

RAPPORTAGE WARMTEPACT 2021



Juni 2021

NATUUR
& MILIEU

INHOUD

Aanleiding	2
Warmtepact	2
Doel & scope rapportage	3
Resultaten	4
Aantal warmtenetten binnen het Warmtepact	4
Analyse van de warmte-etiketten	4
Overzicht van warmtenetten conform definitie Warmtewijzer	8
Verduurzamingsplannen	9
Conclusies	12

AANLEIDING

Warmtepact

Warmtenetten duurzaam in 2040

Warmtenetten zullen een cruciale rol spelen in een duurzame en aardgasvrije gebouwde omgeving. Daarvoor zullen warmtenetten niet alleen moeten groeien, maar ook verder verduurzaamd moeten worden. Natuur & Milieu heeft daarom met de warmtebedrijven Eneco, Vattenfall, Ennatuurlijk, Eteck en Gasunie het Warmtepact gesloten. Het doel hiervan is om gezamenlijk de groei van alle warmtenetten te realiseren zodat in 2030 minimaal 1,2 miljoen woningen op een warmtenet zijn aangesloten en in 2040 de warmtenetten volledig verduurzaamd zijn. Hoe dit wordt gerealiseerd wordt uitgewerkt in een verduurzamingsplan per warmtenet (vanaf 2500 aansluitingen).

Ook is het doel van het Warmtepact om tot meer transparantie te komen over de verduurzaming van de warmtenetten. Hiervoor worden voor grote warmtenetten¹ netspecifieke warmte-etiketten gepubliceerd met daarin informatie over de warmtebronnen. Een aantal bedrijven publiceren al een warmte-etiket.

Draagvlakcampagne

Een ander belangrijk onderdeel van het Warmtepact is de draagvlakcampagne ontwikkeld door Natuur & Milieu. Natuur & Milieu en de warmtebedrijven voeren samen een publiekscampagne om het draagvlak van warmtenetten te bevorderen, en om (toekomstige) warmteklanten te informeren over warmtenetten².

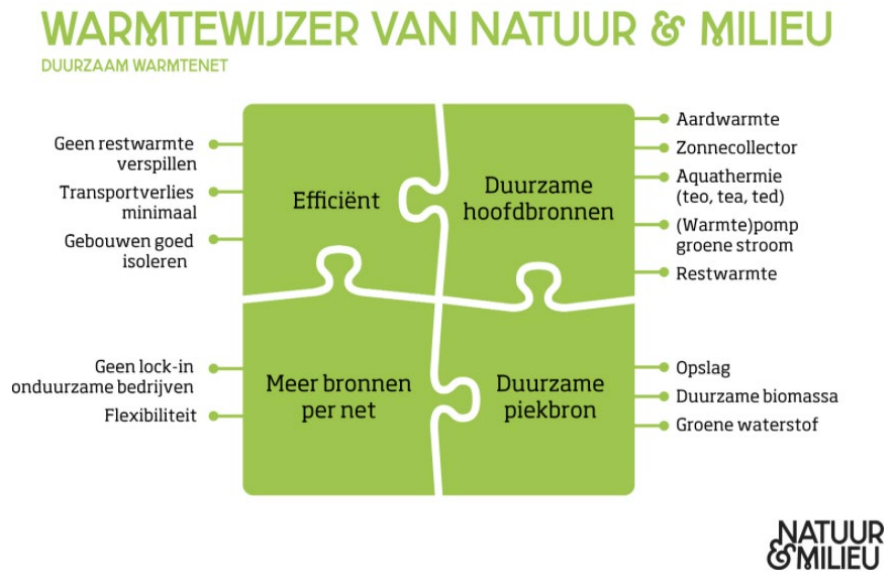
De Warmtewijzer

De warmtebedrijven die deelnemen aan het warmtepact en in deze rapportage genoemd worden, hebben de Warmtewijzer onderschreven die ontwikkeld is door Natuur & Milieu. Hierin zijn vier duurzaamheidsprincipes vastgelegd, zie figuur 1. Een warmtenet kan pas echt duurzaam genoemd worden als het voldoet aan alle vier de volgende principes:

