - Praktijk

Bruto energieproductie Twence





# Waarom nu naar de duurzame energie!



- Versnelling
- klimaatdiscussie
- Van het gas af
- Visie en doelstelling overheden

## Hoe doet Twence dat

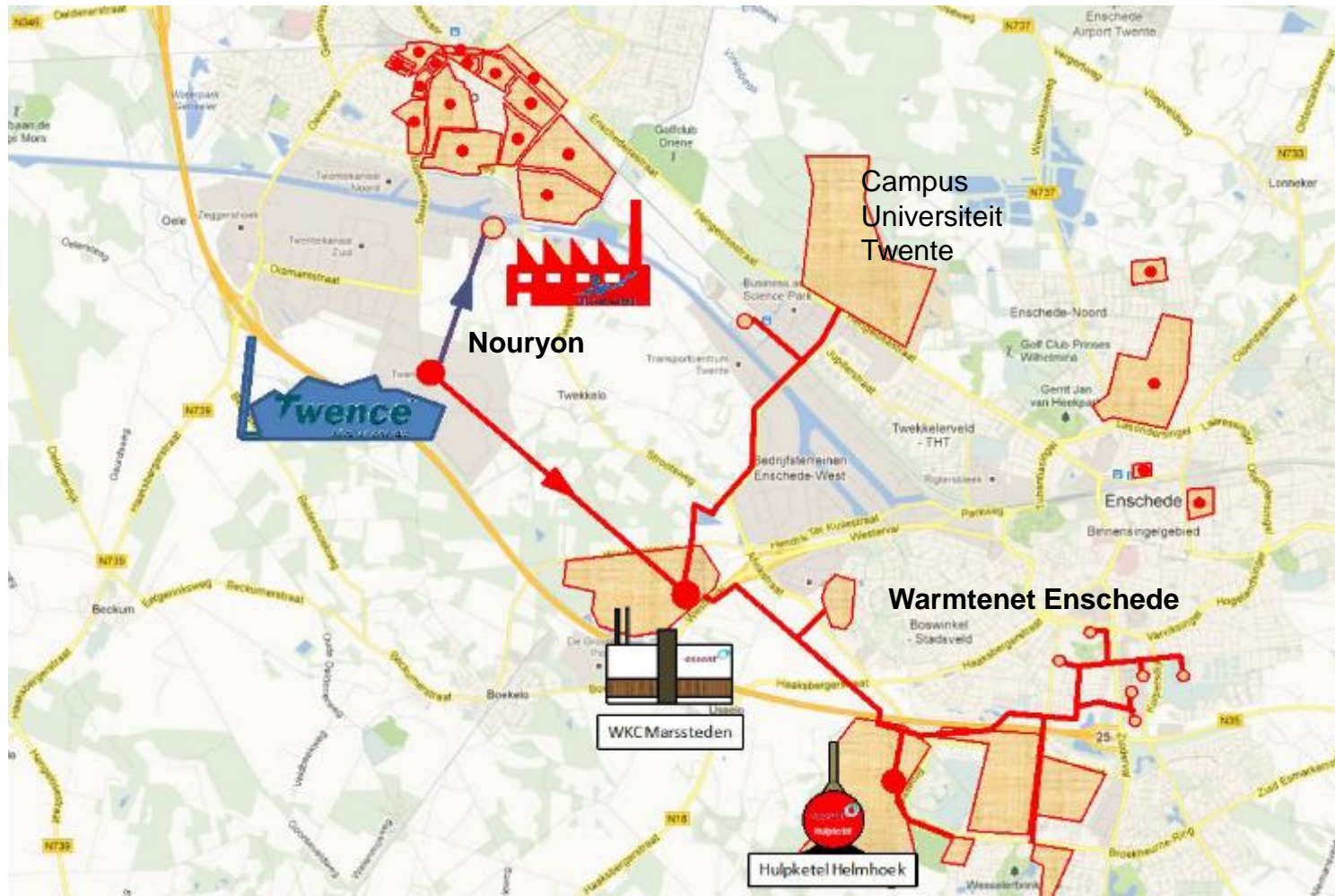
- Aansluiting bij diverse regionale partijen zoals;
  - Ennatuurlijk
  - Cogas
  - Nouryon
- Zelf actief op zoek naar mogelijkheden; zowel extern als intern

