DWA

Hart van Brabant

Regionale Structuur Warmte

REGIO HA
VAN BR
Regionale Energ

Februari 2019
Friso Waagmeester
Lambert den Dekker

Conclusies eerste onderzoek

3 oplossingsrichtingen: regionaal, lokaal en individueel.

2 denkrichtingen: Met een regionaal warmtenet (a la Amer) en zonder regionaal warmtenet.

Veel onzekerheid of onbekendheid over beschikbaarheid bronnen/warmteaanbod.

Nader onderzoek nodig om meer helderheid over de bronnen/ het aanbod te krijgen.

Combineren van mogelijkheden

Bron tot woning is samenhangend geheel

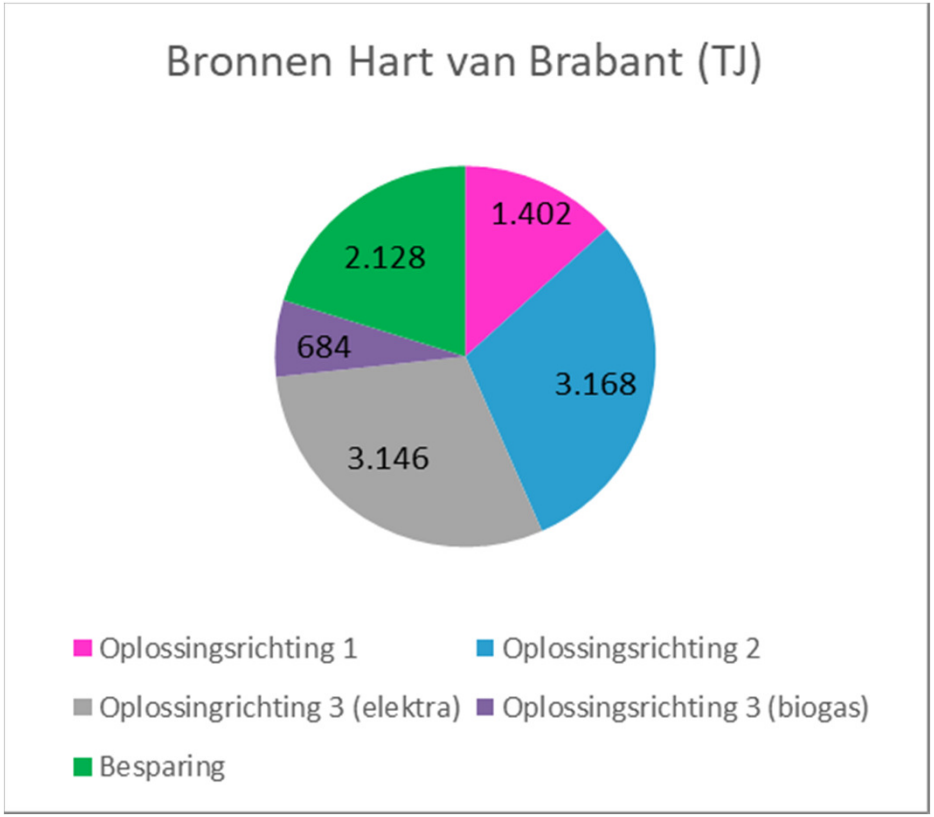
Oplossings-richting	Bron	Opslag	Collectieve conversie	Distributienet	Installatie in woning	Schaalgrootte	Consequenties
1	HT/MT-Restwarmte	-	-	**MT, 75°C geïsoleerd net**	Afleverset	Regio	70°C in de woning, rendabel isoleren wenselijk, huidige radiatoren
	Geothermie	-	-				
	Biomassa	-	Bioketel			Regio of Wijk	
2	Zonthermisch	'Ecovat'	-			Buurt (25-250)	
	LT-Restwarmte	WKO	Warmtepomp			Wijk (250-2000)	70°C in de woning, rendabel isoleren wenselijk, huidige radiatoren, Meer elektravraag tbv WP (collectief)
	TEO/TEA						
	LTA	-					
	LT-Restwarmte	WKO	-	**LT, ±15°C niet geisoleerd net**	Warmtepomp	Wijk /Buurt (25-2000)	40°C in de woning, goed isoleren noodzakelijk, LT-verwarming, Meer elektravraag tbv WP (per woning)
	TEO/TEA		-				
	LTA	-	-				
	Zonthermisch	'Ecovat'	-			Buurt (25-250)	
3a	Buitenlucht	-	-	**All electric**	Warmtepomp	Woning	
	Bodemlus	-	-				
3b	Hybride WP met biogas	-	-	Biogas/ Elektrisch	Hybride Warmtepomp met CV-ketel	Woning	40-70°C in de woning, goed isoleren wenselijk, huidige radiatoren, meer elektravraag tbv WP. Biogasketel voor piek en tapwater.

Hart van Brabant: samengevat

Gemeente	Denkrichting	Oplossingsrichting	Termijn	Techniek	Opmerking
Tilburg, Dongen, Waalwijk	B	1	Kort	HT restwarmte of bestaande BIO	Gekoppeld aan Amernet
			Lang	GEO (na SCAN onderzoek)	
		2	Kort	TEO	Lokaal net
			Kort	LT restwarmte	
			Kort	RWZI	
			Lang	LTA (na onderzoek)	
		3a/3b	Kort	Warmtepomp	Individueel
			Middel	Hybride warmtepomp met Biogas	
Gilze en Rijen, Goirle, (Haaren,) Heusden, Hilvarenbeek,Loon op Zand, Oisterwijk	A	2	Kort	TEO	Lokaal net
			Kort	LT restwarmte	
			Kort	RWZI	
			Lang	LTA (na onderzoek)	
		3a/3b	Kort	Warmtepomp	Individueel
			Middel	Hybride warmtepomp met Biogas	

Aanbod: ingedeeld per oplossingsrichting

Bronnen die 'nu' beschikbaar zijn, uitgaande van gemiddelde besparing



We gaan uit van de totale vraag van 10.528TJ.

Van oplossingsrichting 1 en 2 is de potentie bepaald.

Voor oplossingsrichting 3 (biogas) is een aanname gedaan.

De besparing (gemiddeld 20,2%) is ingeschat.

Wat overblijft moet dus met oplossing 3 (elektra) worden opgelost.

Aanpak Verdieping

- Ronde langs gemeenten: gesprek om informatie te delen
- Gesprekken met thema's: Biomassa, Geothermie, Bedrijven (restwarmte) en Amer-werkgroep.
- Opnieuw uitwerken denkrichtingen: welk aanbod worden gebruikt voor uitwisseling tussen gemeenten?
- Conclusies regionaal: energetisch en kijken naar gevoeligheid.
- Uitwerking per gemeente
- Euro's en CO2 van de oplossingen
- Roadmap

Gemeenten

Dongen:

- Er zijn meerdere bedrijven met restwarmte in Dongen. Blueterra geeft alleen het totaal en het aantal bedrijven. Medewerkers van de gemeente maken een ronde langs de bedrijven.

Gilze en Rijen: ideeën:

- AHPD: vergisting. Nog niet zover dat het bruikbaar is.

Goirle:

- Asfaltwarmte. Prille ontwikkeling, nog geen getallen. Toepasbaar als LT-bron.
- Biomassa Puyenbroek. Eigen hout, levering aan zorginstelling. Onderdeel van biomassa.

Gemeenten

Heusden
- Koppeling steenfabriek/ Hedikhuizen/ Herpt wordt onderzocht
- Warmte-uitwisseling Drunen: metaalbedrijven/tuinders met WKK: ideeën, nog geen plan.

Hilvarenbeek
- Biomassa Esbeek (Clean Minerals): mestvergisting. Er lijkt veel mest, hoge verwachtingen, maar op welke termijn?
- AHPD: Kan dit ook obv varkensmest? Mestvergisting zit wel in de biogasberekening.

Loon op Zand
Geen extra informatie

Oisterwijk en Haaren:
- is TEO mogelijk uit Voorste en Achterste Stroom? Nu niet meegenomen, te klein.
- Composteerbedrijf Biezenmortel: geen informatie van
- Leemkuilen Haaren: mogelijk voor opslag of TEO? Onderdeal van Natura 2000.

Gemeenten

Tilburg:

- Uitgangspunt: Als Amernet wordt uitgebreid dan met 10.000 weq a 30GJ → 300TJ
- Er zijn bedrijven met restwarmte in Tilburg. Blueterra geeft totaal TJ en het aantal bedrijven.
- Er is eerder onderzoek gedaan naar geothermie, maar nog zonder boring. Er wordt nu gewacht op de uitkomsten van het SCAN-onderzoek.
- Er zijn initiatieven om bestaande woningen te koppelen aan een wko systeem (Fabriekskwartier met Piushaven en Tilburg-Zuid met asfaltwarmte van A58)

Waalwijk:

- Host, biogasopwerking (Gansoyensesteeg). Biogas/groengas uit voedingsmiddelenindustrie (zit niet in biogastelling, maar wordt al geleverd.
- Biomassa-stoom-productie: wordt nog gebouwd. Herkomst biomassa onbekend.
- Warmtenet aanwezig in Sprang-Capelle/Nieuwe-Vaart t.b.v. tuinbouw.
- Ideeën voor WKO Akkerlaan, zwembad, school, zorg, wonen.
- 80-meter-bepaling voor de bodem (provincie)
- Er is een nog producerende gaswinning in Waalwijk (3km diep)

Themagroepen

- Restwarmte (40-50°C): informatie ontvangen uit onderzoek dat Blueterra voor de provincie heeft uitgevoerd. (# bronnen en hoeveelheid TJ per gemeente)
- Biomassa en biogas: input van realistisch potentieel ontvangen uit rapportage RHDHV voor provincie (vaste biomassa en biogas in TJ per gemeente)
- Geothermie en lage temperatuur aardwarmte: gesprek met Erik Heskes van provincie. Geo op dit moment niet ingeschat. Lage temperatuur warmte kansrijk, maar per locatie te detailleren.
- HT-Amernet: gesprek met regiegroep Amernet. Geen heldere uitgangspunten. Voorlopig houden wij 3 opties aan: bestendigen, groei, afbouwen.

Reflectie op het aanbod

Wat is er veranderd door de ronde langs de velden?

Meerdere gemeenten stellen vragen bij betrouwbaarheid van warmtebronnenregister → uitgangspunt is dat wij informatie terugkoppelen aan warmtebronnenregistergroep.

Biomassa: gebaseerd op de studie van RHDHV voor de Provincie. Volume brandbare stromen omgerekend naar realistisch potentieel. Uitgedrukt in TJ.

Biogas (of opgewerkt naar Groengas): gebaseerd op de studie van RHDHV voor de Provincie. Volume vergistbare stromen omgerekend naar realistisch potentieel. Uitgedrukt in TJ. Voor nu rekenen we alles toe aan de gebouwde omgeving. Nog geen verdeling over GO, transport en industrie.

NB: **Waterstof** is nu niet meegenomen, omdat het nog niet beschikbaar is en beschikbaarheid voor gebruik in de gebouwde omgeving nog onduidelijk is. Indien het beschikbaar komt, dan meenemen in volgende versie van regionale structuur warmte.

Reflectie op het aanbod

Wat is er veranderd door de ronde langs de velden?

Geothermie: op dit moment onduidelijk wat de potentie is in Hart van Brabant. Nader onderzoek (SCAN, 2021) zal meer duidelijkheid geven.

Thermische energie uit Oppervlaktewater (TEO) en afvalwater (TEA uit RWZI): deze bronnen zijn op dit moment beschikbaar.

TEO: inschatting DWA obv oppervlakte en 1,5GJ/m2. Normaal i.c.m. wko, maar kan het zonder?

TEA of riothermie uit RWZI: berekening o.b.v. het debiet per RWZI gemaakt.

HT/MT-restwarmte: HT is Amernet in Tilburg: 1200 TJ. MT is restwarmte uit (grove) studie Blueterra: 1749 TJ (peiljaar 2018; NB: temperatuur is 40-50°C, naverwarming nodig). Voordat MT-restwarmte ingezet kan worden is zicht op continuiteit van de bedrijven nodig. Hoe lang kan/wil een bedrijf zich verbinden aan restwarmtelevering?