1. **Efficiënt:** een duurzaam warmtenet gebruikt de beschikbare warmte, minimaliseert het transportverlies en heeft afnemers in geïsoleerde gebouwen.
2. **Meer bronnen per net:** een duurzaam warmtenet heeft, indien mogelijk, meer dan één (hoofd)bron. Als meerdere bronnen warmte leveren aan hetzelfde net ontstaat flexibiliteit en kunnen lock-ins en afhankelijkheid van één bron vermeden worden.
3. **Duurzame hoofdbronnen:** Duurzame hoofdbronnen (basislast) voor warmtenetten zijn bronnen die hernieuwbaar en langdurig beschikbaar zijn, geen CO₂ uitstoten en geen andere negatieve effecten veroorzaken. Voorbeelden zijn aardwarmte, zonnecollectoren, aquathermie, warmtepomp op groene stroom, en/of restwarmte.
4. **Duurzame piekbron:** De piekbron is nodig voor hele koude dagen wanneer er vraag is naar extra warmteproductie. Duurzame piekbronnen kunnen opgeslagen duurzame warmte (WKO/ warmte uit overschotten elektriciteitsproductie) zijn, duurzame biomassa, groene stroom, groene waterstof of groen gas.

¹ Groot warmtenet: >2500 aansluitingen

² De campagne startte op 10 november 2020, voor meer info: www.ontdekhewarmtenet.nl.



Figuur 1. Warmtewijzer.

Doel & scope rapportage

In het kader van de afgesproken transparantie binnen het Warmtepact maakt Natuur & Milieu samen met de warmtebedrijven een rapportage van gegevens over hun warmtenetten. Deze gegevens hebben betrekking op het aantal aansluitingen, de hoeveelheid afgezette warmte en de warmtebronnen. Binnen het Warmtepact is afgesproken dat er van de grote netten³ een warmte-etiket wordt ontwikkeld, met daarin onder andere het aandeel van alle warmtebronnen per net. Deze warmte-etiketten zijn gepubliceerd en zijn een belangrijke bron van informatie voor deze rapportage. Ook de verduurzamingsplannen voor de grote netten zijn gebruikt als informatiebron.

Doel

Deze rapportage heeft als doel gegevens inzichtelijk te maken en de afspraken binnen het Warmtepact te monitoren. Dit is de eerste rapportage en dient als een nulmeting die de basis vormt voor verdere monitoring van de ontwikkelingen omtrent groei en verduurzaming van warmtenetten binnen het Warmtepact.

Scope

Deze voortgangsrapportage van het Warmtepact kijkt allereerst naar het aantal warmtenetten, aantal aansluitingen en welke warmtebronnen er worden ingezet. Bij de rapportage over de warmtebronnen wordt er onderscheid gemaakt in de kleine warmtenetten (<2500 aansluitingen) en de grote (>2500 aansluitingen). Van de grote warmtenetten is meer informatie beschikbaar middels de publiek beschikbare warmte-etiketten en de verduurzamingsplannen.

Buiten de scope valt principe 1 van de Warmtewijzer: efficiëntie en transportverlies. Ook wordt er niets geconcludeerd over het aantal bronnen per warmtetenet (principe 2).

De netten van de Gasunie zijn geen onderdeel van deze rapportage omdat ze (nog) geen warmtenetten in beheer heeft.

³ Netten met meer dan 2500 aansluitingen

RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten behandeld met betrekking tot het aantal warmtenetten binnen het warmtepact en de ontwikkelingen omtrent de warmtebronnen. Eerst zal het totaal aantal warmtenetten besproken worden. Daarna wordt er verder ingegaan op de grote warmtenetten, die met afstand het grootste aandeel hebben van totaal geleverde warmte. Hierover zijn warmte-etiketten gemaakt, die verder geanalyseerd worden.

