



Regionale energie strategie

Metropoolregio Rotterdam Den Haag
19 februari 2019



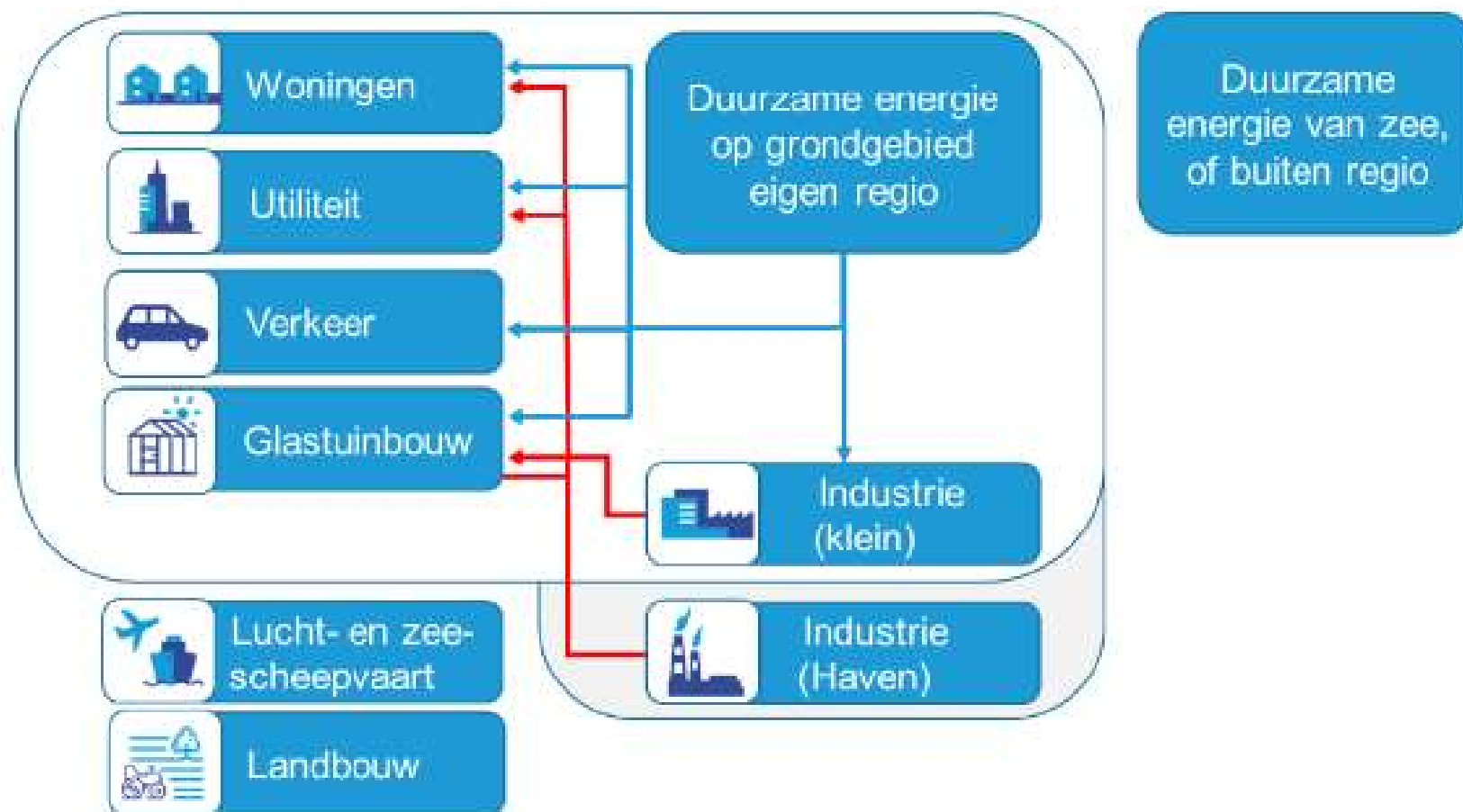
- 19.30 uur **Stand van zaken RES en de planning**
Sonja Smit
- 19.45 uur **Toelichting op de perspectieven van de energietransitie**
Katja Kruit, CE Delft
- 20.30 uur **In groepen reflecteren op de perspectieven**
- 21.30 uur **Samenvatting opgehaalde input**

Wat is de regionale energiestrategie?

Basis voor een aanbod hoe onze regio kan bijdragen aan landelijke CO2-doelen

Aanbod is techniekneutraal

- Eerste aanzet voor strategie t.a.v. bronnen, infrastructuur en opslag.
- Eerste verkenning van ruimtelijke inpassingsmogelijkheden nieuwe energiesystemen (warmte en elektriciteit) en infrastructuur.
- Basis voor langjarige regionale samenwerking bij de realisatie.



Samenhang landelijk – regionaal - lokaal

Landelijk – landelijke doelen 2030: 49% CO2 reductie in 2030 e.d.

Regionaal – Regionale energiestrategie (RES)

Lokaal – Transitievisie Warmte (TVW)