Reflectie op het aanbod

Wat is er veranderd door de ronde langs de velden?

LT-restwarmte: Voorzichtig meenemen in berekening. LT: aanname voor supermarkt 100kW/ 2160GJ

Zonthermisch; hiervan is nog geen inschatting gemaakt, maar is beschikbaar als er ruimte is om de zonnecollectoren te plaatsen.

Reflectie op het aanbod

Lage Temperatuur Aardwarmte, uitgangspunten

Lage temperatuur aardwarmte (25-40°C) : lijkt overal wel mogelijk, maar lokaal onderzoek nodig voor juiste diepte en temperatuur. Per project bepalen.

Inschatting per gemeente:

1000 weq per systeem, 1 systeem neemt 1 km2 ruimte, dus 1.000 weq/km2

Bepaling #verblijfsobjecten wonen en #km2 per bebouwde kom.

Als er >1.000 vob wonen / km2, dan bepaalt km2 de grens. Anders # vob wonen.

We gaan uit van 35 GJ / vob wonen.

We gaan uit van 50% realistische dekking (dit is een pure voorzichtige aanname)

Besparen

Uitgangspunt 20% of 50%

Verduurzamen begint uiteraard met besparen. Binnen de REKS Hart van Brabant is er een aparte werkgroep bezig die hier invulling aan geeft. Voor de inschatting van toekomstige warmtevraag hebben we dus een aanname gedaan van verwachte besparing.
De verwachte gemiddelde besparing is 20%. Die is een resultaat van rendabele besparingen voor woningen die op termijn een oplossing hebben met een aanvoer van 70°C en zeer goede isolatie die nodig is voor woningen die op lagere temperatuur (40°C) verwarmd worden.

Er is ook gevraagd een berekening te maken, uitgaande van 50% besparing. Deze is gemaakt en laat zien dat er dan ruimschoots genoeg aanbod is om de vraag te voldoen. Ook dan zal er energie uitgewisseld moeten worden, maar veel minder.
Voor het vervolg gaan we uit van de 20% besparing en de warmtevraag die daarmee samenhangt. Als het aanbod hiervoor voldoende is, dan is het ook voldoende als er meer wordt bespaard.

De uiteindelijke doelstelling voor besparen zal door de werkgroep Besparen van de REKS worden voorgesteld.

2 denkrichtingen

1. Regionale en lokale oplossingen

Er zijn bronnen die regionaal vervoerd kunnen worden (evt. met extra infra) en bronnen die alleen lokaal inzetbaar zijn.

Wel vervoer, regionaal inzetbaar: HT-Amer, MT-restwarmte, (Geothermie), HT biomassa (van alle 10 gemeenten)

Geen vervoer, lokaal inzetbaar: TEO, TEA, LTA, LT-restwarmte.

Of vervoer kansrijk is wordt bepaald door:

1. Of er een bestaand warmtenet is. Bijvoorbeeld het Amernet.
2. Of er beschikbare HT/MT-bronnen zijn?
3. Of de dichtheid van de gemeente hoog genoeg is voor een collectief regionaal warmtesysteem?

Als 1 van de 3 voorwaarden voldoet, dan is **uitbreiding** van een regionaal (Amer-)net te overwegen. Dit geldt voor Tilburg, Dongen, Waalwijk en Heusden.

Als vervoer niet kansrijk is, dan past de gemeente lokaal inzetbare collectieve bronnen toe. (de overige 6 gemeenten)

De bron biogas/groengas is vervoerbaar, maar ook overal inzetbaar, daarom houden we deze van alle 10 gemeenten ‘in reserve’ als aanvulling op lokale inpassing. Tot slot is het ook mogelijk om ‘tekorten’ op te vullen met individuele all-electric oplossingen.

Dit noemen we **denkrichting 1**.

2 denkrichtingen

2. Lokale oplossingen

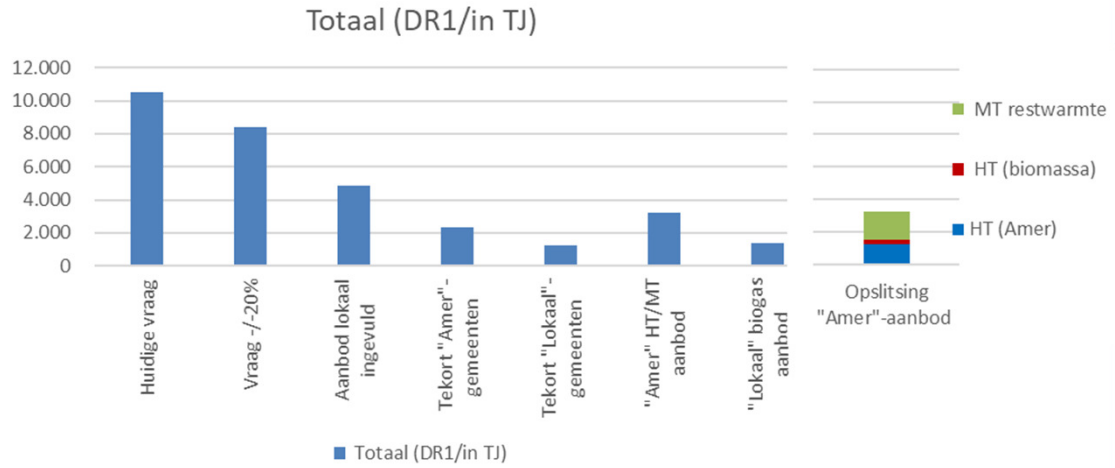
Een tweede denkrichting gaat ervan uit dat er alleen uitwisseling plaats vindt via bestaande infrastructuur (gas, elektra en wegen) en dat er geen nieuwe regionale Warmte-infra wordt aangelegd.

De bronnen HT-Amer, MT-restwarmte, (Geothermie), TEO, TEA, LTA, LT-restwarmte kunnen allemaal lokaal worden ingezet binnen de 10 gemeenten. (Binnen de gemeente kan wel nieuwe Warmte-infrastructuur nodig zijn.)

Via bestaande gasinfrastructuur en via de weg zijn biogas (als groengas) en HT-Biomassa goed vervoerbaar. Deze wordt gereserveerd om uit te wisselen en tekorten op te vullen.

Dit noemen we **denkrichting 2.**

Denkrichting 1



20% besparing.

Regionaal “Amer-net” in Dongen, Heusden, Tilburg en Waalwijk. Lokale oplossingen in andere gemeenten.

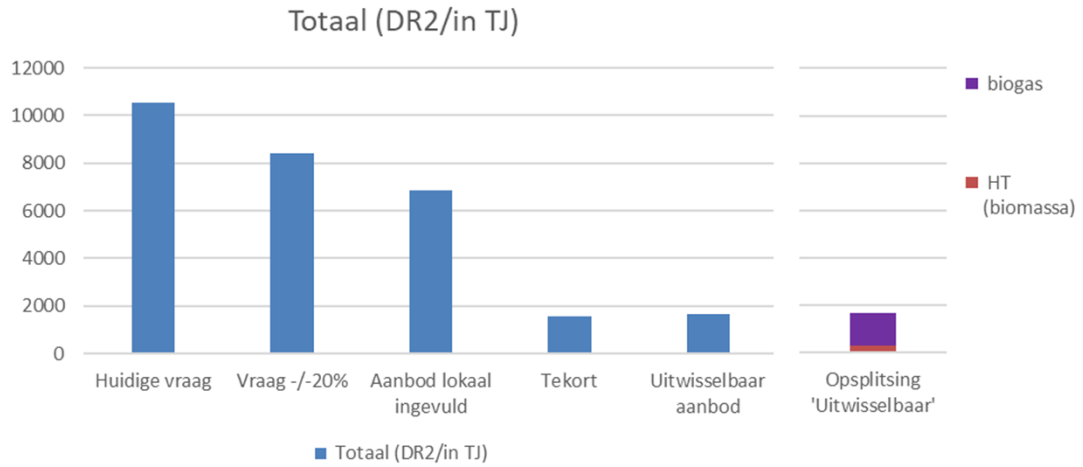
1. Alle lokale bronnen lokaal benutten
2. Alle HT Amer, HT BIO en MT Restwarmte voor uitwisseling in “Amer-net”.
3. Biogas als ‘ruilmiddel’ voor andere gemeenten.

Het gezamenlijk tekort in de “Amer”-gemeenten is 2.313TJ en het totale “Amer”-aanbod is 3.231TJ. Dit is voldoende.

Het gezamenlijk tekort in de “Lokaal”-gemeenten is 1.242TJ en het totale “Lokaal”-aanbod (=biogas/groengas) is 1.368TJ. Dit is voldoende.

All-electric-oplossingen zijn energetisch niet noodzakelijk.

Denkrichting 2



20% besparing.

Iedere gemeente lost de vraag lokaal op met lokaal aanbod

1. Alle lokale bronnen lokaal benutten. Ook HT/MT-restwarmte.

2. Alle Biomassa en Biogas/groengas worden gereserveerd voor uitwisseling met andere gemeenten.

Het gezamenlijk tekort in de gemeenten is 1.576TJ en het totale uitwisselbaar aanbod is 1.650TJ. Dit is voldoende.

All-electric-oplossingen zijn energetisch niet noodzakelijk.

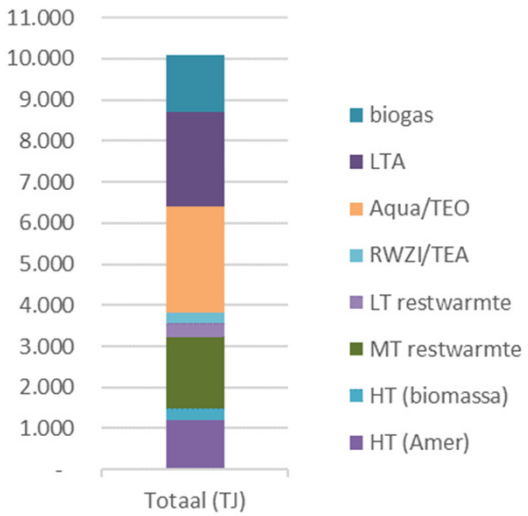
Conclusies

Als we uitgaan van 20% besparen dan bieden beide denkrichtingen voldoende aanbod om aan de vraag te voldoen. Als alle bronnen uitpakken zoals we nu inschatten.
Indien de besparingsdoelstelling hoger wordt of als we ermee rekenen dat een deel van de vraag met all-electric wordt ingevuld, dan is er meer flexibiliteit om met bronnen te schuiven (toch minder beschikbaar, in andere gemeente inzetten, etc.)
Om alle gemeenten van voldoende aanbod te voorzien is het noodzakelijk dat gemeenten de uitwisselbare bronnen daadwerkelijk niet claimen. Pas dan kan een ‘eerlijke’ verdeling worden gemaakt.

NB: als een gemeente meer lokale bronnen heeft dan nodig, dan wordt een deel niet gebruikt. Omdat dit niet vervoerbaar is, gaat het ‘verloren’.

Gevoeligheid - Hoe afhankelijk zijn we van de bronnen?

Denkrichting 1



HT Biomassa, LT restwarmte en RWZI/TEA zijn vanwege de geringe omvang niet bepalend voor de oplossingen.

Voor de Amer-gemeenten: er is een 'overschot' van 3.231TJ voor een 'tekort' van 2.313 TJ. Naast de HT biomassa kan dus een groot deel van HT Amer of MT restwarmte nog wegvallen.

Of als LT restwarmte en RWZI/TEA en Aqua/TEO 50% minder is, dan nog is er genoeg voor de Amer-gemeenten.

Indien volledige HT-Amer wegvalt, dan ontstaat een tekort en moet vooral goed gekeken worden hoe bestaande aansluitingen gevoed worden.

De inpassing van GEO is nog niet meegenomen. Dit kan mogelijk een deel van de HT Amer of HT Biomassa vervangen.