## Welke concrete ontwikkelingen

- Twence heeft zitting in de REST (stuurgroep)
- Bestuurlijk overleg warmteplannen H'lo en E'de
- Project Warmteleiding Hengelo in samenwerking met Ennatuurlijk
- Uitbereiding huidige net Ennatuurlijk Enschede roombeek, MST
- Project warmteleiding Grolsch is gestart
- Input geleverd bij de warmte visieplannen gemeentes Noord-Oost-Twentse
- Ontwikkelingen wijk Nijverheid (Hengelo)
- Afstemming met Cogas



# Warmte-infrastructuur Twente - heden

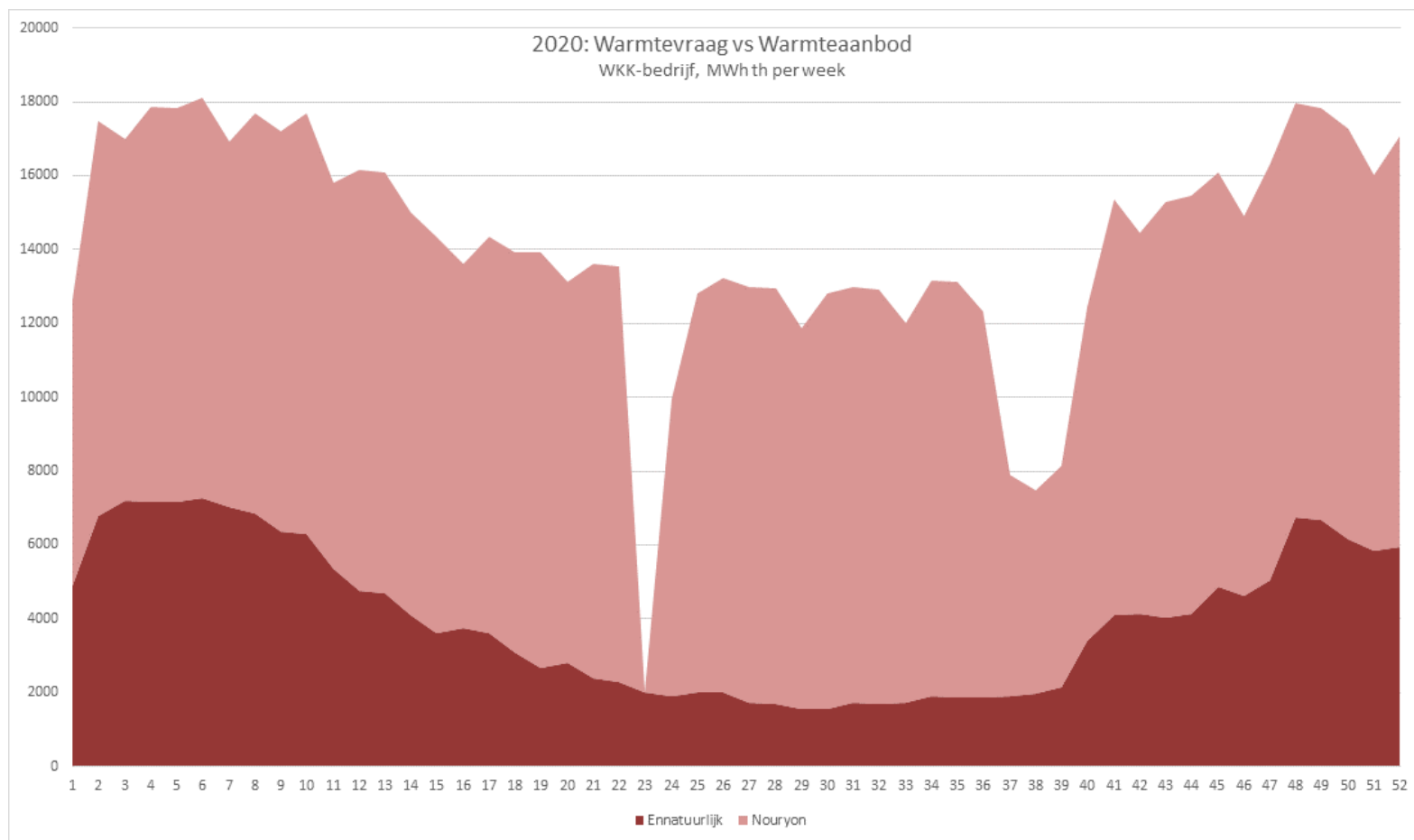


## Hoeveelheden warmte naar extern

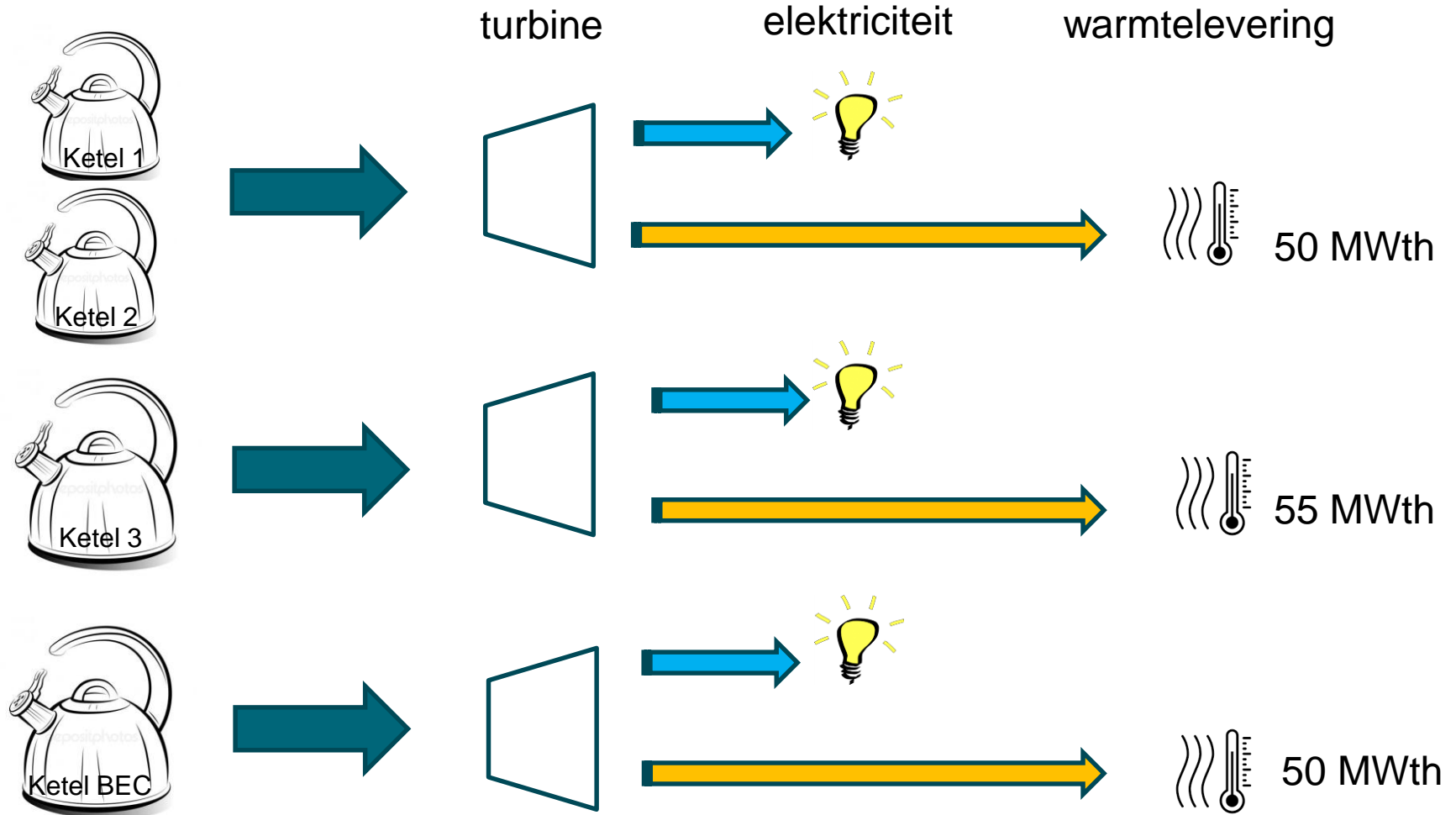
- Nouryon;                      circa 500.000 MWth/jaar
- Ennatuurlijk;                circa 180.000 MWth/jaar