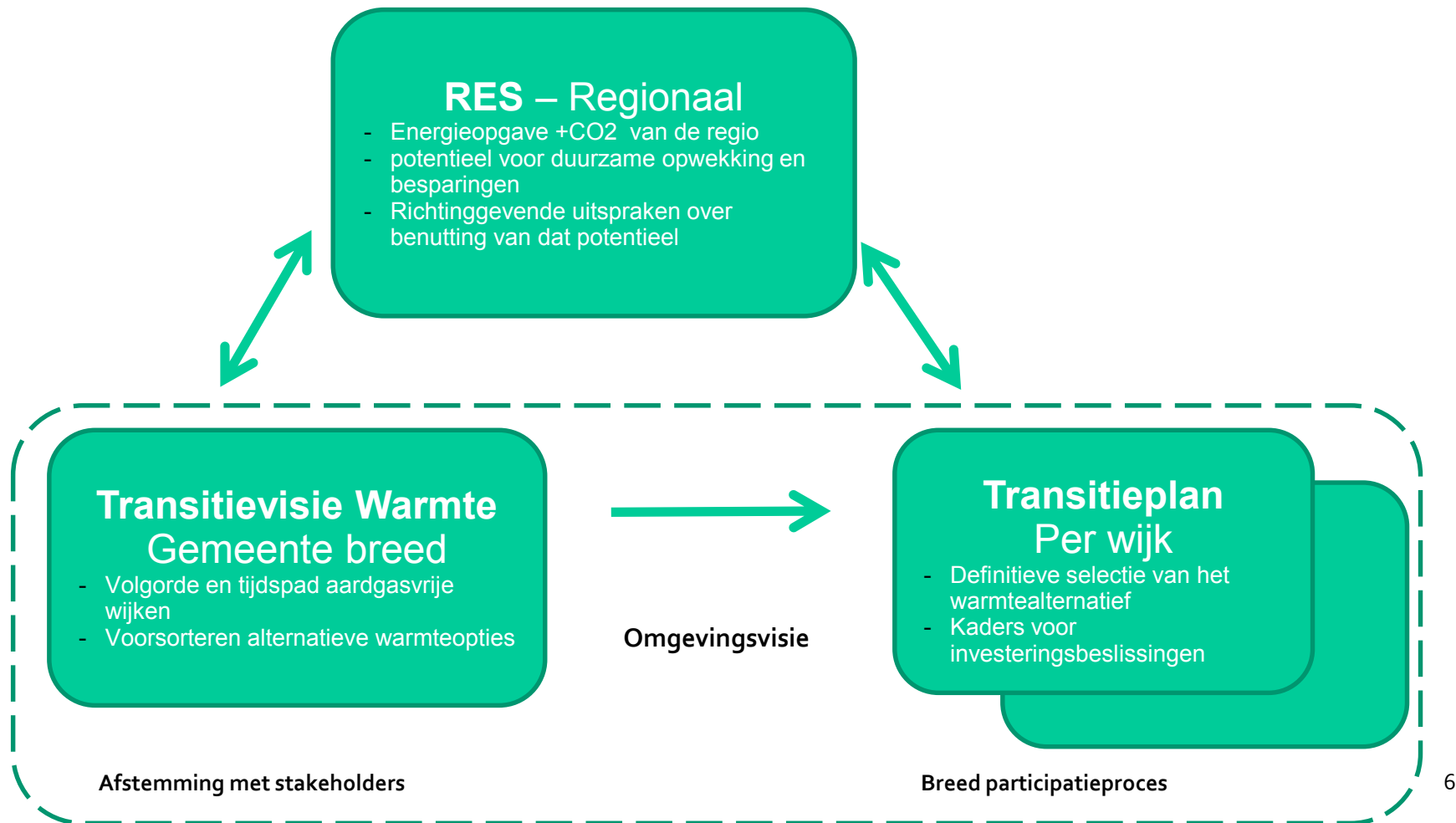
RES'en tellen op tot landelijke opgave

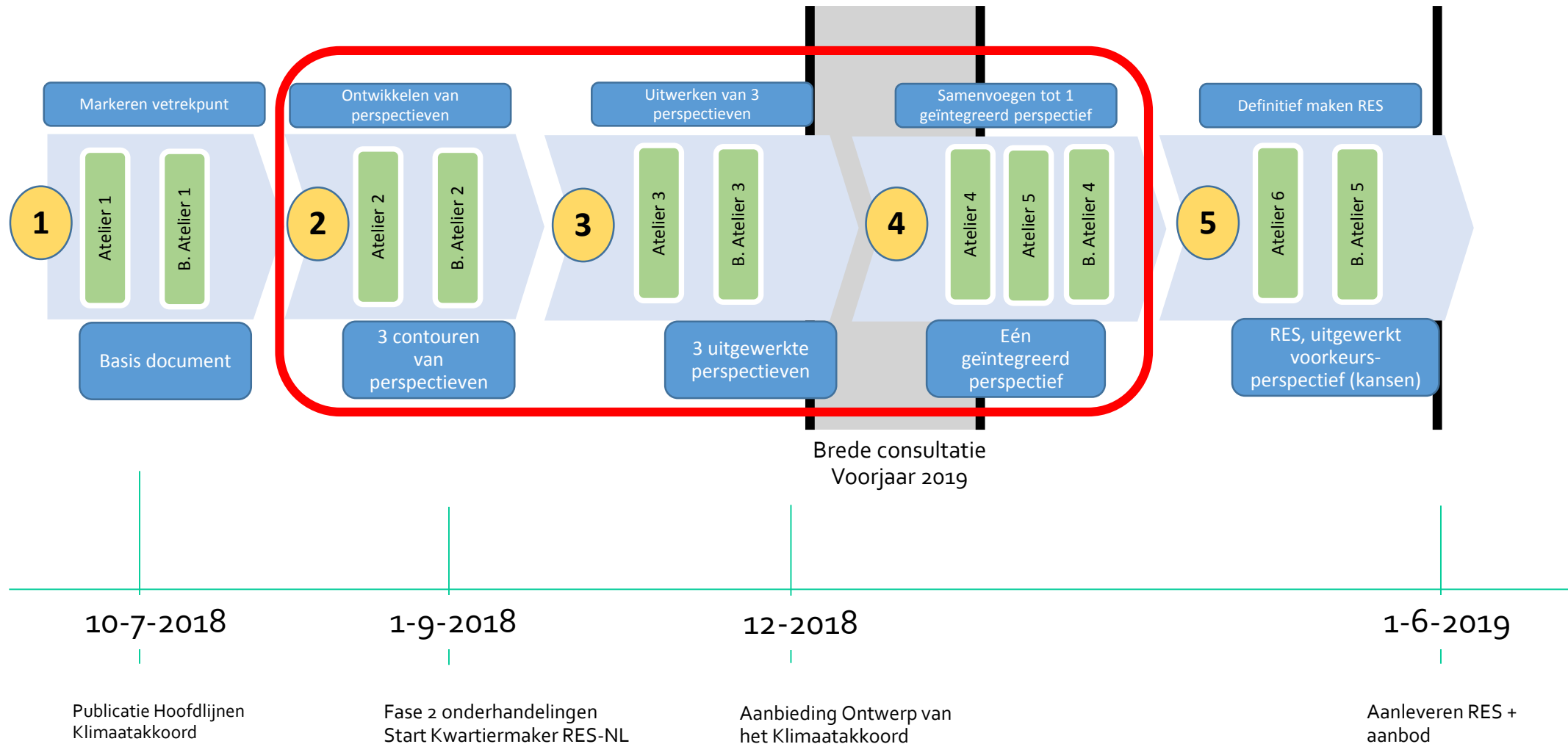
Lokale TVW's tellen op tot RES

RES is richtinggevend voor TVW's: m.n. bij afhankelijkheid van regionale energiesystemen

RES is instrument voor planvorming en uitvoering van energievraagstuk en ruimtelijke inpassing en helpt de landelijke, regionale en lokale opgave met elkaar af te stemmen

RES is noodzakelijk planvormingsinstrument en daarom 'verplichtend' opgenomen in Klimaatakkoord





Energiemix MRDH

Inwoners: 2.304.544
Woningen: 1.083.060
Groei woningen: 133.750
Energiegebruik gebouwde omgeving: 42%

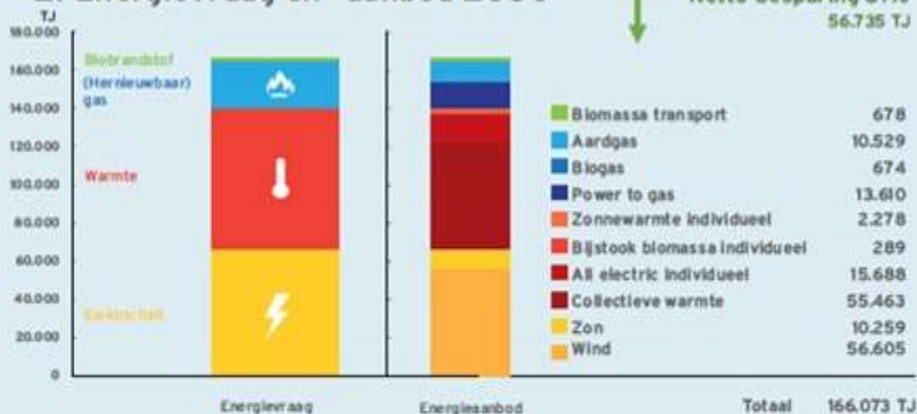
OVER
MORGEN

22-11-2017

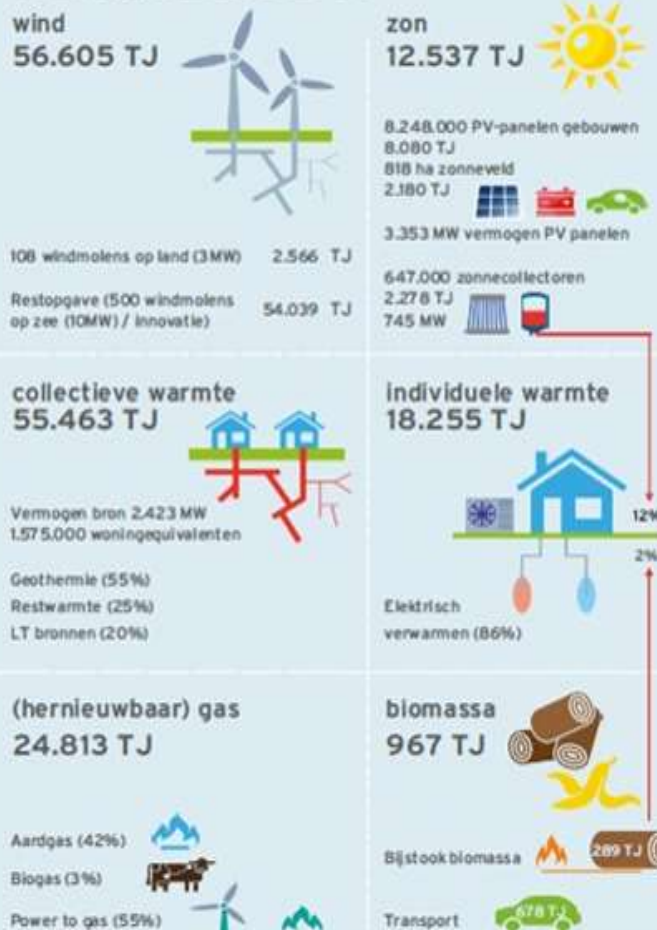
1. Huidige situatie (2015)