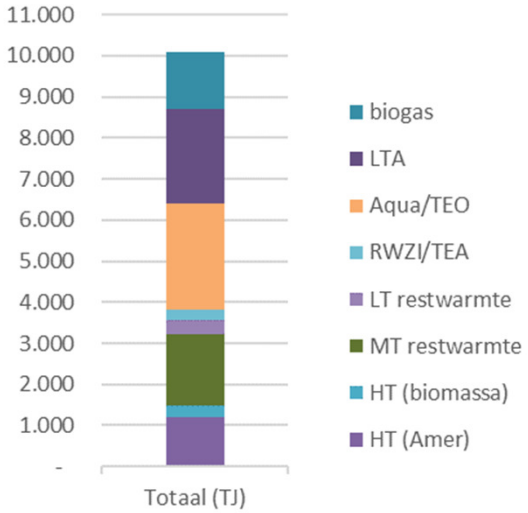
Voor de 'lokaal' gemeenten: er is een 'overschot' van 1.368TJ (alleen biogas) voor een tekort van 1.242TJ. Het tekort is meer dan 50% van de vraag-/-20%.

Biogas is belangrijk omdat dit de enige uit te wisselen aanbod is voor de 'lokaal' gemeenten. De andere oplossing is all-electric.

Bij het wegvallen van (een deel van) de bronnen zal snel gebruik worden gemaakt van all-electric.

Gevoeligheid - Hoe afhankelijk zijn we van de bronnen?

Denkrichting 2



Het gezamenlijk tekort is 1.576TJ en het totale uitwisselbaar aanbod is 1.650TJ. Alle bronnen zijn dus belangrijk.

Biogas en biomassa zijn nodig als uitwisselbaar aanbod.

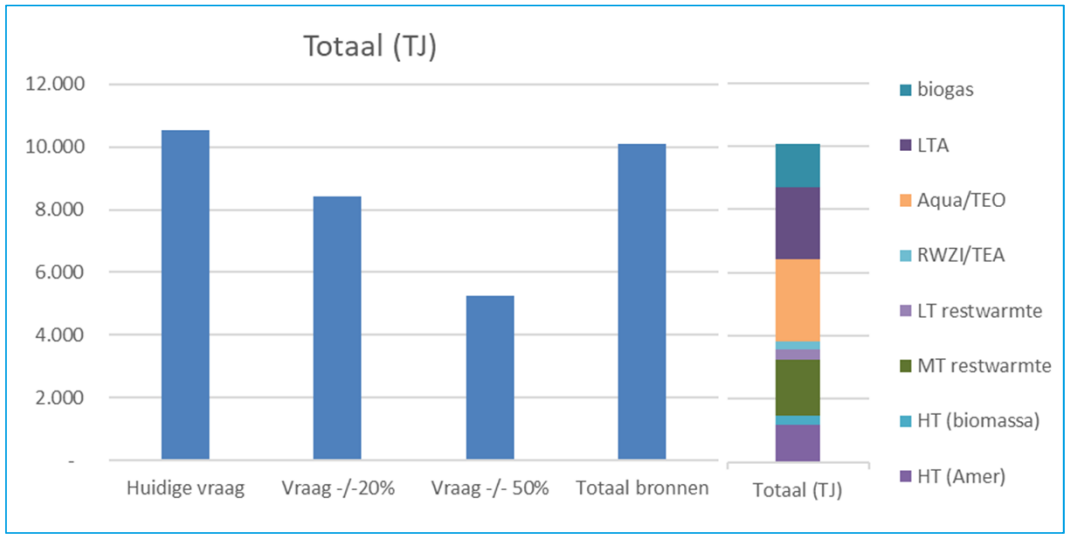
Indien het aanbod minder is dan verwacht, dan zal all-electric als oplossing overblijven.

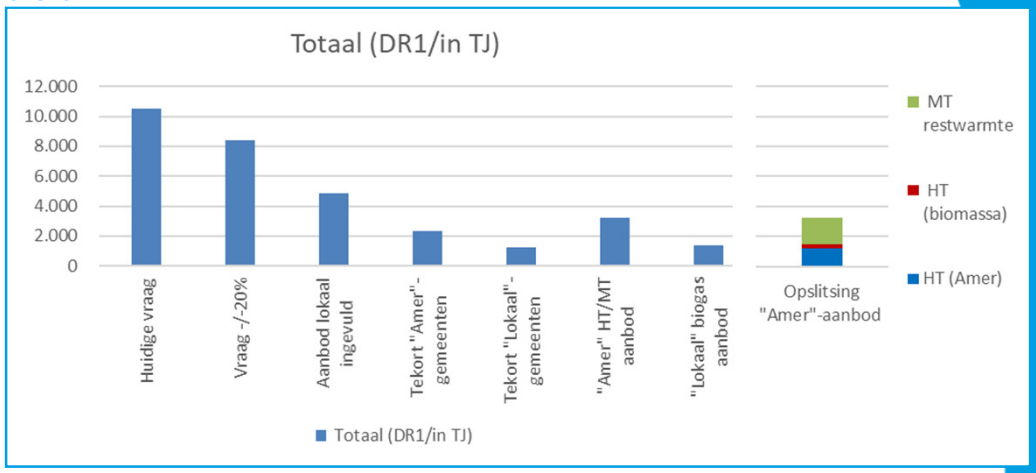
Indien volledige HT-Amer wegvalt, dan ontstaat een tekort in Tilburg, omdat er geen warmte uit andere gemeente gehaald kan worden. Tilburg zal dan 75% van het uitwisselbaar aanbod (biomassa en –gas) nodig hebben om het bestaande warmtenet te voeden.

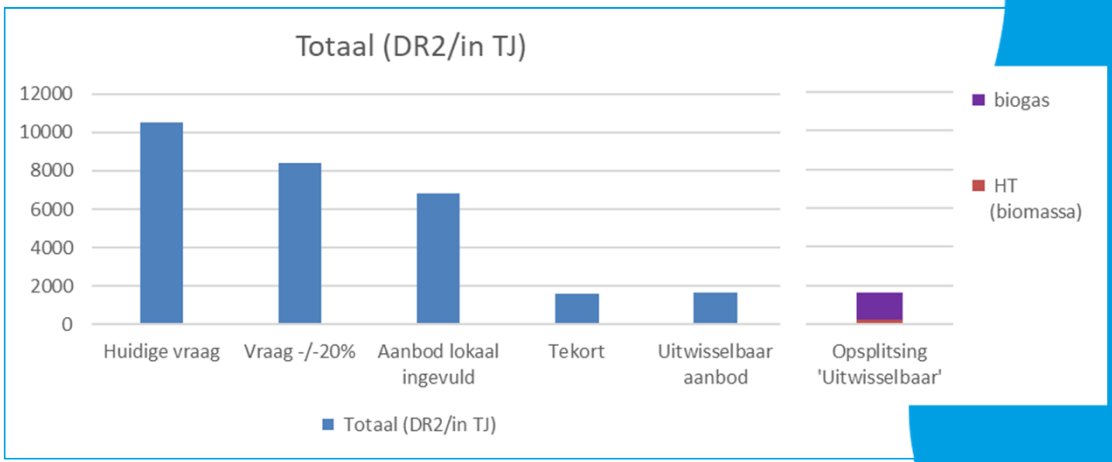
Noot bij HT Biomassa: levert een relatief klein aandeel in het aanbod. Indien toepassing hiervan niet gewenst is, dan kan dit opgevangen worden door all-electric. Indien dit wel toegepast gaat worden, dan is het verstandig om alle biomassa op één plaats verzamelen en in een (relatief) grote biomassa centrale te verwerken. Voordeel hiervan is dat de (relatief) grote centrale meer aandacht kan besteden aan schoonmaken van de rookgassen. Het is energetisch mogelijk het volledig toe te wijzen aan één gemeente.

Vraag en aanbod Totaal Hart van Brabant

Vraag, besparing, bronnen, uitwisselbaar aanbod



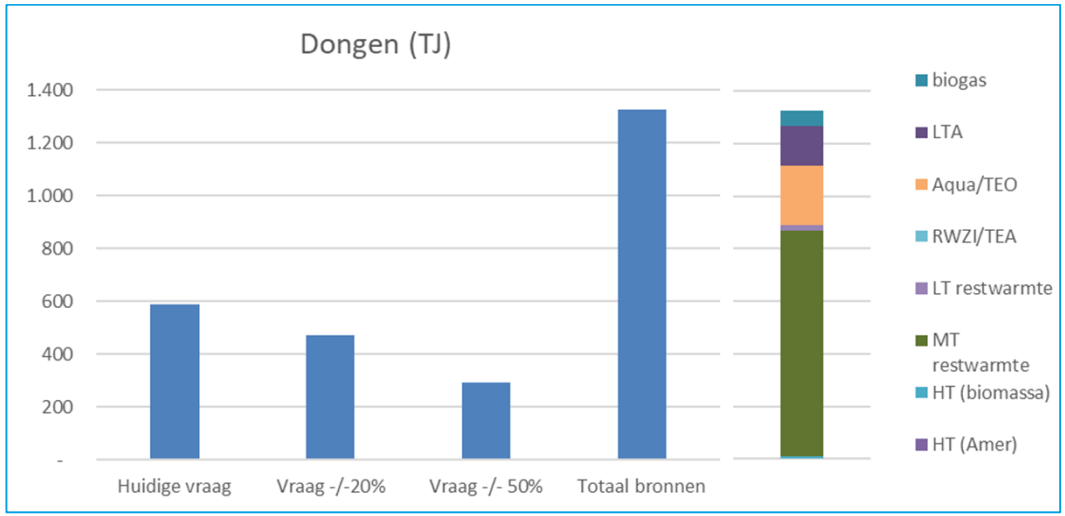




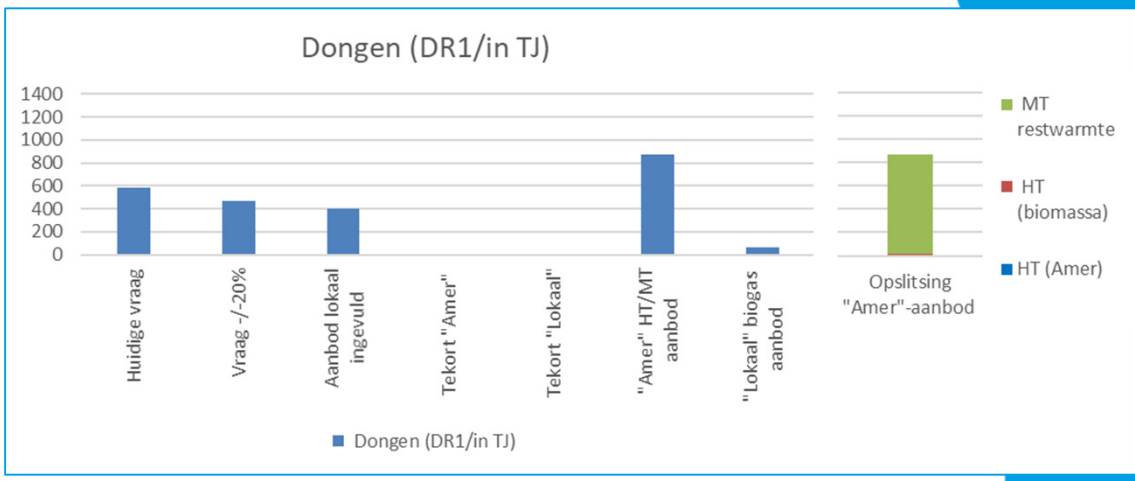
Er is in beide denkrichtingen voldoende uit te wisselen energie om alle gemeenten van energie te voorzien.
In denkrichting 1 is er iets meer uit te wisselen waardoor deze richting iets flexibeler is.
Voor toekomstbestendigheid van Amernet in Tilburg is koppeling met Dongen relevant.