# leveringsprofiel

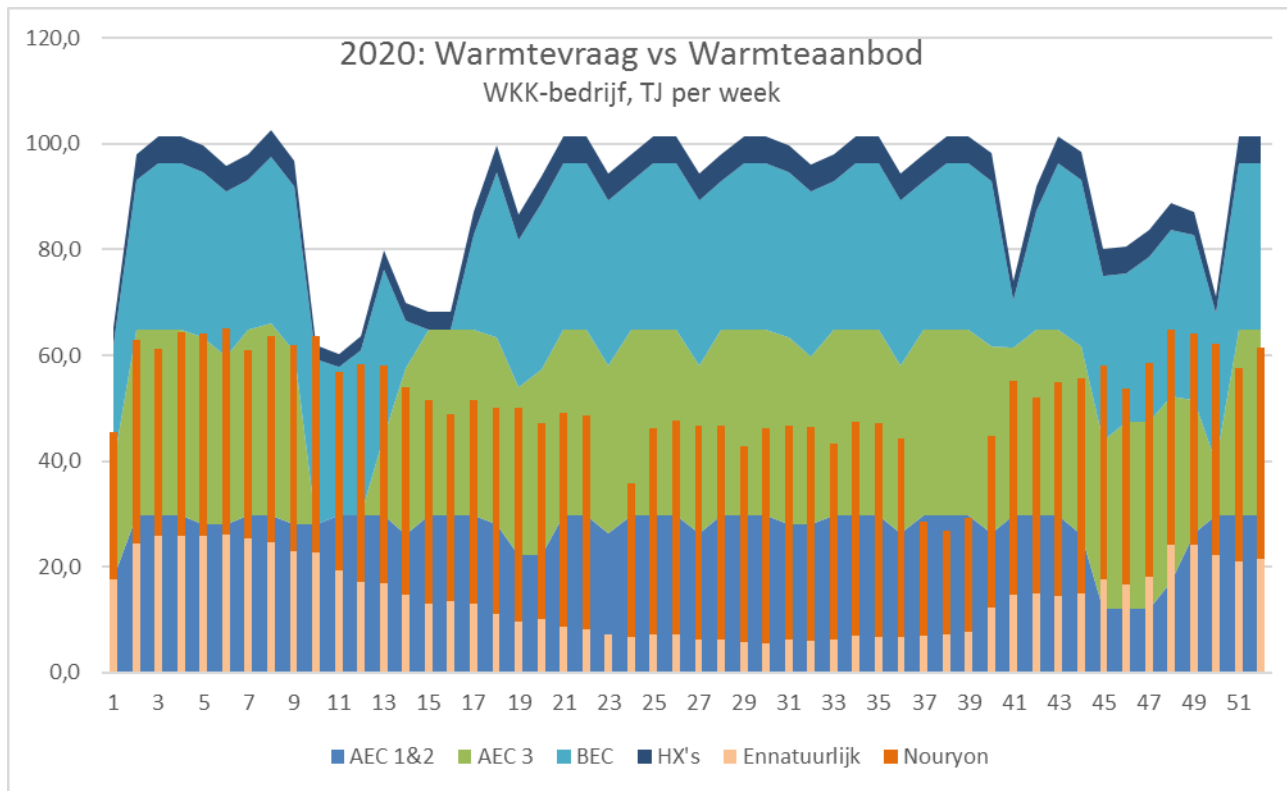


# Huidige productie eenheden

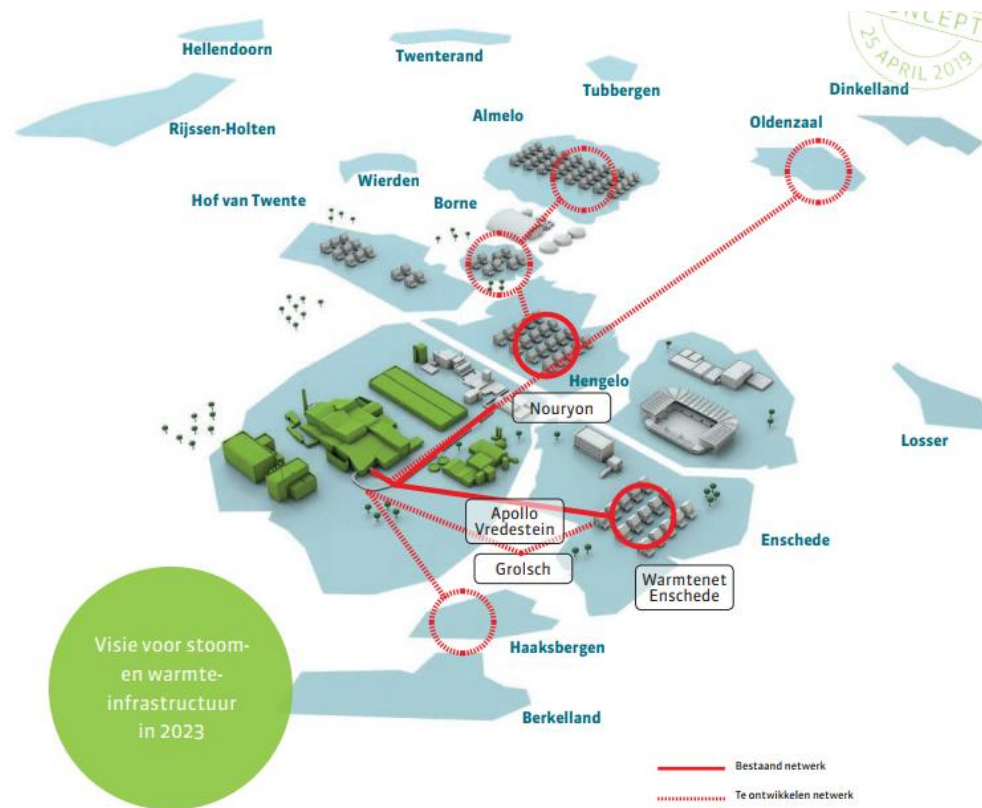




# Vraag en aanbod



# Visie voor warmte-infrastructuur 2023



## Waarom Twence

- Inzet duurzame brandstof(en) zoals; afval (deels), B-hout en biogas
- Groot en kapitaalintensief
- Aandeelhouders zijn de lokale overheden
- Technologische kennis op diverse vlakken
- Competenties om grote projecten te realiseren
- Installaties met een hoog rendement door warmte-kracht (elektriciteit-warmte) productie
- Continuïteit en beschikbaarheid van warmte-kracht door meerdere productie eenheden
- Back-up voorzieningen zelfs bij een black-out