2. Energievraag en -aanbod 2050



3. Energieaanbod 2050



Energiemix Midden-Delfland

Inwoners: 18.585
Woningen: 7.578
Energiegebruik gebouwde omgeving: 12%

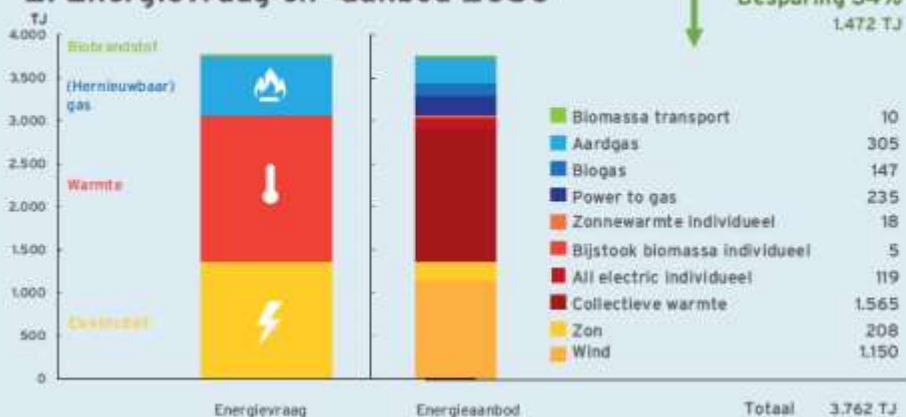
OVER
MORGEN

23-11-2017

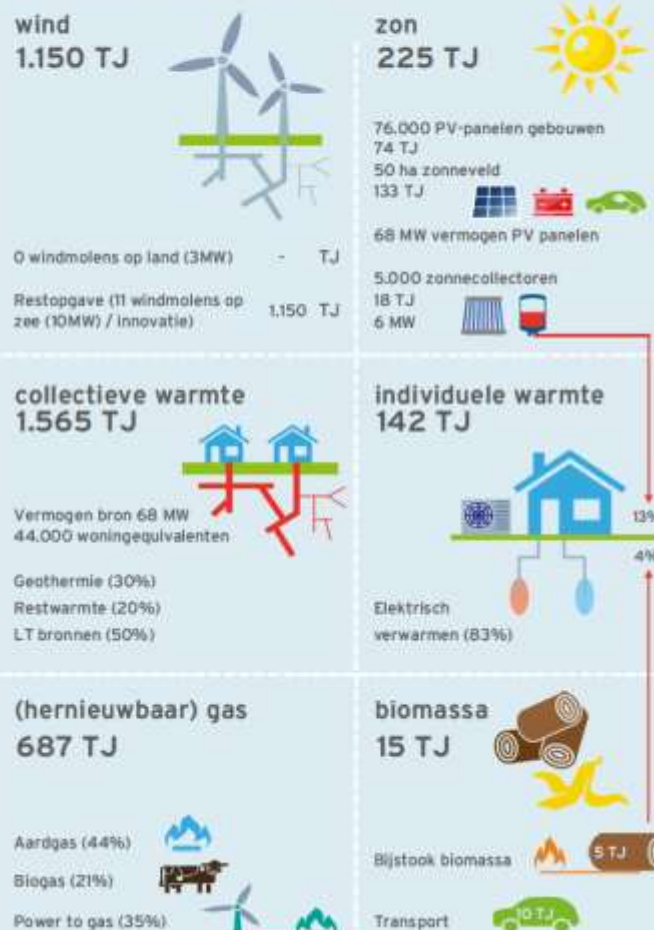
1. Huidige situatie (2015)



2. Energievraag en -aanbod 2050



3. Energieaanbod 2050



ENERGIESTRATEGIE

Regio Rotterdam Den Haag



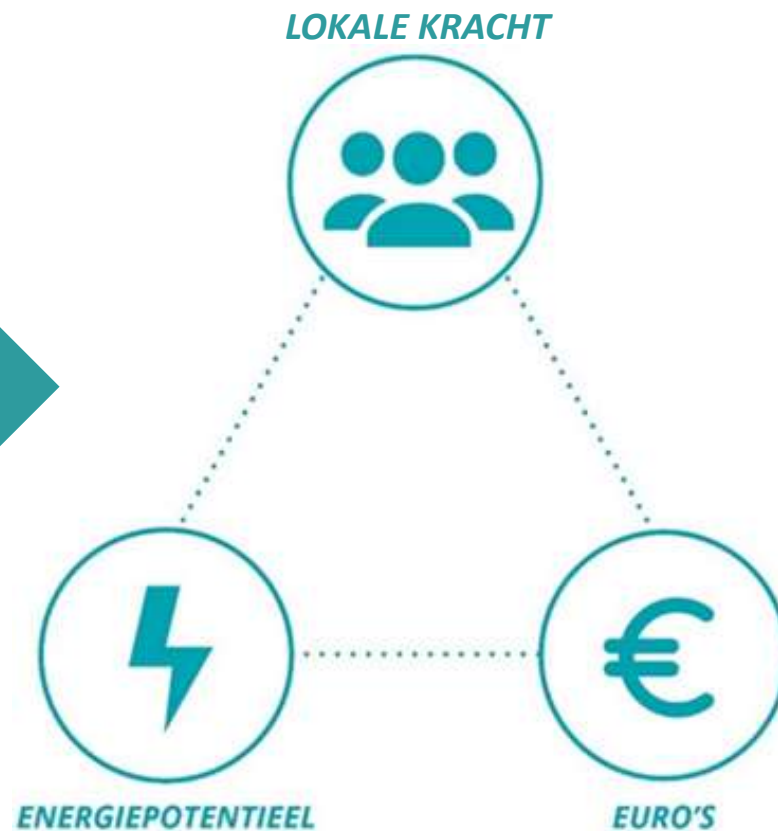
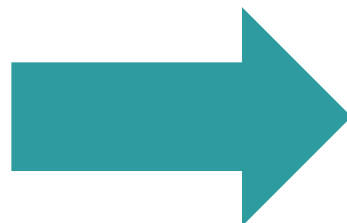
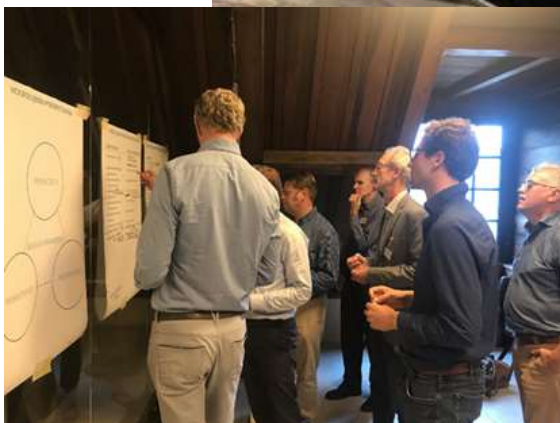
19 februari 2019

Katja Kruit – adviseur CE Delft



PERSPECTIEVEN

Studie naar perspectieven



Perspectieven: proces en werking

- Van drie hoekpunten naar geïntegreerd perspectief
- Drie hoekpunten (extreme perspectieven):
 - onderscheidend, consequent, begrijpelijk
 - niet per sé realistisch
 - geen opties waartussen gekozen wordt!
 - bedoeld om bouwstenen te duiden
- Geïntegreerd perspectief:
 - samenhangend, realistischer
 - samengesteld o.b.v. elementen uit hoekpunten
 - basis voor RES

Vraag voor vanavond:

“Wat zijn elementen van de
uitgewerkte perspectieven die het
meest aanspreken?”