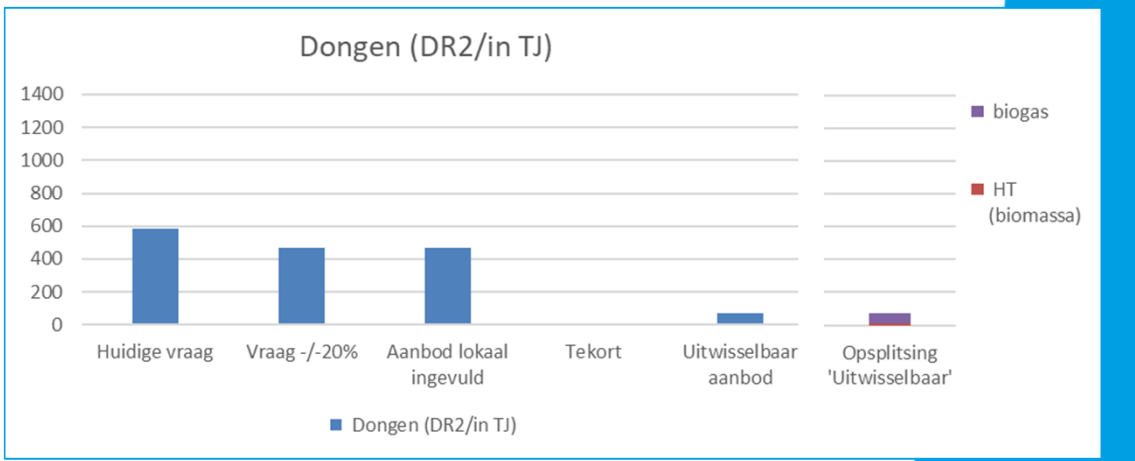
Vraag en aanbod Dongen

Vraag, besparing, bronnen, all electric



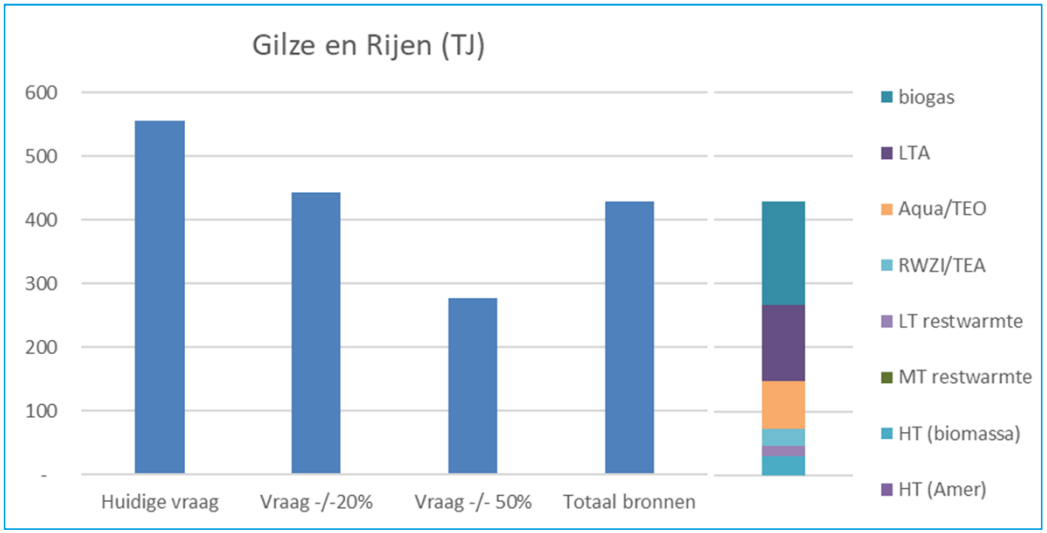
Er is in beide denkrichtingen energie over.
De grote hoeveelheid MT Restwarmte maakt denkrichting 1 met koppeling naar Tilburg interessant.



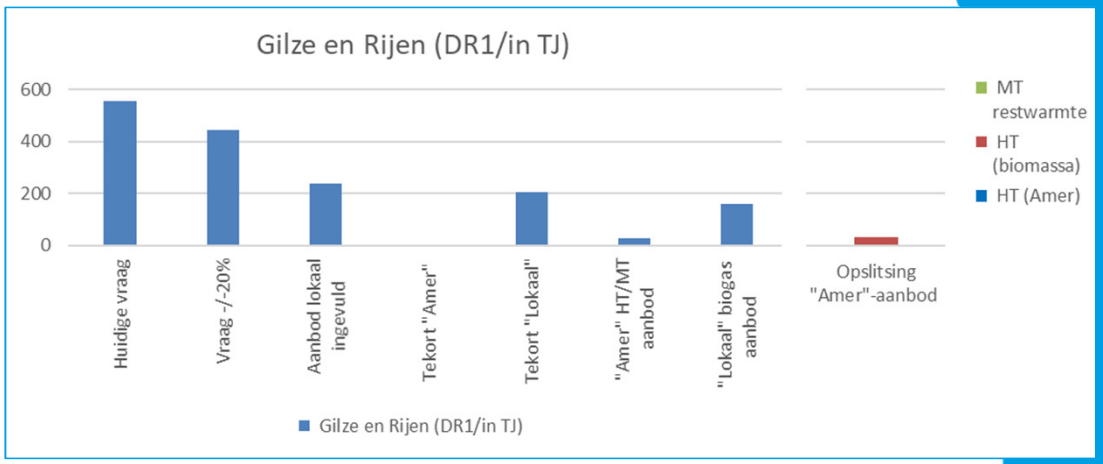


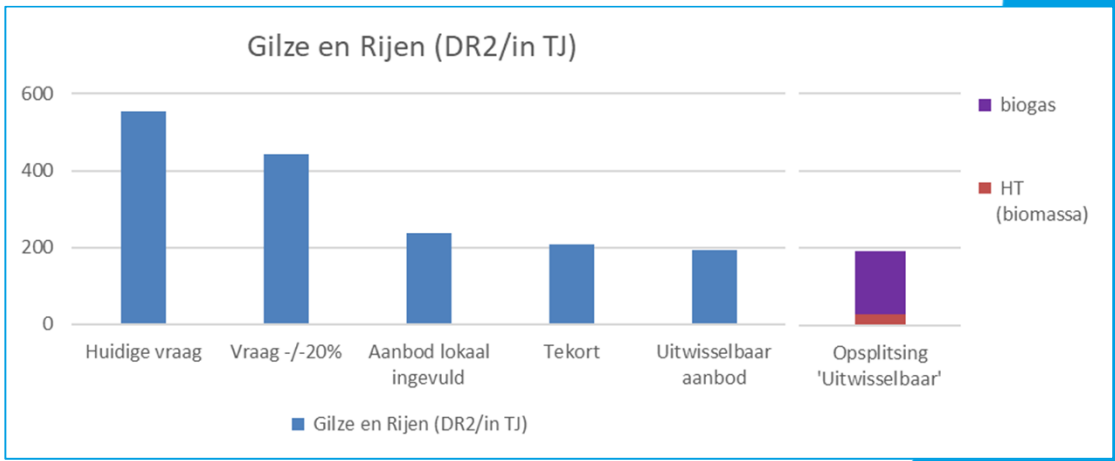
Vraag en aanbod Gilze en Rijen

Vraag, besparing, bronnen, all electric



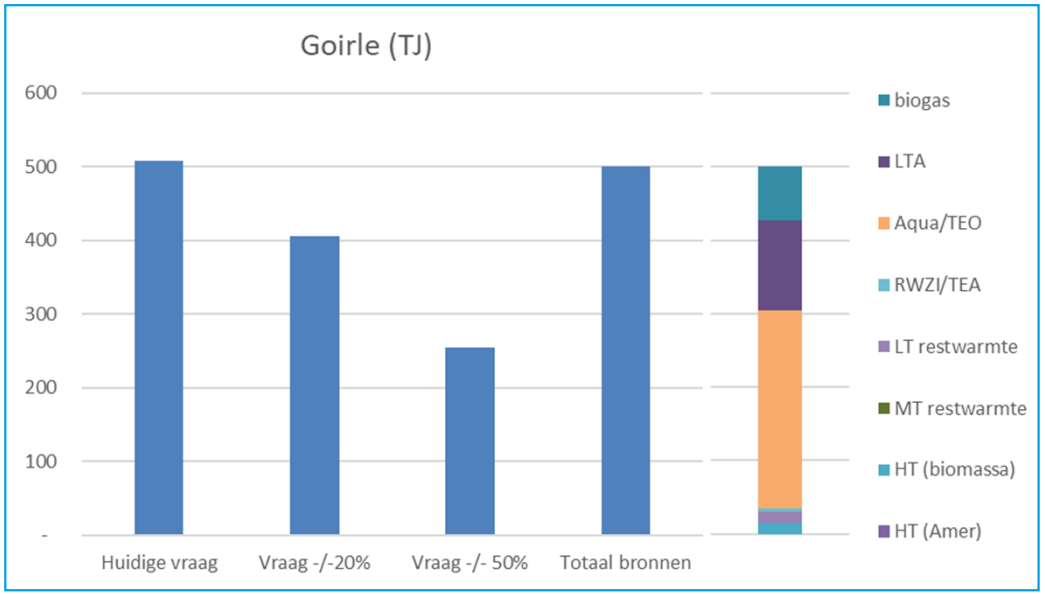
Denkrichting 2 is relevant. Gilze en Rijen kan net niet in de eigen energie voorzien.