## Welke concrete ideeën zijn er

- Uitbereiding warmtenetwerken
  - Enschede
  - Hengelo
  - Grolsch
- Levering Nouryon uitbreiden
- Interne uitbereiding installaties
  - o.a. CO<sub>2</sub> afvangst installatie, mestverwaarding
- Optimalisaties huidige installatie



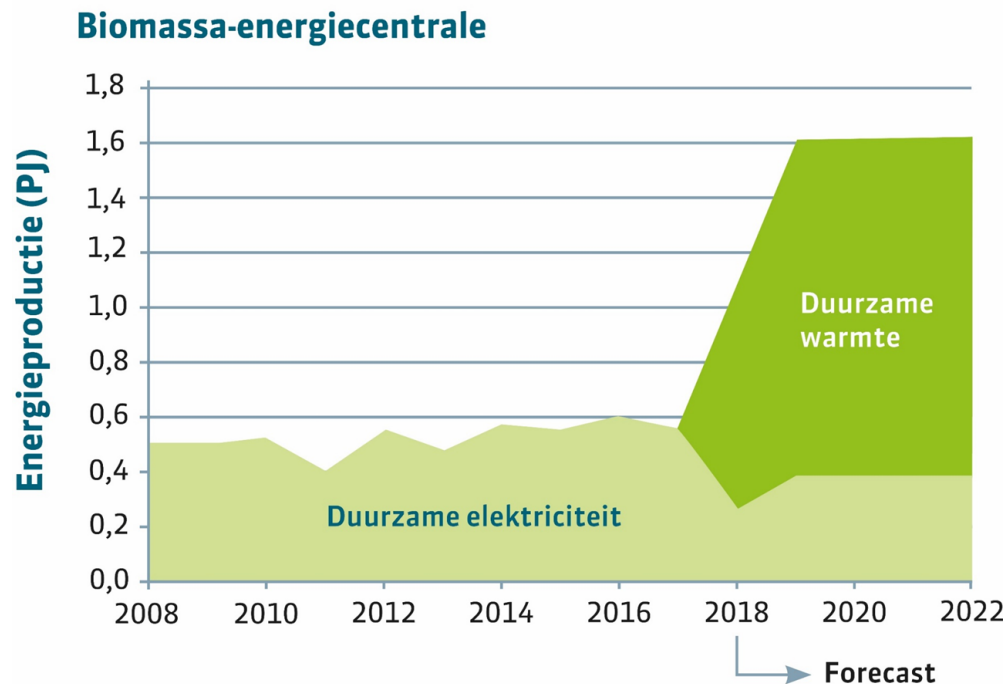
## Welke uitdagingen

- Technische problemen, bv koppelingen, temperaturen
- Vergunningen
- Economische haalbaarheid
- Politieke wil
  