Perspectief 'Lokale Kracht'



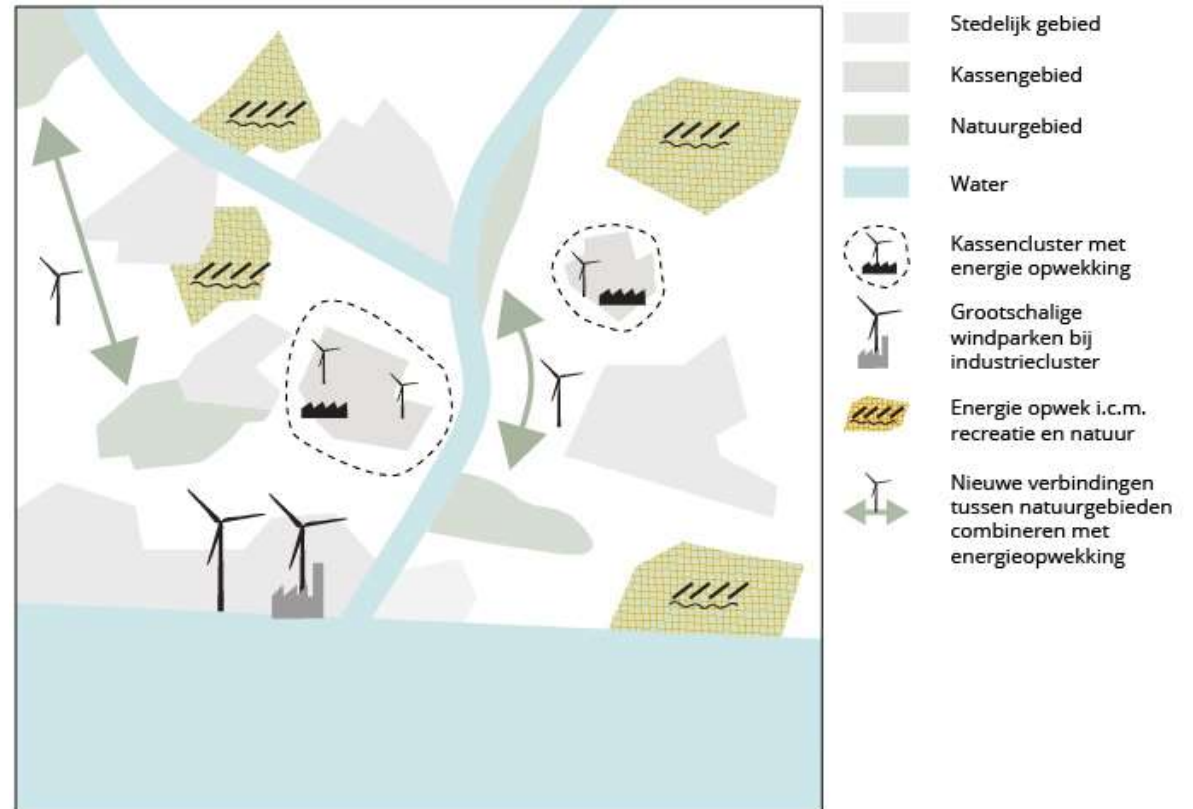
Perspectief 'Lokale Kracht'



'Lokale Kracht' – Ruimtelijke inrichting

Ruimtelijke kwaliteit

- behouden en vergroten van de ruimtelijke kwaliteit
- impact op de fysieke leefomgeving klein houden
- Aansluiten bij gebiedseigen karakteristieken
- schaal van de energielandschappen is passend bij de regionale landschappen.
- Meekoppelen andere ruimtelijke opgaven
- Zo dicht mogelijk bij de gebruiker



'Lokale Kracht' – Keuzes

Warmte

- Geen warmterotonde, maar kleine lokale warmtenetten
- Groengas mogelijke bron van warmte

Elektriciteit

- Wind
 - nabij (dorps)kernen (buurtwind),
 - in kleine clusters bij bijvoorbeeld glastuinbouw.
 - Rotterdamse Haven.
- Zon maximaal op daken gebouwen
- Zonnevelden mogelijk in veenweidegebied met bodemdalingsproblemen.