Aantal warmtenetten binnen het Warmtepact

De warmtebedrijven leverden in 2019 gezamenlijk aan circa 741.000 aansluitingen (in woningequivalenten⁴ (weq)) warmte. Tabel 1 geeft over 2018 en 2019 het aantal warmtenetten, aansluitingen (in weq) en geleverde warmte in petajoules (PJ) weer. Alle bedrijven zijn iets gegroeid in aantal aansluitingen.

	2018			2019		
	Aantal netten	aantal aansluitingen ⁵	Geleverde warmte in PJ	Aantal netten	Aantal aansluitingen ⁵	Geleverde warmte in PJ
Eneco	47	137.331	10,7	49	140.042	10,2
Ennatuurlijk	72	159.363	4,7	71	161.673	4,7
Eteck	* ⁶	*	*	164	26.216	0,9
Vattenfall	8	126.481	6,3	8	136.976	6,3
Totaal	*	*	*	292	464.907	22

Tabel 1. Aantal netten, aantal aansluitingen en geleverde warmte in PJ per leverancier.

Analyse van de warmte-etiketten

In deze paragraaf worden de warmte-etiketten geanalyseerd. Warmte-etiketten zijn belangrijk voor de transparantie van de warmtebedrijven. Daarom is binnen het Warmtepact besloten deze jaarlijks te publiceren. Deze worden door de warmtebedrijven gemaakt voor warmtenetten met meer dan 2500 aansluitingen. De warmte-etiketten geven niet alleen informatie over welke warmtebronnen er worden ingezet, maar ook welk aandeel deze warmtebronnen hebben op de totale levering van warmte. Deze warmte-etiketten zijn te vinden op de websites van de warmteleveranciers.

Warmtenetten waarover een warmte-etiket is gemaakt

Voor 23 (gebundelde) warmtenetten is een warmte-etiket gemaakt. Dit zijn grote warmtenetten, die gezamenlijk 86 procent van alle aansluitingen omvatten, en 90 procent van alle geleverde warmte. Publicatie van een warmte-etiket wordt gedaan voor de grote warmtenetten. Eteck heeft geen warmtenetten met meer dan 2500 aansluitingen, en wordt daarom niet meegenomen. Ennatuurlijk en Eneco hebben grote warmtenetten, maar ook kleine warmtenetten waarover geen warmte-etiket is gemaakt. Daarom worden niet alle warmtenetten van Eneco en Ennatuurlijk meegenomen in deze analyse. Vattenfall heeft vrijwel uitsluitend grote warmtenetten.

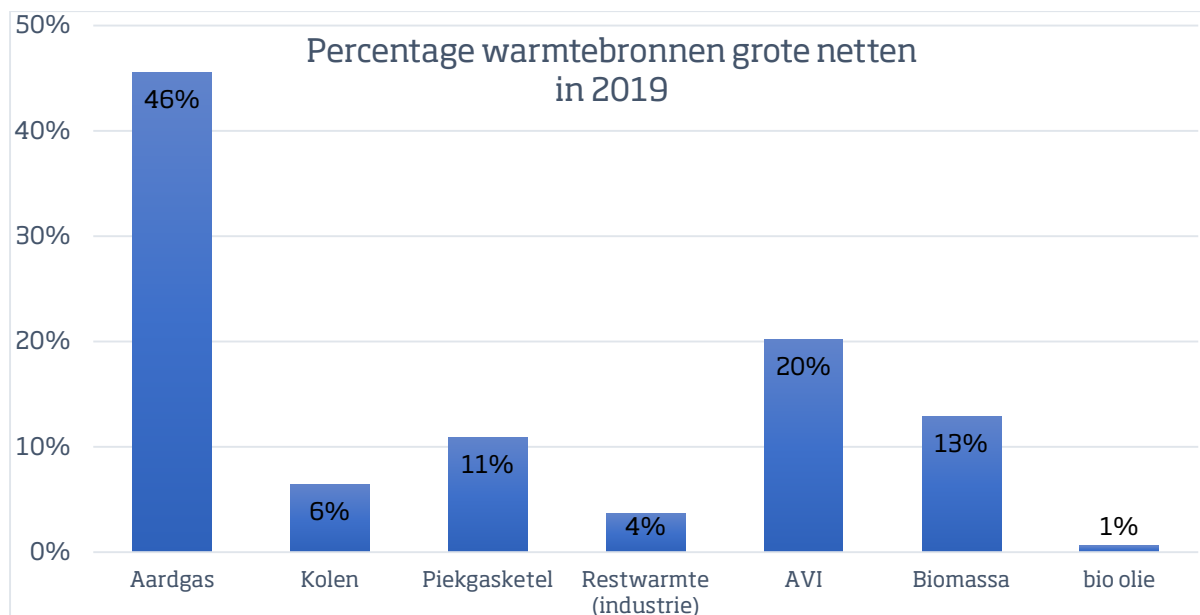
⁴ Het gaat bij de netten om levering aan zowel utiliteitsbouw als aan woningen. Dit betekent dat er veel variatie is in warmtelevering per aansluiting. Een aansluiting staat dus niet direct gelijk aan een woning. In de Warmtemonitor van TNO (2019) staat dat bij gewone weersomstandigheden een woningequivalent (weq) gelijk staat aan een finaal energieverbruik van ca. 30GJ per jaar.