- Samenwerking met diverse andere partijen→

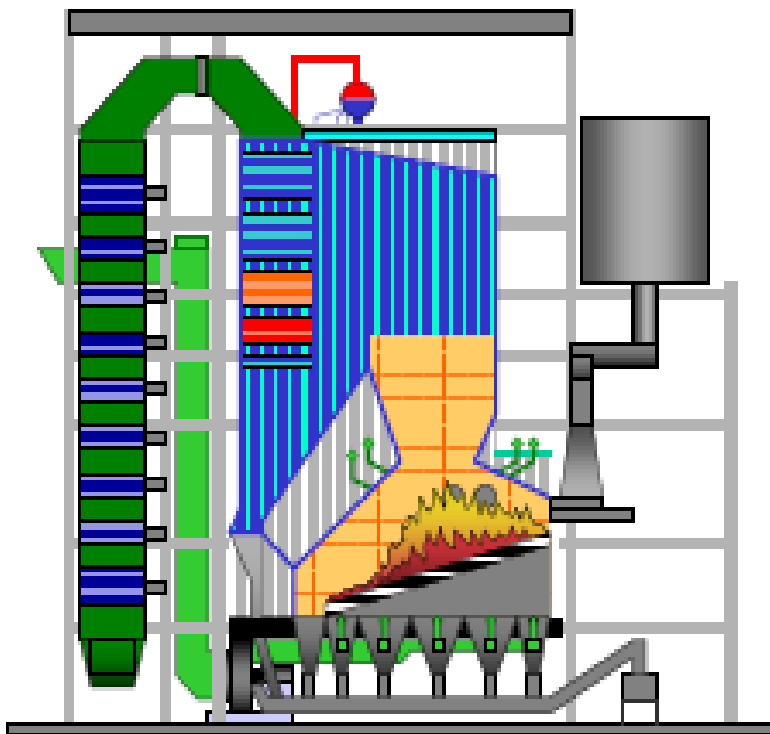
**De wil om er echt iets van te maken**

# Als voorbeeld een optimalisatie van de huidige installatie(s)

## BEC 2.0 project



# Originelle installatie



Prinzipbild Kesselanlage

Brennstoff	Abfallholz, Restholz
Heizwert (min./max./nom.)	10 / 16 / 13,4 MJ/kg
Brennstoff-Durchsatz (min./max./nom.)	10,3 / 22,5 / 19,0 t/h
Feuerungswärmeleistung	73 MW
Elektrische Leistung	20 MW
Dampfleistung max.	80 t/h
Dampftemperatur	465 °C
Dampfdruck	68 bar (ü)
Genehmigungsdruck	79 bar (ü)
Speisewassertemperatur	130 °C
Rauchgasvolumenstrom	111500 m³/h i.N.
Abgastemperatur	160 / 185 °C
Betriebsgenehmigung	BVA
Inbetriebnahmejahr	2007



## Wat hebben we gedaan (1)

- Capaciteit installatie is met 12% verhoogd
- Nieuwe hoog rendement turbine met stoomaftap voor de warmtelevering
- Diverse optimalisaties in het verbrandingsproces en rookgasreiniging waardoor minder emissie en meer warmteoutput
- Warmteterugwinning uit de rookgassen; voor stadsverwarming
- Retrofit en optimalisatie van de ketel met o.a. inconel (bescherming tegen corrosie) → enorme operatie



## Wat hebben we gedaan (2)

- Nieuwe ontslakkers, trechters en een “berenbreker” voor afvoer assen in kader veiligheid en bedrijfszekerheid
- Installeren van een SNCR t.b.v. (extra) afvangst NO<sub>x</sub>
- Levensduur verlengende (12 jaar) investeringen zoals:
  - Nieuwe besturing
  - Nieuwe frequentieomvormers en elektrische onderdelen
  - Complete revisie en optimalisatie van houttransport en cyclonen met zeer slijtvast materiaal
  - Vervanging van de zakken in het doekenfilter

## Hoe

- Europese aanbesteding in 6 loten
- Eigen projectorganisatie
- Investering circa 35 mil
- Doorlooptijd gehele project 3 jaar
- Soepele in bedrijfsname (voor op planning)
- Binnen planning en budget!



**Gereed!**



## Succes!

- 3 MWth warmte uit de rookgassen voor de stadsverwarming (Ennatuurlijk)
- Aansluiting op ons centrale systeem voor warmte uitkoppeling →
  - nog hogere leveringszekerheid
  - Meer capaciteit
  - 100% duurzaam!



## Reductie CO en NOx emissie

Door de aanpassingen zijn de volgende resultaten bereikt:

- Halvering van de CO productie
- Circa 15% afname van de NOx productie
- Dit ondanks de capaciteitsverhoging!

**Lef hebben om de techniek te verbeteren!**

**Dank voor uw aandacht!**