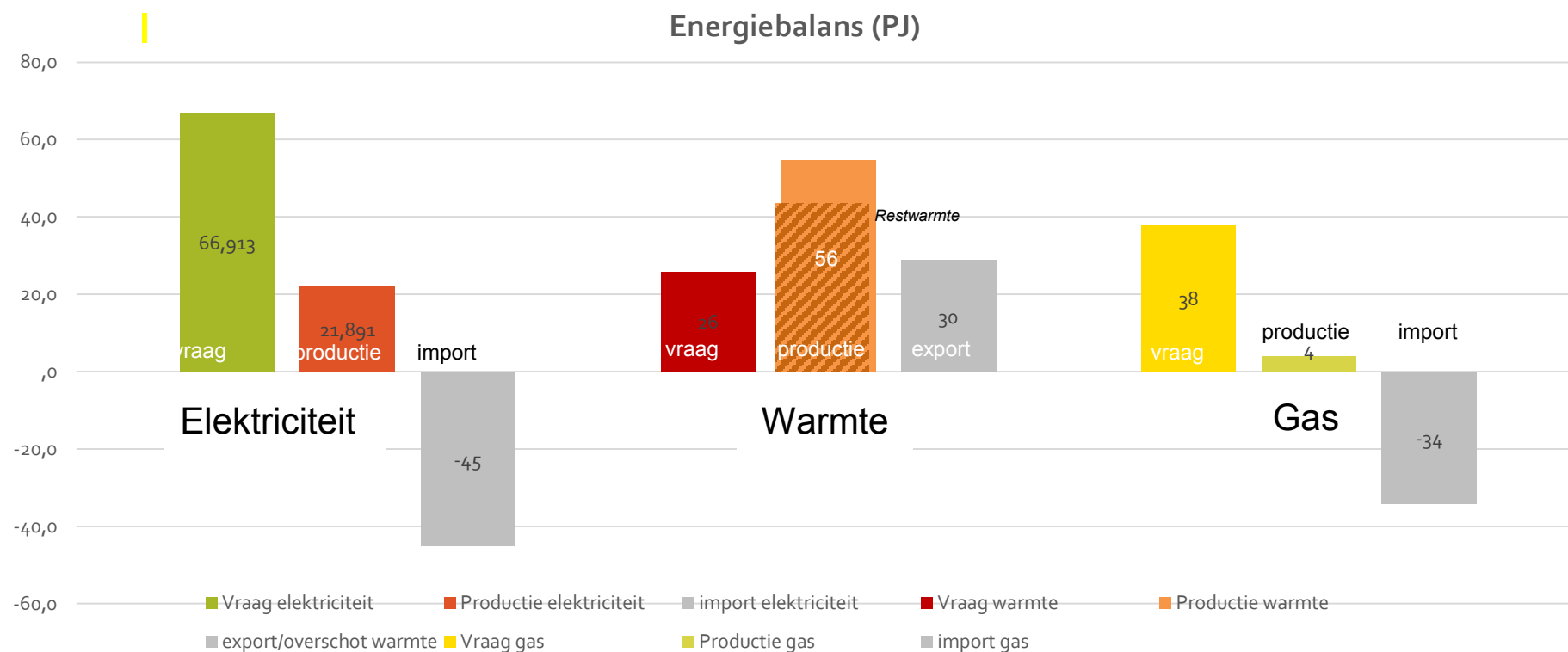
Mobiliteit

- Personenvervoer: Elektrisch
- Vrachtovervoer: Waterstof/elektrisch

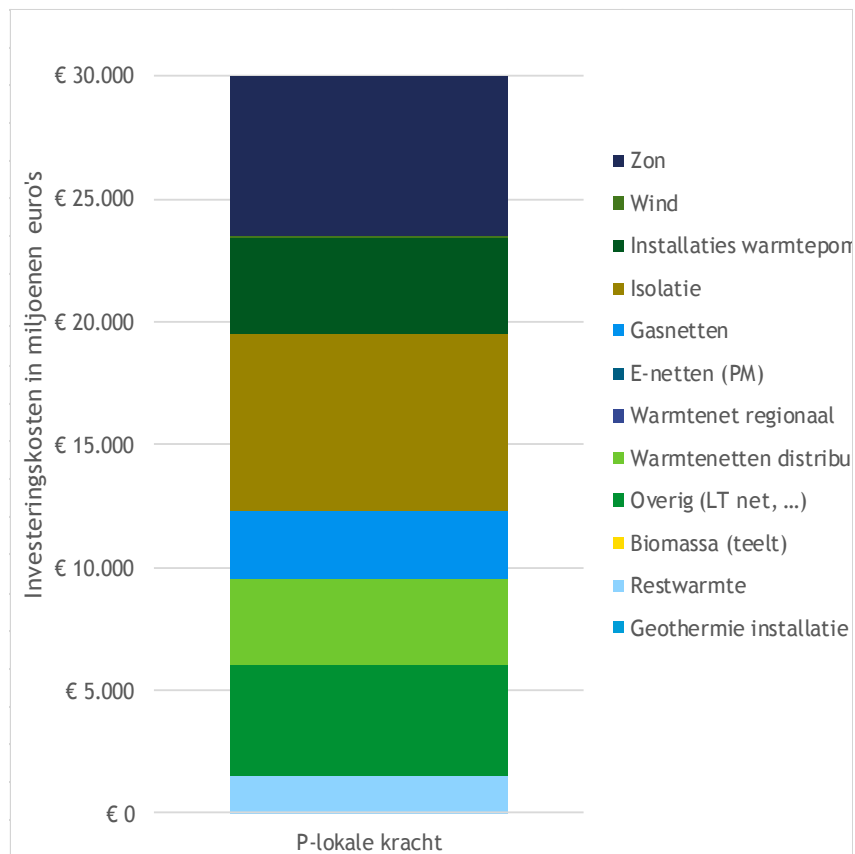
Algemene uitgangspunten

- Overall een flinke isolatiestap in de woningen (minimaal label C, verdere isolatie waar dat kostenoptimaal is)
- Personenvervoer maakt gebruik van elektrische auto's

'Lokale Kracht' – Duurzaamheid

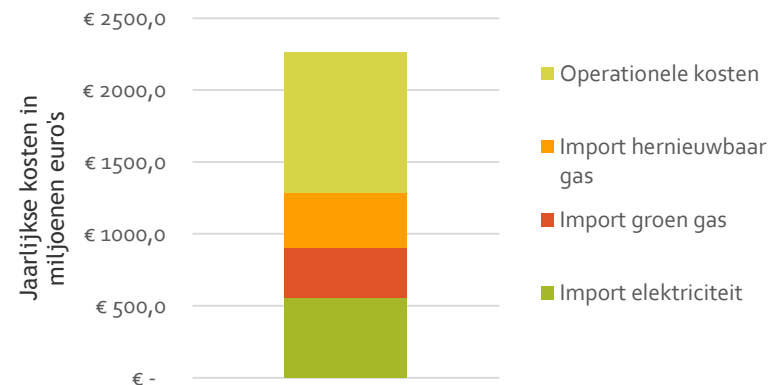


'Lokale Kracht' – Investeringskosten



Kosteneffectiviteit

- De CO₂-besparing per geïnvesteerde miljoen euro is 0,30 kton.
- De energie-opwek per geïnvesteerde miljoen euro is 2,6 TJ.



Perspectief 'Energiepotentieel'



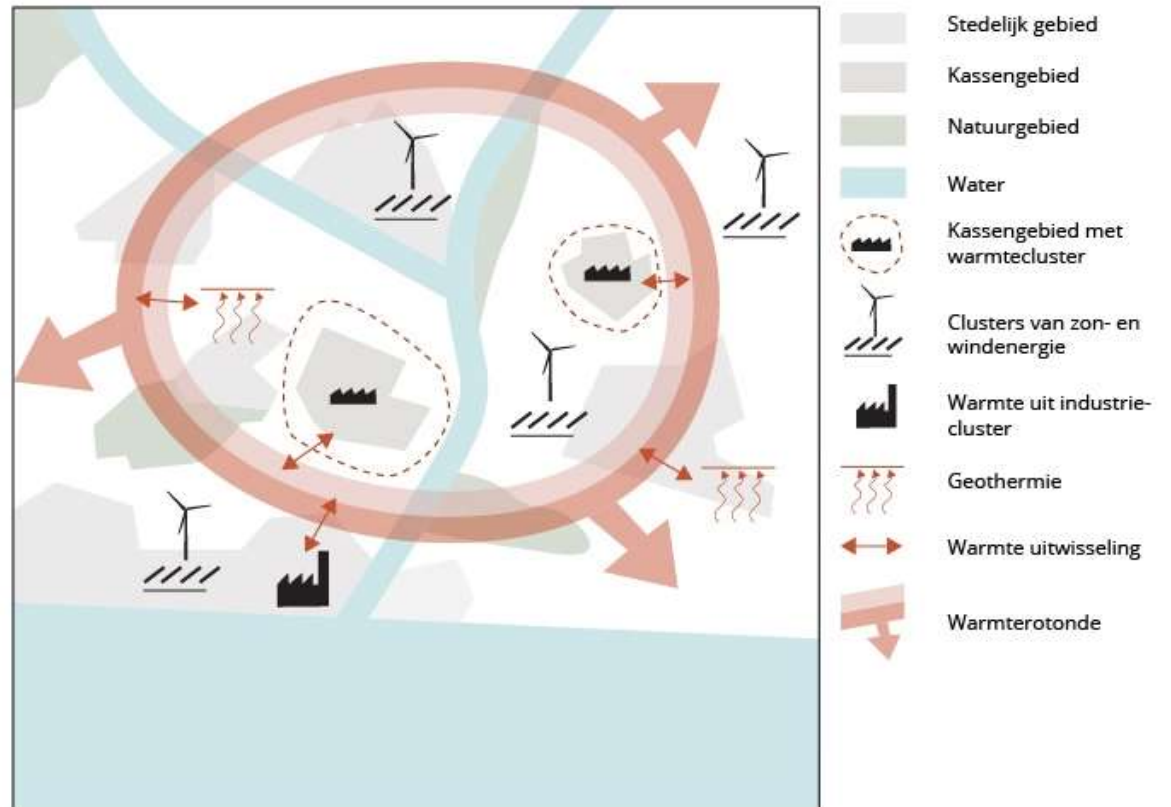
Perspectief 'Energiepotentieel'



'Energiepotentieel' – Ruimtelijke inrichting

Ruimtelijke kwaliteit

- Grote impact op fysieke leefomgeving
- Concentratie (m.n. in haven en grote open landschappen)
- Meervoudig ruimtegebruik ten dienste van energie
- Ruimtelijke loskoppeling vraag en aanbod



'Energiepotentieel' – Keuzes

Warmte

- Maximaal benutten aanwezige warmte in de regio: Grootschalige warmtenetten, veel geothermie
- export van warmte naar buiten de regio = overproductie.
- Groengas gereserveerd voor verkeer en industrie: geen mogelijke bron van warmte voor woningen.