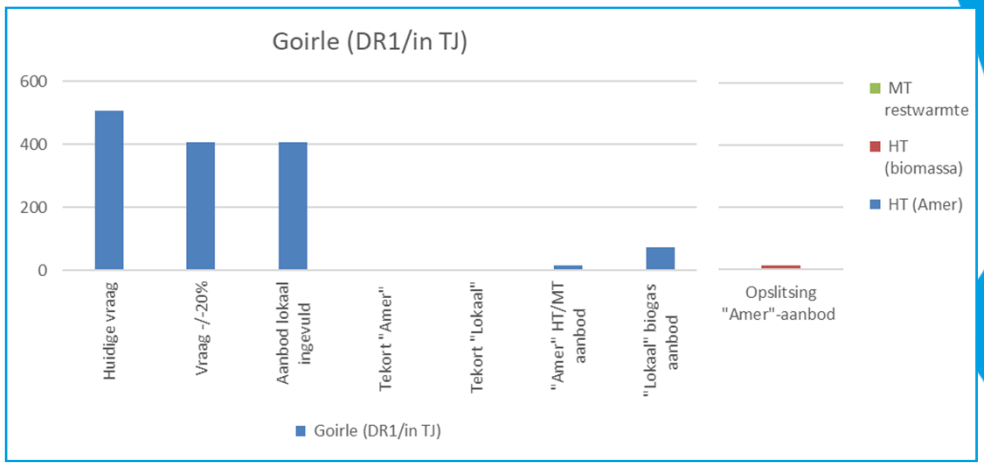


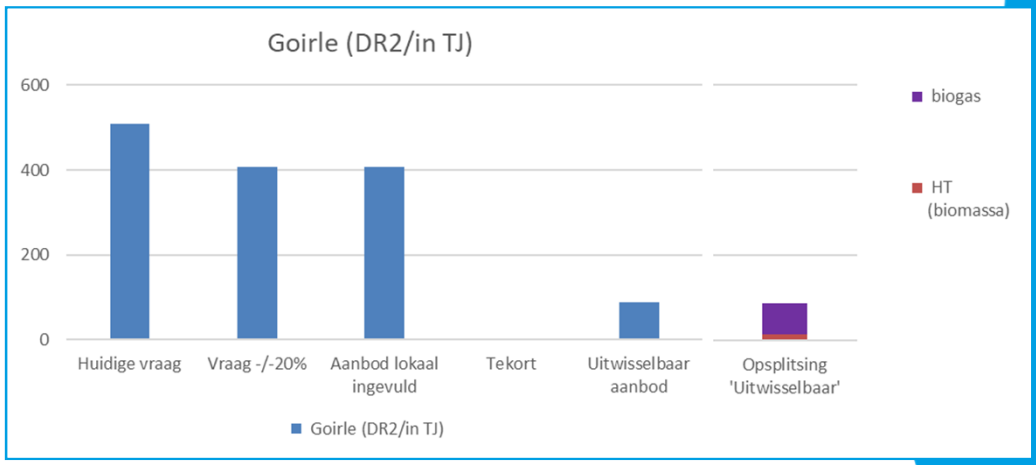


Vraag en aanbod Goirle

Vraag, besparing, bronnen, all electric



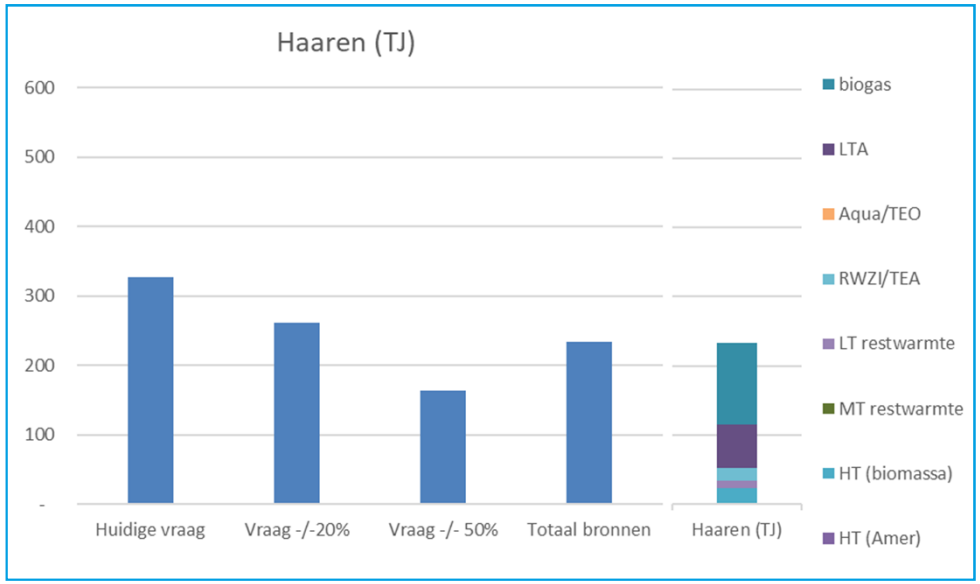


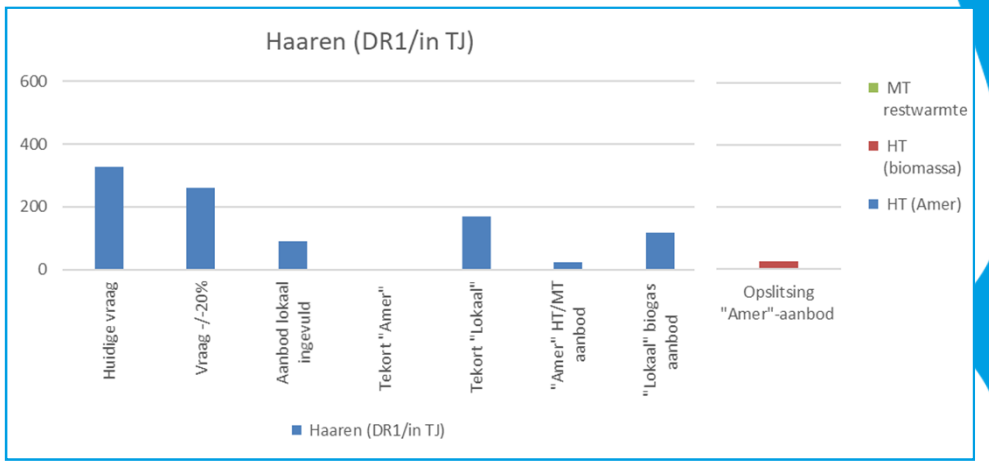


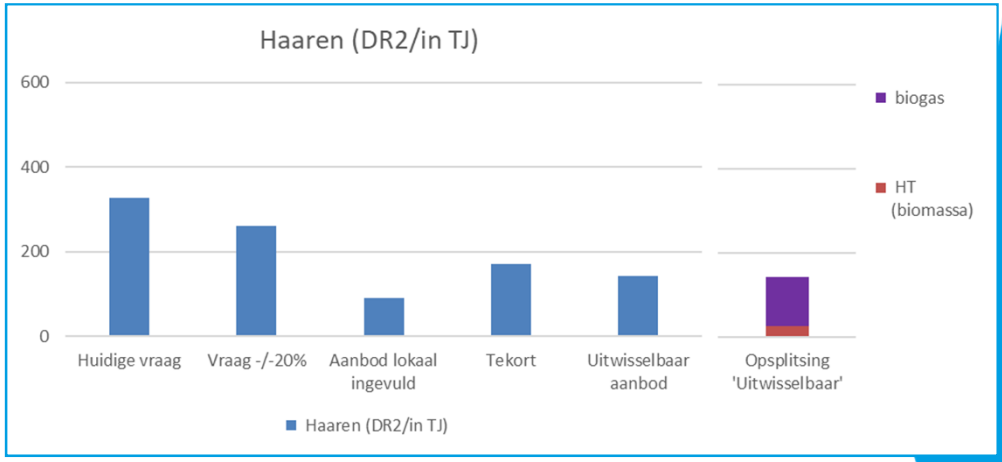
Denkrichting 2 is relevant. Goirle kan ruimschoots in de eigen energie voorzien. Biogas en biomassa kunnen voor de regio beschikbaar gesteld worden.

Vraag en aanbod Haaren

Vraag, besparing, bronnen, all electric



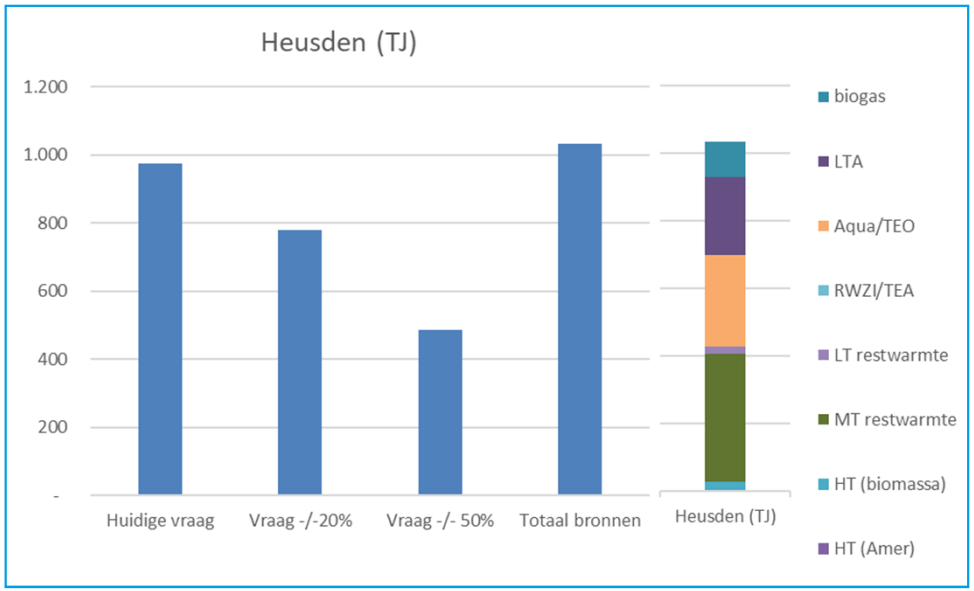




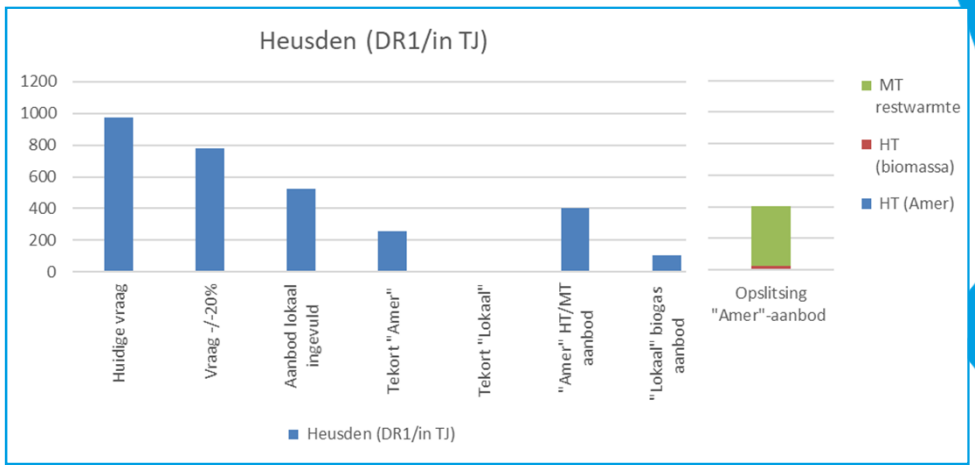
Denkrichting 2 is relevant. Haaren heeft een tekort en zal een deel van de energie van buiten moeten krijgen. Of voor dat deel all-electric inzetten.
NB: overzicht is voor huidige gemeente Haaren

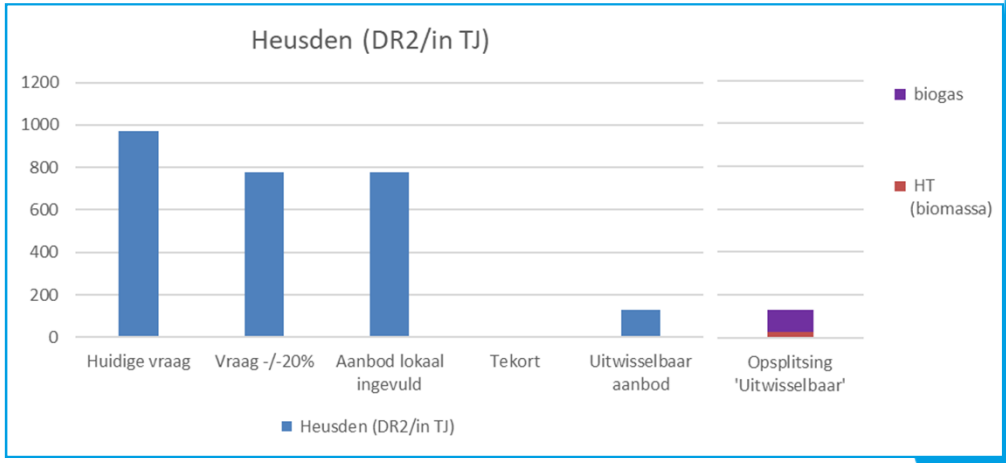
Vraag en aanbod Heusden

Vraag, besparing, bronnen, all electric



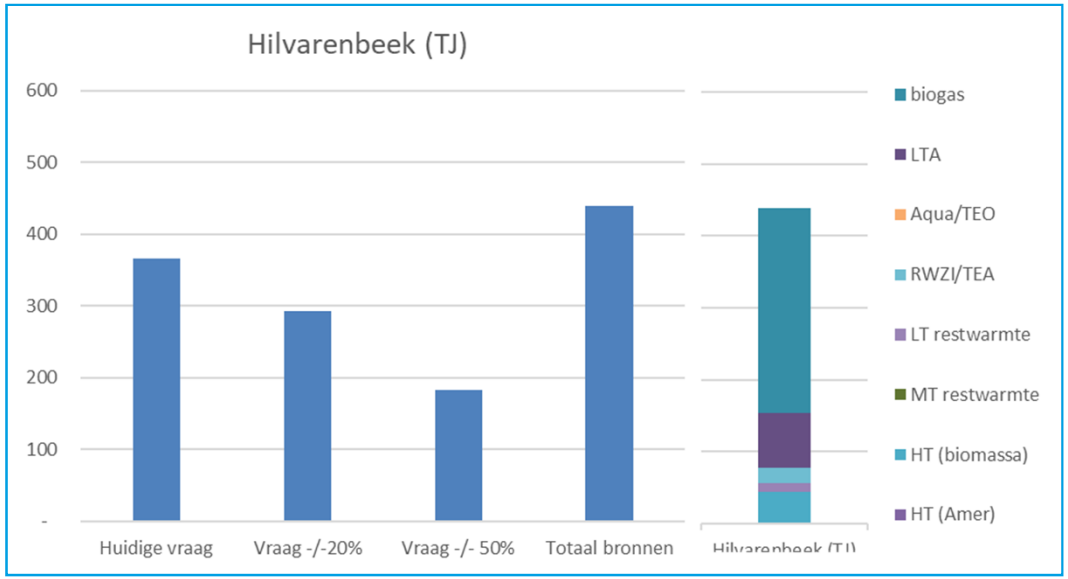
Beide denkrichtingen zijn mogelijk. Bij goede benutting van lokale bronnen is zowel uitwisseling van “Amer”-aanbod als biogas mogelijk.