Elektriciteit

- Wind
 - Maximaal invullen mogelijke ruimte voor windenergie.
 - Daarnaast extra molens door versoepeling bestaande restricties (geluid, externe veiligheid, natuur).
- Zon maximaal op daken gebouwen
- Zonnevelden waar mogelijk

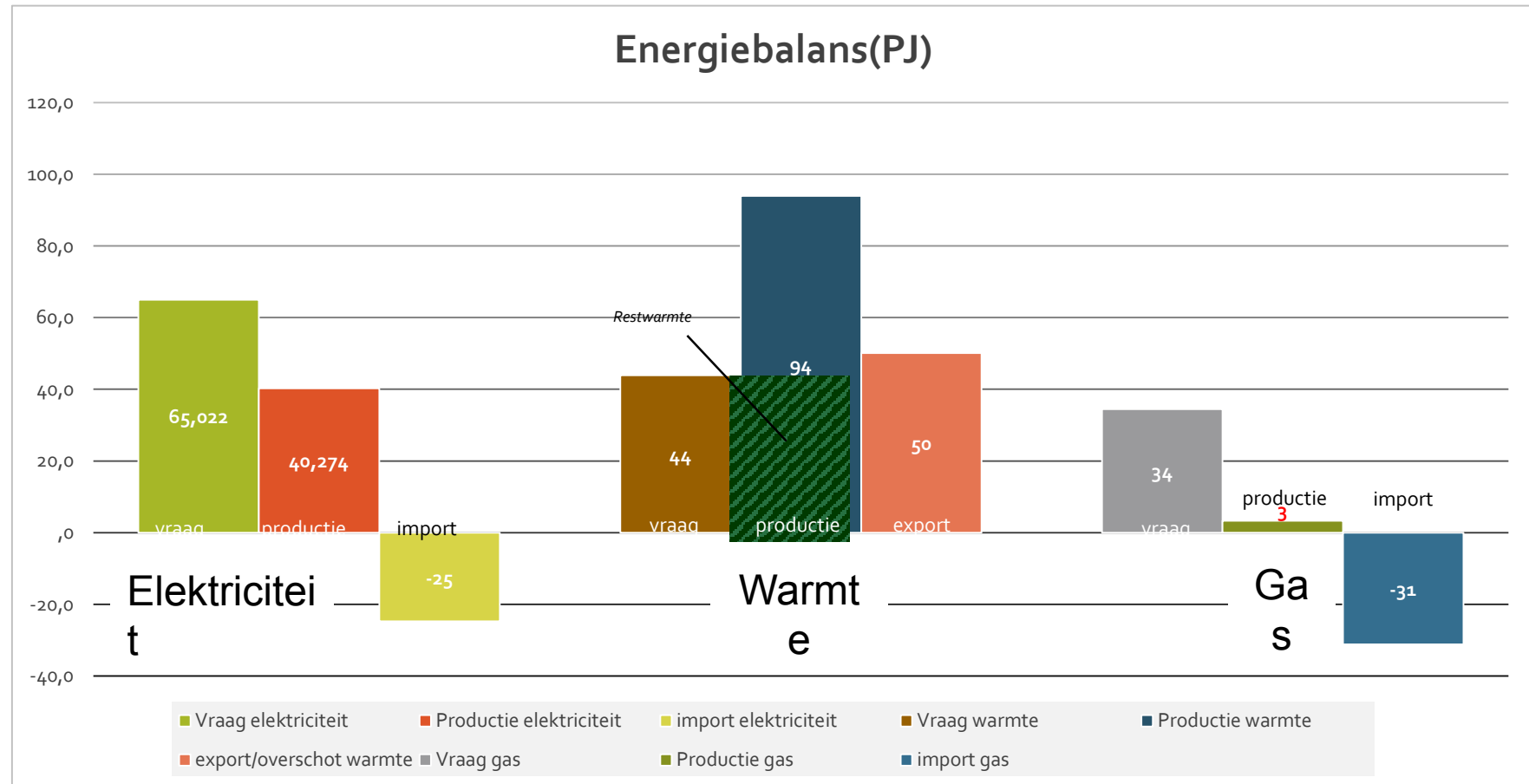
Algemene uitgangspunten

- Overall een flinke isolatiestap in de woningen (minimaal label C, verdere isolatie waar dat kostenoptimaal is)
- Personenvervoer maakt gebruik van elektrische auto's

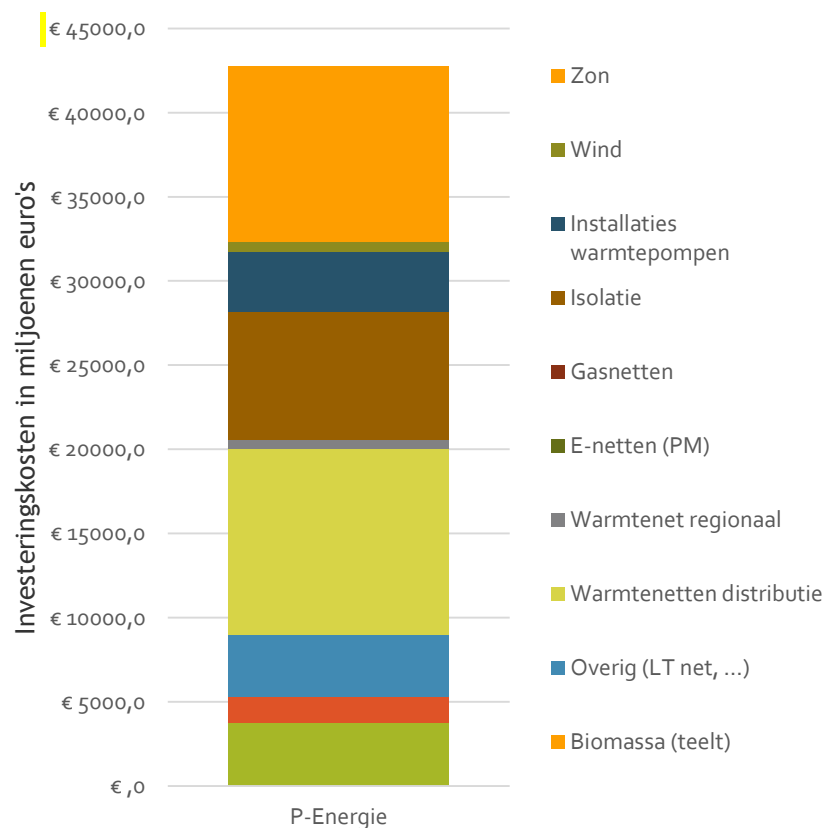
Mobiliteit

- Personenvervoer: Elektrisch
- Vrachtovervoer: Waterstof/ Bio-LNG

'Energiepotentieel' – Duurzaamheid

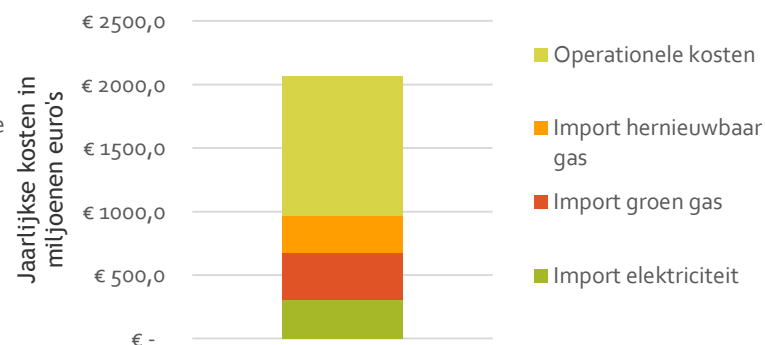


'Energiepotentieel' – Investeringskosten



Kosteneffectiviteit

- De CO₂-besparing per geïnvesteerde miljoen euro is 0,24 kton.
- De energie-opwek per geïnvesteerde miljoen euro is 3,2 TJ.



Perspectief 'Euro's'

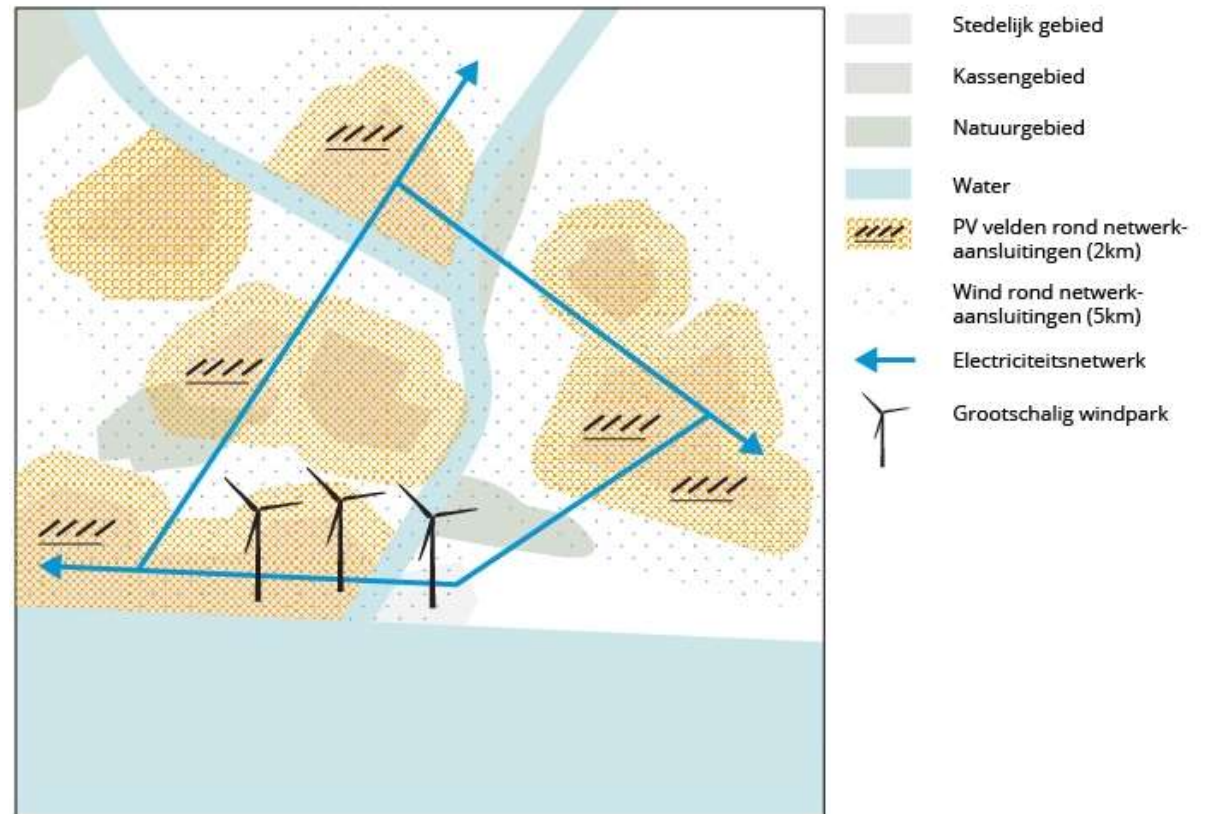




'Euro's' – Ruimtelijke inrichting

Ruimtelijke kwaliteit

- Grote impact op fysieke leefomgeving
- Concentratie (m.n. rond netinfrastructuur)
- Meervoudig ruimtegebruik wanneer gecombineerd kan worden met andere economische opgaven (bodemdaling, etc..)
- Ruimtelijke koppeling netwerk en aanbod



'Euro's' – Keuzes

Warmte

- Warmte inzetten in gebieden waar dit kosteneffectief de goedkoopste optie is. Hierdoor veel gebruik restwarmte, minder van geothermie.
- Toestaan vaste biomassa in het buitengebied (pelletketels).
- Groen gas mogelijk voor gebouwde omgeving.

Elektriciteit

- Wind dicht bij bestaande infrastructuur
- Zon op daken gebouwen, maar niet gemaximaliserend
- Zonnevelden dicht bij bestaande infrastructuur.

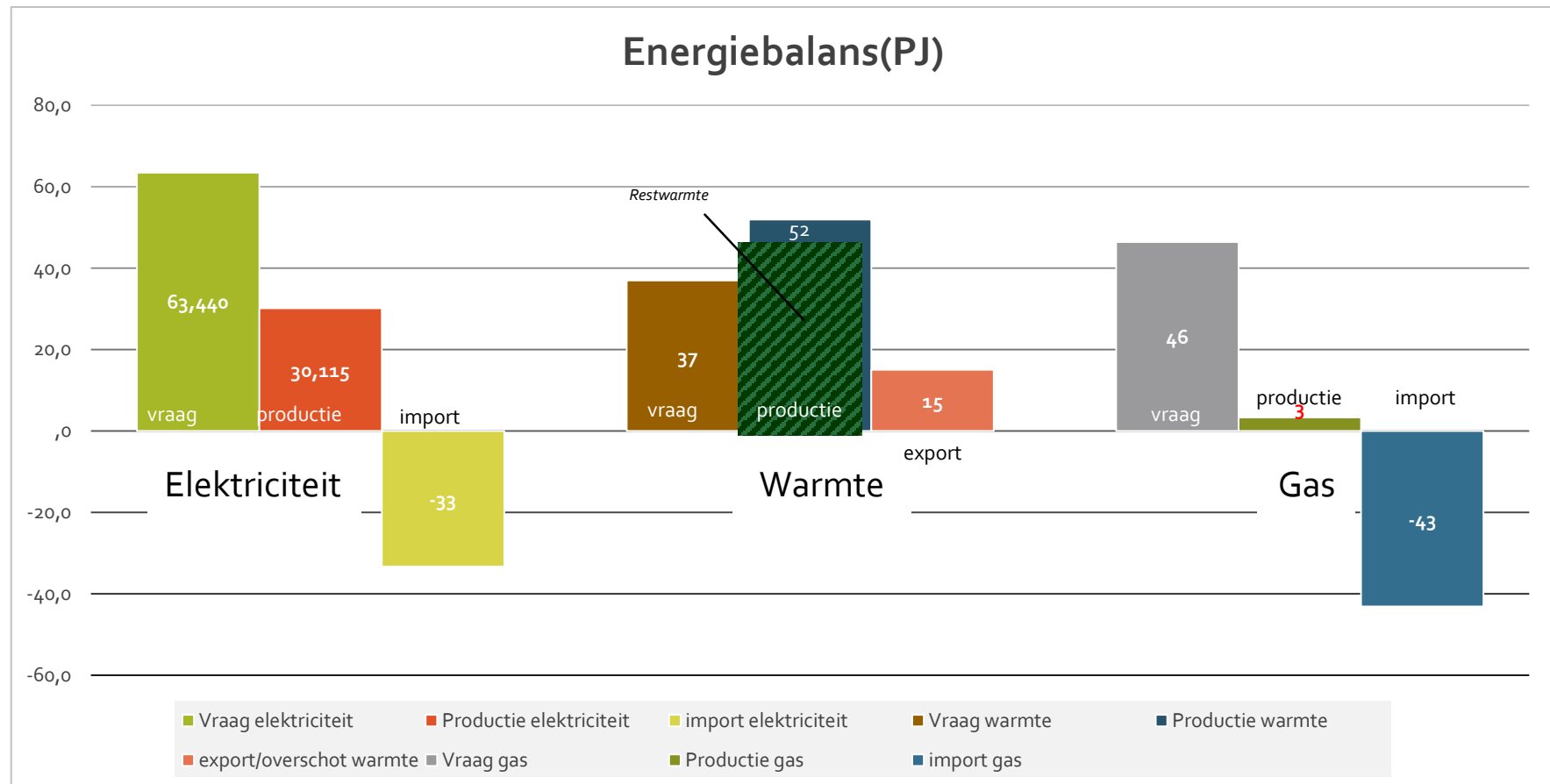
Algemene uitgangspunten

- Overall een flinke isolatiestap in de woningen (minimaal label C, verdere isolatie waar dat kostenoptimaal is)
- Personenvervoer maakt gebruik van elektrische auto's