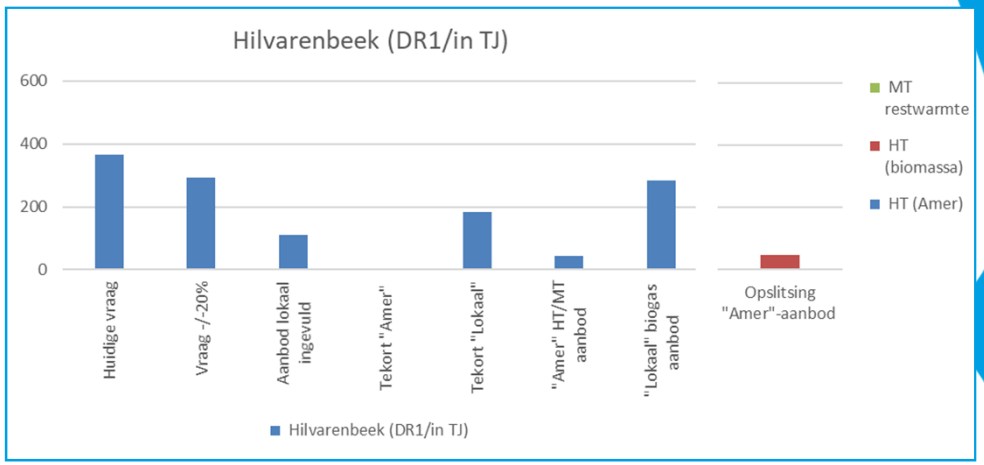


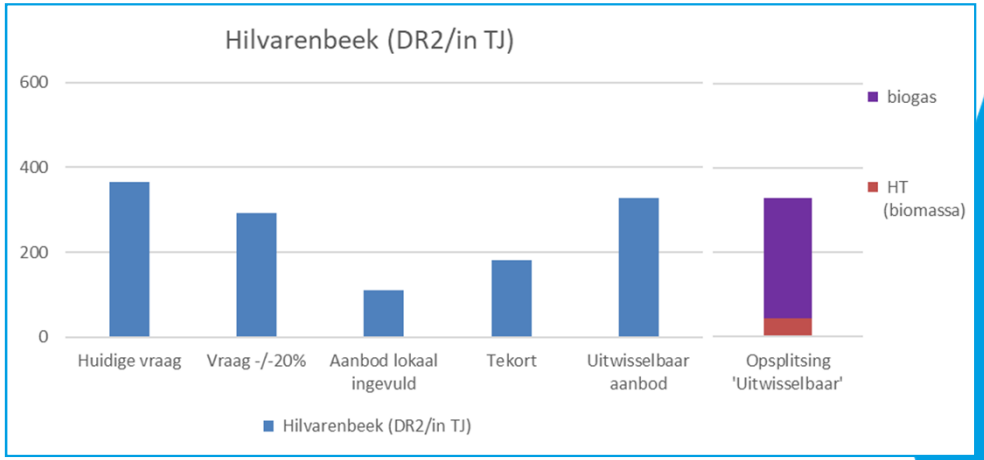


Vraag en aanbod Hilvarenbeek

Vraag, besparing, bronnen, all electric



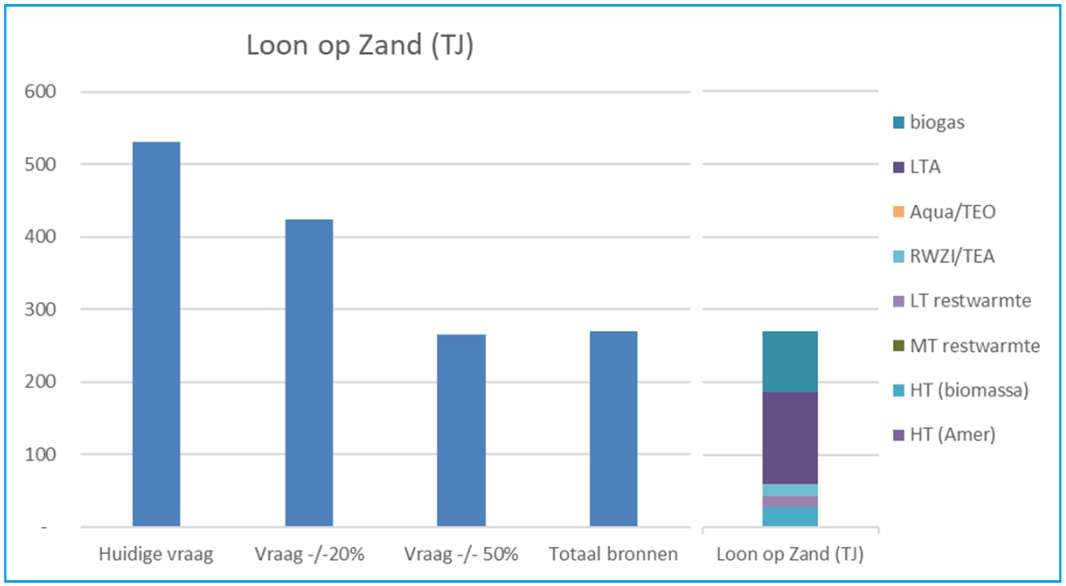


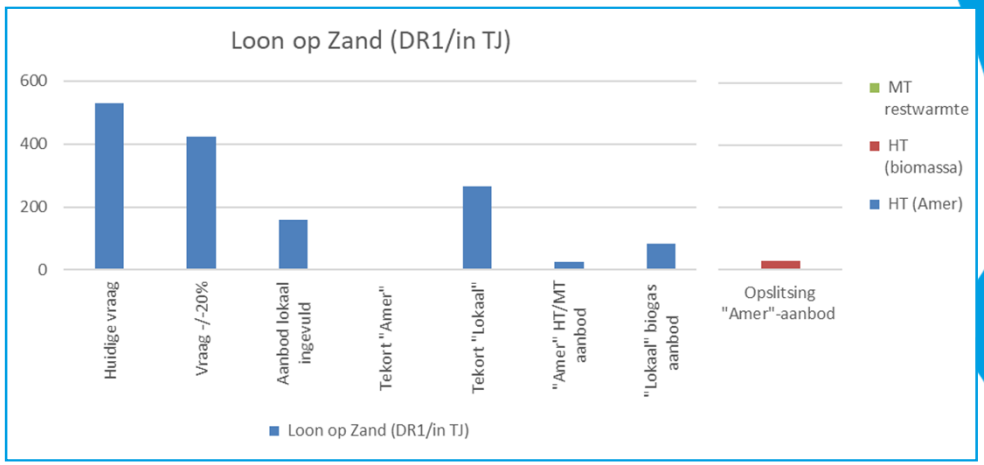


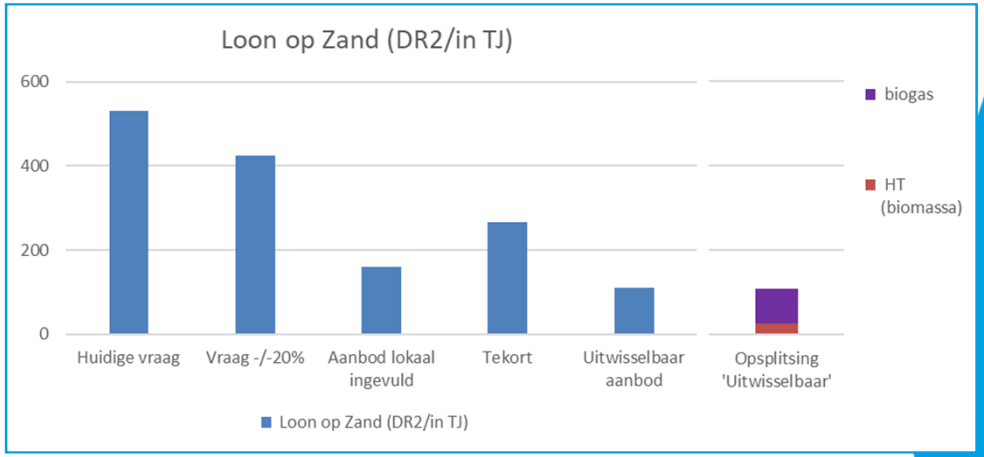
Denkrichting 2 is relevant. Hilvarenbeek kan ruimschoots in de eigen energie voorzien. Biogas en biomassa kunnen met de regio gedeeld worden.