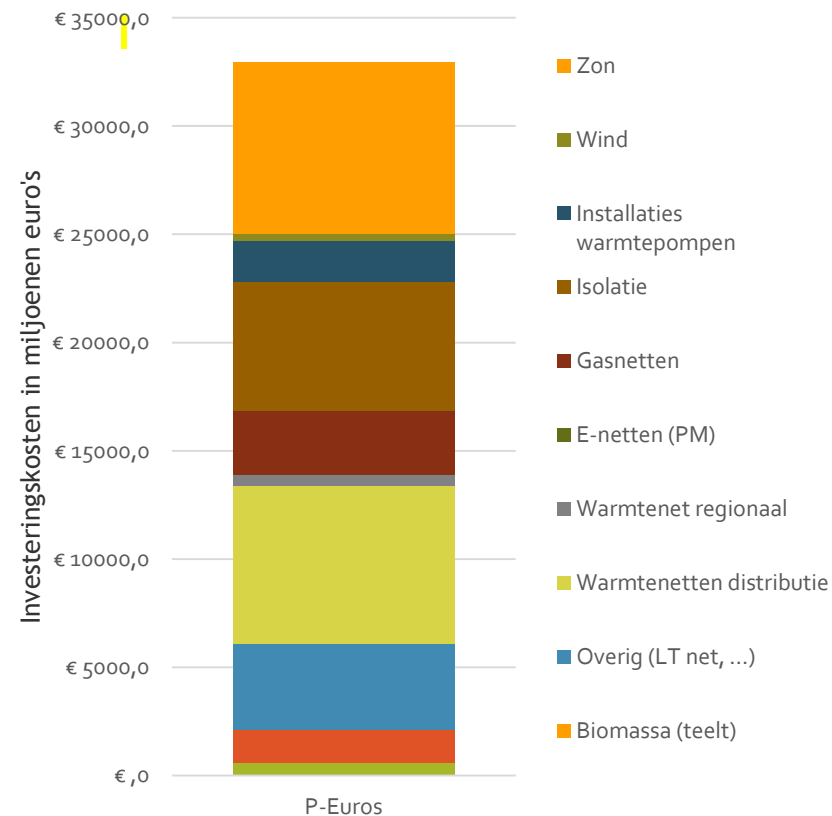
Mobiliteit

- Personenvervoer: Elektrisch
- Vrachtovervoer: Biobrandstoffen (Bio-LNG)

'Euro's' – Duurzaamheid

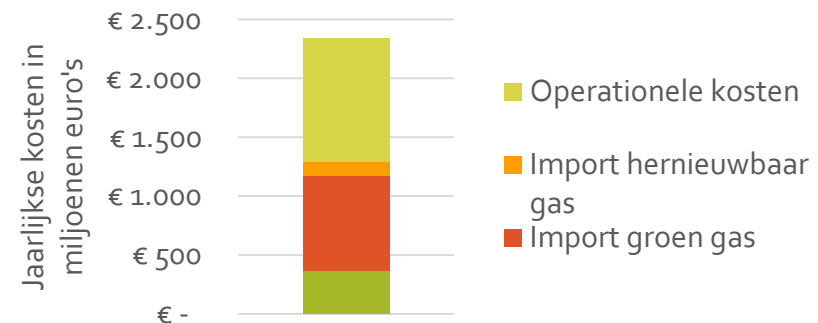


'Euro's' – Investeringskosten



Kosteneffectiviteit

- De CO₂-besparing per geïnvesteerde miljoen euro is 0,32 kton.
- De energie-opwek per geïnvesteerde miljoen euro is 2,4 TJ.



VRAGEN

Over de perspectieven

Dank voor uw inbreng!

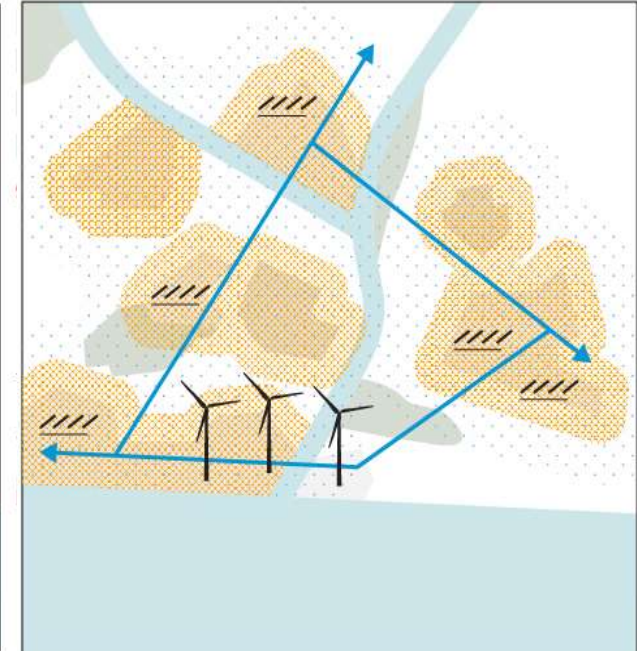
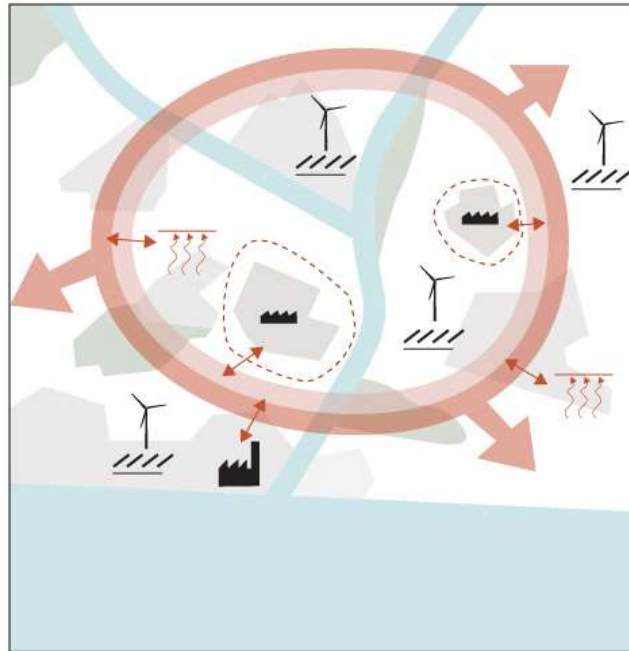
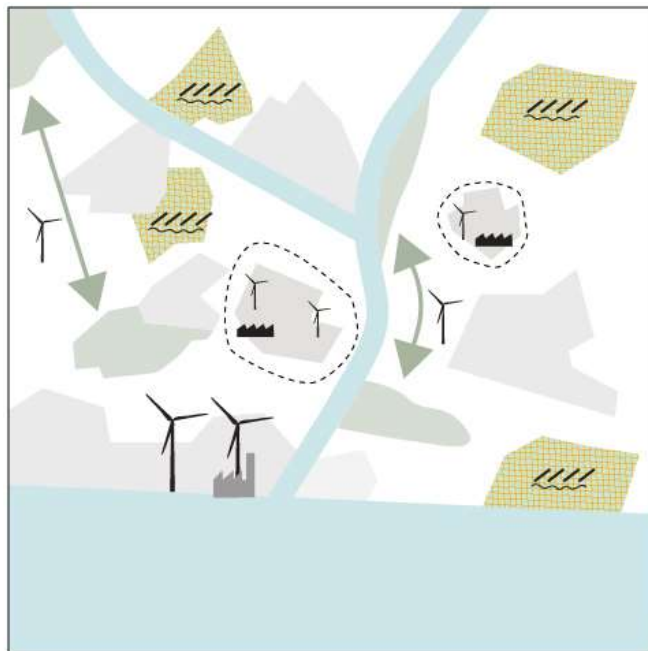
'Lokale Kracht'



'Energiepotentieel'



'Euro's'



Bij elk perspectief:

Welke kansen en bedreigingen ziet bij dit perspectief?

Hoofdvraag einde van de avond:

Wat zijn elementen van de uitgewerkte perspectieven die het meest aanspreken?