Vraag en aanbod Loon op Zand

Vraag, besparing, bronnen, all electric



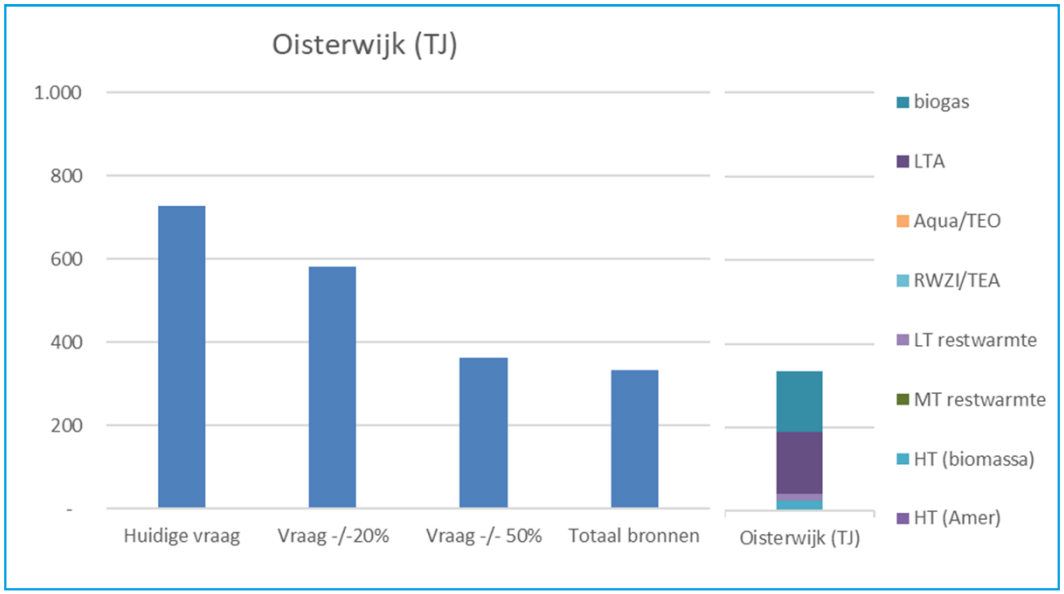


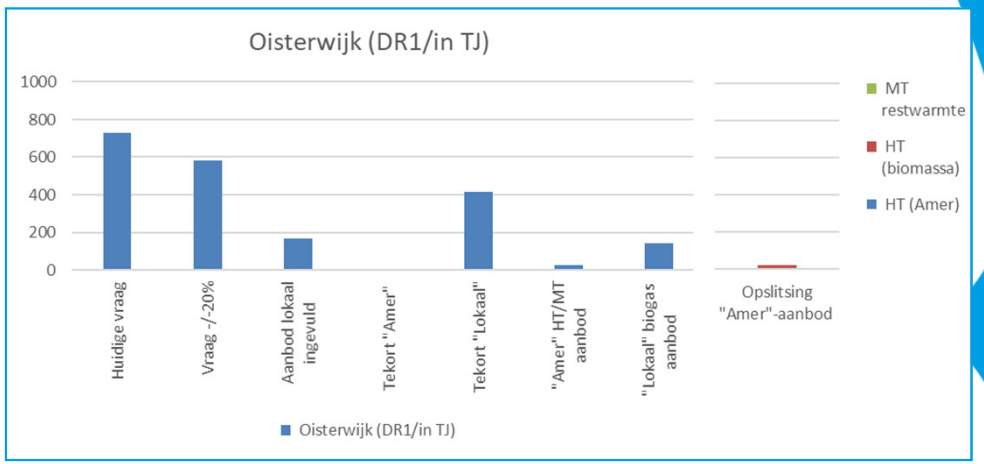


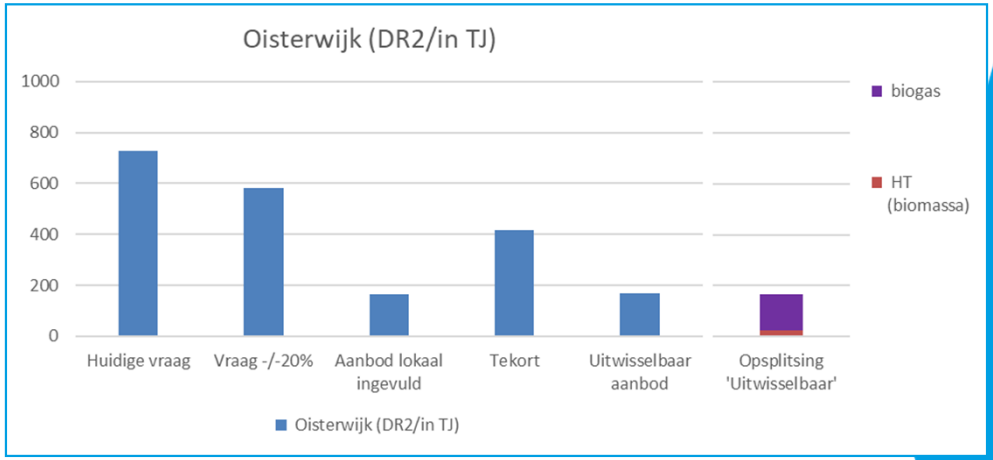
Denkrichting 2 is relevant. Loon op Zand heeft zelf te weinig energie-aanbod. Biogas en biomassa uit andere gemeenten kunnen het aanbod aanvullen. En all-electric kan een deel van de oplossing zijn.

Vraag en aanbod Oisterwijk

Vraag, besparing, bronnen, all electric



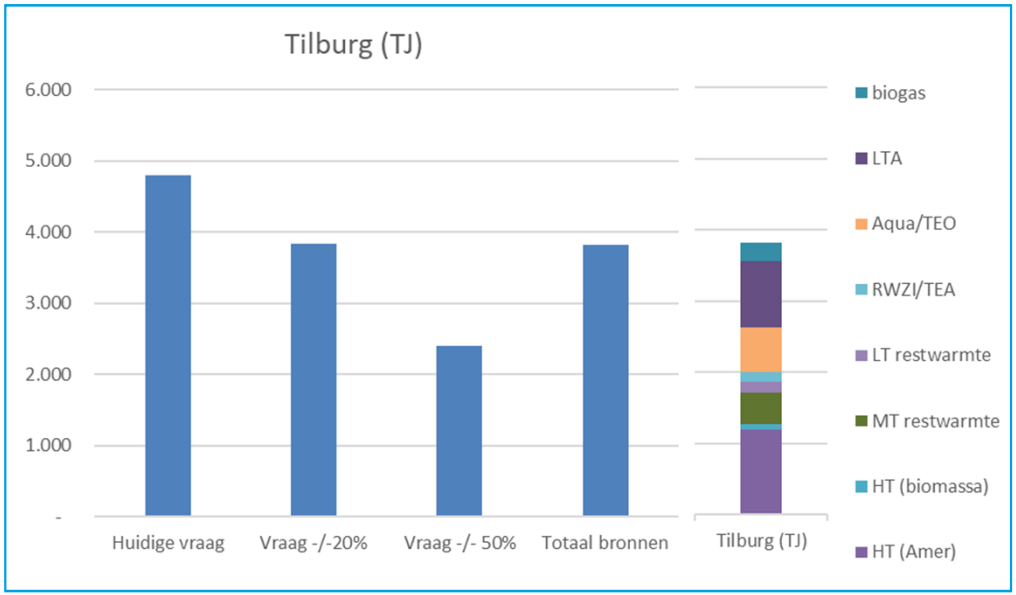


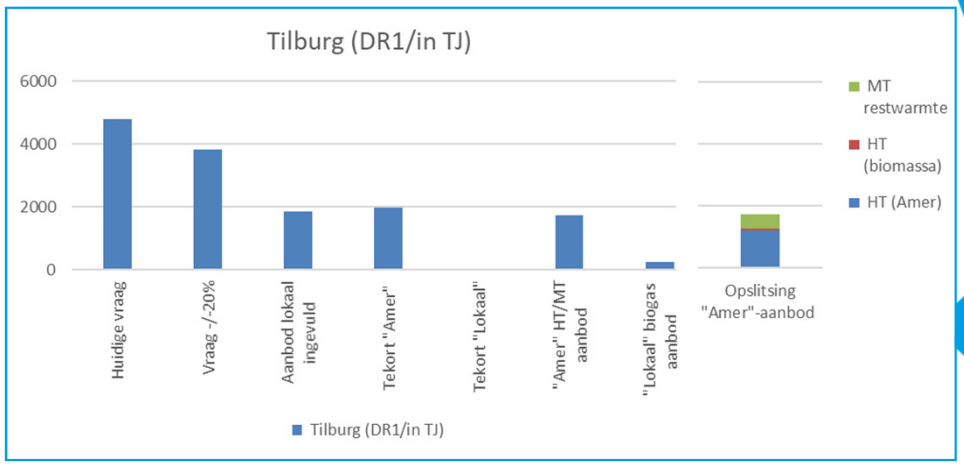


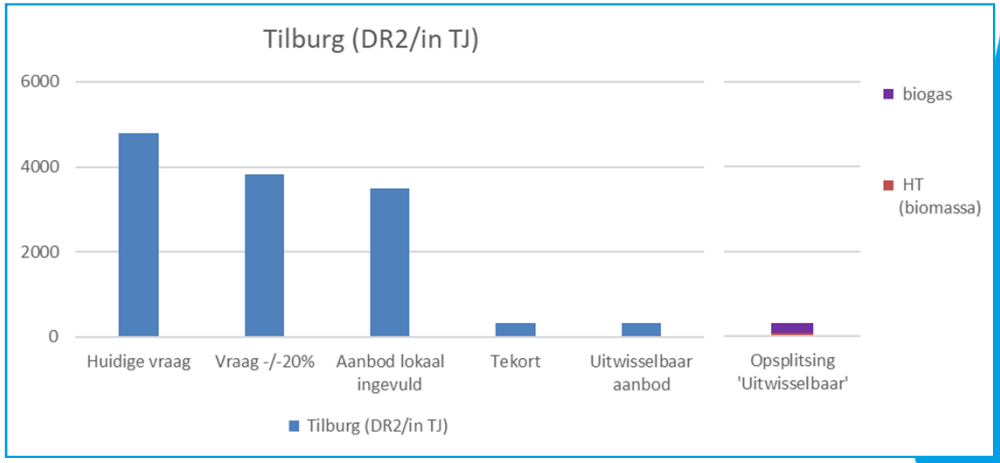
Denkrichting 2 is relevant. Oisterwijk heeft zelf te weinig energie-aanbod. Biogas en biomassa uit andere gemeenten kunnen het aanbod aanvullen. En all-electric kan een deel van de oplossing zijn.

Vraag en aanbod Tilburg

Vraag, besparing, bronnen, all electric



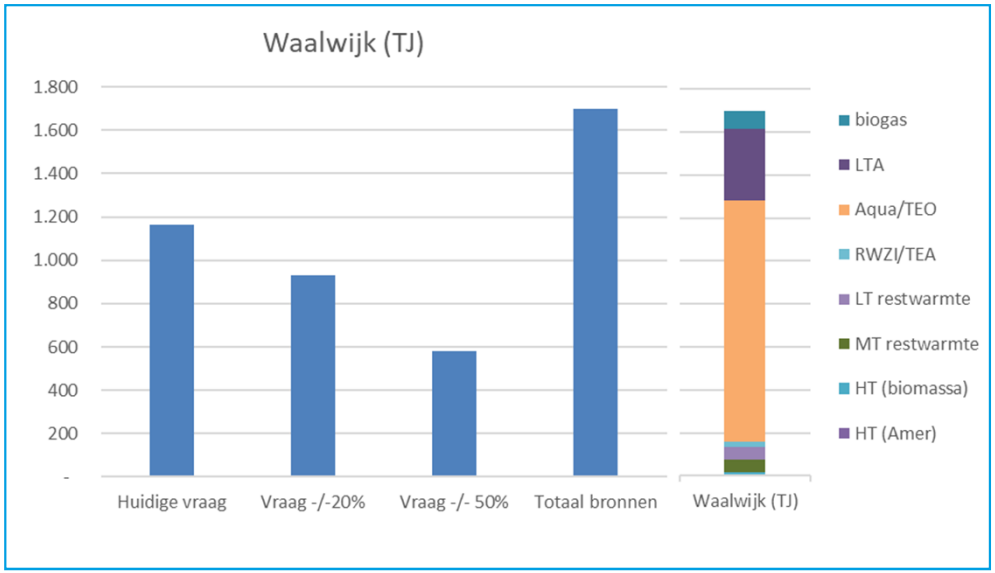


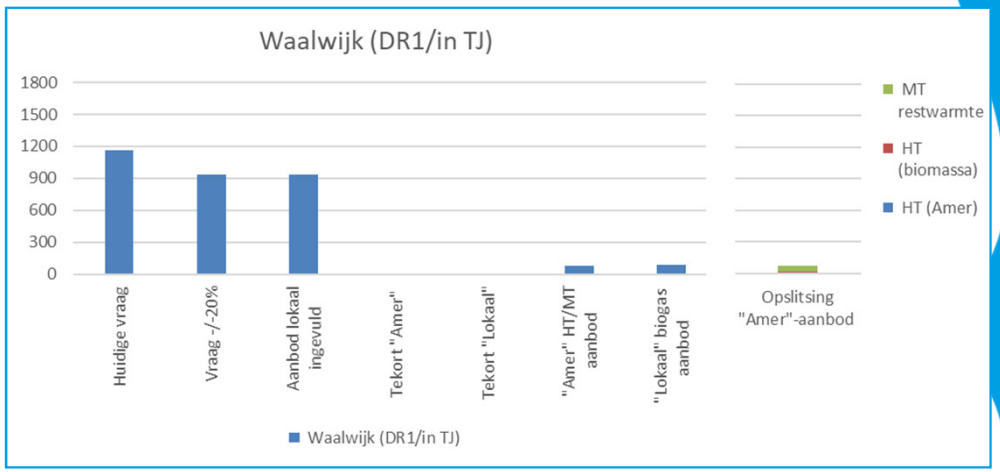


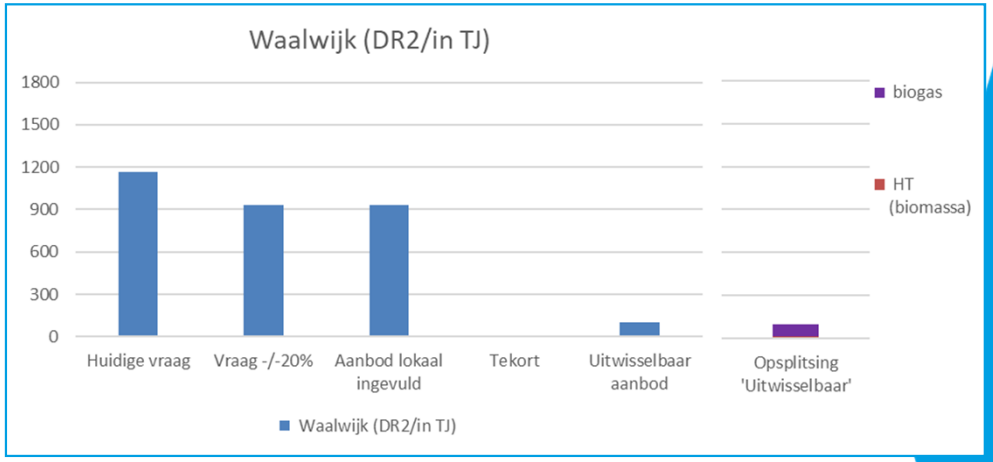
Beide denkrichtingen zijn mogelijk. Om op lange termijn de afhankelijkheid van de Amer-bron lager te maken is denkrichting 1 interessant, een koppeling met ander Amer-aanbod, bv. Dongen.

Vraag en aanbod Waalwijk

Vraag, besparing, bronnen, all electric







Waalwijk heeft een groot overschot aan lokale bronnen, m.n. TEO. En weinig uitwisselbare energie.
Of uitkoppeling van de 60TJ MT-restwarmte interessant is, zal de toekomst moeten uitwijzen. In principe zijn beide denkrichtingen mogelijk.

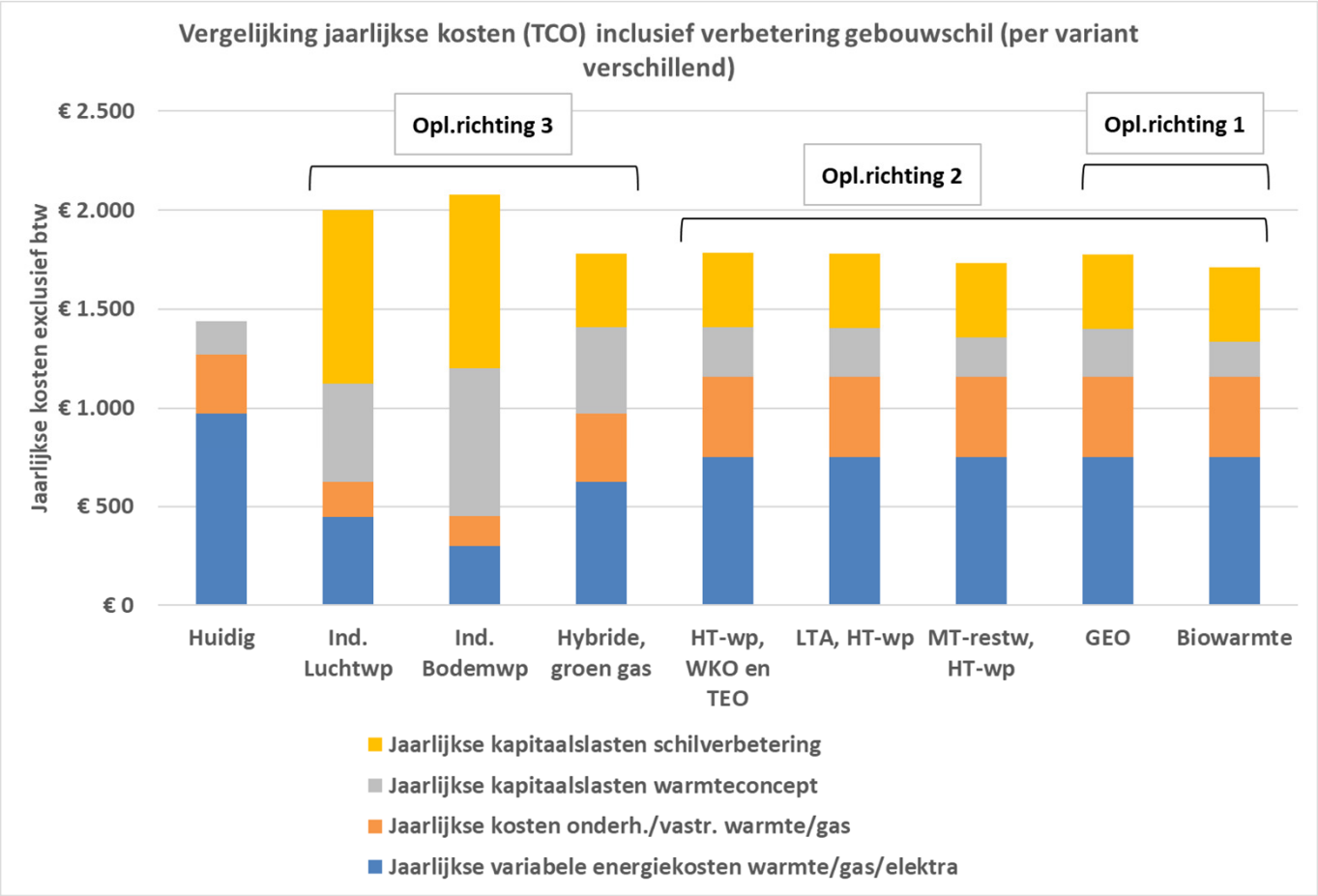
Observaties

Wat valt op?

- Er is ruimte voor ‘niet-benutten’ van bronnen, omdat all electric nog niet gebruikt wordt. De afweging tussen benutten van bronnen en all-electric zal in de Transitievisie Warmte gemaakt moeten worden.
- Over “Amer-net”
  - Tilburg heeft HT/MT-warmte tekort, zeker als Amercentrale onder druk staat.
  - Dongen heeft veel MT-restwarmte over.
  - Waalwijk heeft een beperkte hoeveelheid MT-restwarmte en kan lokaal ruim in de eigen behoefte voorzien.
  - Heusden kan met de eigen MT-restwarmte en lokale bronnen ruimschoots in de eigen behoefte voorzien.
- Koppeling van “Amer”-net tussen Dongen en Tilburg lijkt logisch, maar koppeling met Waalwijk en Heusden is mogelijk maar niet nodig, en ligt ook minder voor de hand gezien de te overbruggen afstand.

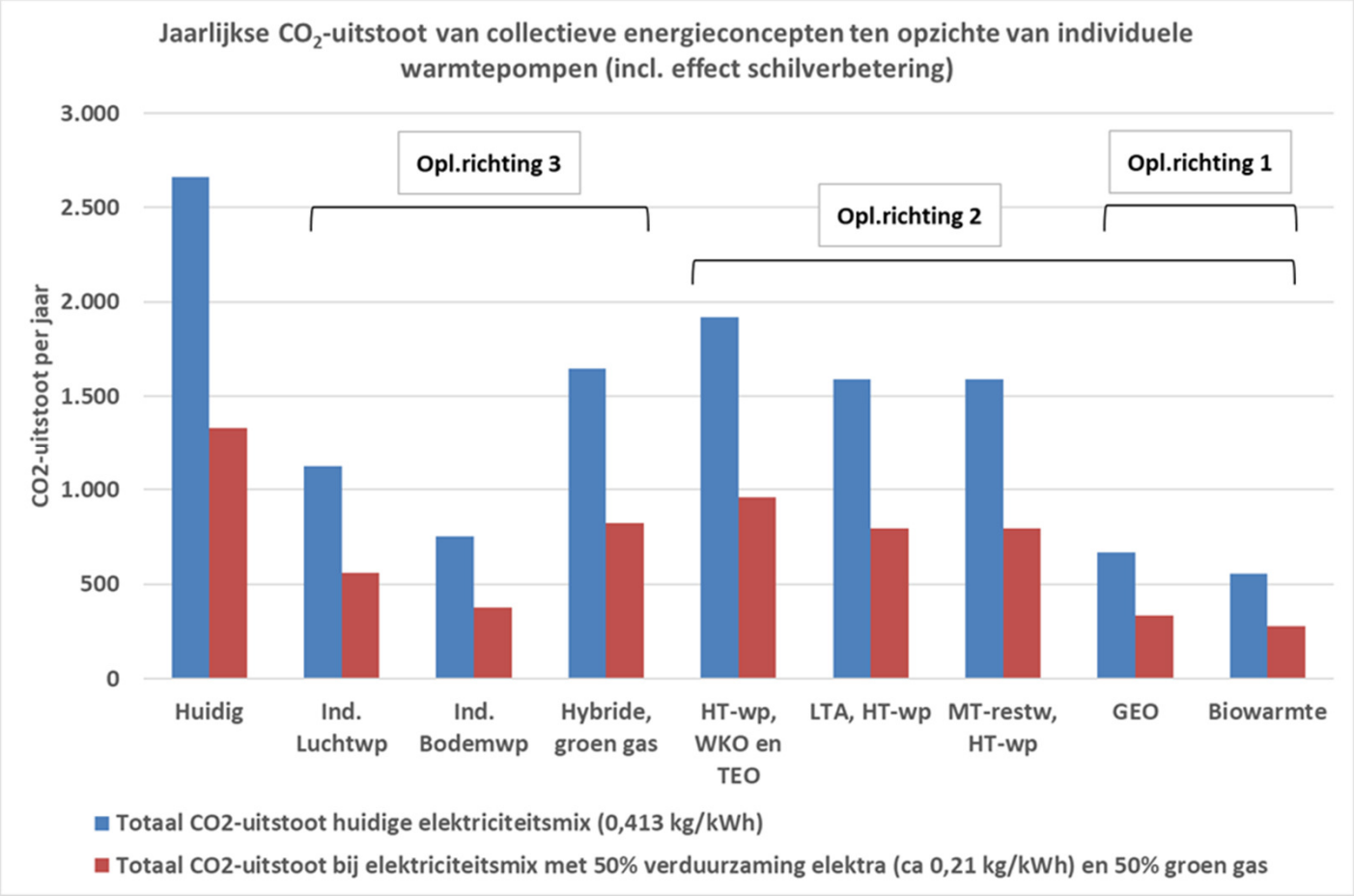
Alternatieven: Vergelijking individueel en collectief

Vergelijking in jaarlijkse kosten van de oplossingen (Prijspeil 2019)



Alternatieven: Vergelijking individueel en collectief

Vergelijking in CO2 uitstoot van de verschillende oplossingen



Bron: https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/#elektriciteit (2019)

Observaties

Wat valt op?

- Alle oplossingen zijn duurder en besparen CO2 t.o.v. huidige (aardgas) cv-ketel.
- De individuele oplossingen zijn duurder dan de collectieve.
- De collectieve oplossingen zijn vergelijkbaar qua kosten, maar de regionale oplossingen (GEO en BIO) scoren het beste qua CO2 uitstoot. GEO is er echter nog niet en over BIO is nog veel discussie…
- De individuele oplossingen hebben een hoge investering en lage energiekosten. Bij de collectieve oplossingen is het anders verdeeld, waardoor deze ook gevoeliger zijn voor prijswijzigingen.

Onderwerpen voor de komende tijd

Roadmap

1. Beeldvorming, draagvlak en besluitvorming bij college, raad en stakeholders
2. Bewustwording en mobiliseren van inwoners
3. Uitwerken Transitievisies Warmte in samenhang met Regionale Structuur Warmte en andere stedelijke vernieuwingsopgaven
4. Energiebesparing uitwerken in samenhang met landelijke standaard en regionale ambitie en werk uit welke temperatuurniveau's dan nodig zijn (vuistregel: hoe lager, hoe makkelijker duurzame bronnen gekoppeld kunnen worden.
5. Verfijnen van de ontwikkeling van de warmtevraag: energiebesparing en demografische ontwikkeling
6. Werk de rol van energieopslag uit en bepaal het effect op infrastructuur, zowel bestaand als nieuw en werk in samenhang hiermee het ruimtebeslag van de nieuwe oplossingen uit.
7. Hoe gaan we om met afhankelijkheid van één bron, leveringszekerheid, -garantie, back-up, etc.
8. De plaats van geothermie (nu nog onbekende bron) in de RSW en TVW
9. Effect van verschillende oplossingen op tariefstelling en de (on)wenselijkheid daarvan
10. Gezamenlijke aanpak voor verschillende oplossingsrichtingen (leren met en van elkaar)
11. Wat wordt de rol van de bewoner in de exploitatie? Is er ruimte voor coöperatieve exploitatievormen?

Friso Waagmeester
DWA
friso.waagmeester@dwa.nl
06 – 1001 5756

Lambert den Dekker
DWA
dekker@dwa.nl
06 – 5174 4802