⁵ Hier wordt het aantal fysieke aansluitingen (zowel woningen als utiliteit) op een warmtenet gegeven. Een aansluiting staat hier dus niet direct gelijk aan de warmtebehoefte van een woning.

⁶ Eteck heeft over 2018 geen gegevens die vergeleken kunnen worden met 2019, de leverancier heeft schriftelijk toegelicht dat er in 2019 ongeveer 20 nieuwe netten bijgekomen zijn.

Totale aandeel van alle warmtebronnen bij de grote warmtenetten

Figuur 2 biedt inzicht in het aandeel van elke warmtebron van de grote warmtenetten binnen het Warmtepact. 46 procent van de warmte is opgewekt in centrales gevoed door aardgas, gevolgd door AVI (20 procent). Biomassa is goed voor 13 procent van de warmtevraag, kolen 6 procent en restwarmte 4 procent. Restwarmte is nu vooral industrieel, maar in de toekomst kan dit ook worden aangevuld met restwarmte uit bijvoorbeeld datacentra of rioolwaterzuiveringsinstallaties.



Figuur 2. Aandeel warmtebronnen voor de grote netten binnen het Warmtepact in 2019.

Totaal aantal warmtebronnen van de grote warmtenetten

Aardgas is de meest gebruikte brandstof die bij 23 van de 25 grote netten een rol heeft. Dat betekent niet direct dat het ook het grootste aandeel heeft in de levering van warmte. 16 warmtenetten hebben aardgas als hoofdbron en 23 warmtenetten hebben een piegasketel⁷. De piegasketel levert vaak maar enkele procenten van de totale warmte. Naast aardgas speelt bij de grote warmtenetten biomassa een grote rol (10 netten), gevolgd door AVI (7 netten) en restwarmte (7 netten). Ook is er 1 net dat naast kolen wordt gevoed door biomassa. Zonthermie wordt nog beperkt toegepast. Verder zijn er nog geen warmtenetten met geothermie of aquathermie binnen het Warmtepact. WKO's worden ook nog niet toegepast in de grote warmtenetten. De grote warmtenetten in het warmtepact besparen in 2019 gemiddeld 55% CO₂-uitstoot ten opzichte van een cv-ketel op aardgas.

	Aardgas hoofdbron	AVI	Rest-warmte	Kolen	Biomassa (incl. bio-olie en -gas)	WKO (alle type systemen)	Zon	Piek aardgas
Totaal warmtenetten	182	7	7	1	16	140	2	n.b.
Grote warmtenetten	16	7	7	1	10	-	1	23

⁷ Piegasketels spelen vooral een belangrijke rol bij de leveringszekerheid en worden met name op koude dagen aangezet. Informatie over piegasketels is alleen bekend voor de grote warmtenetten.

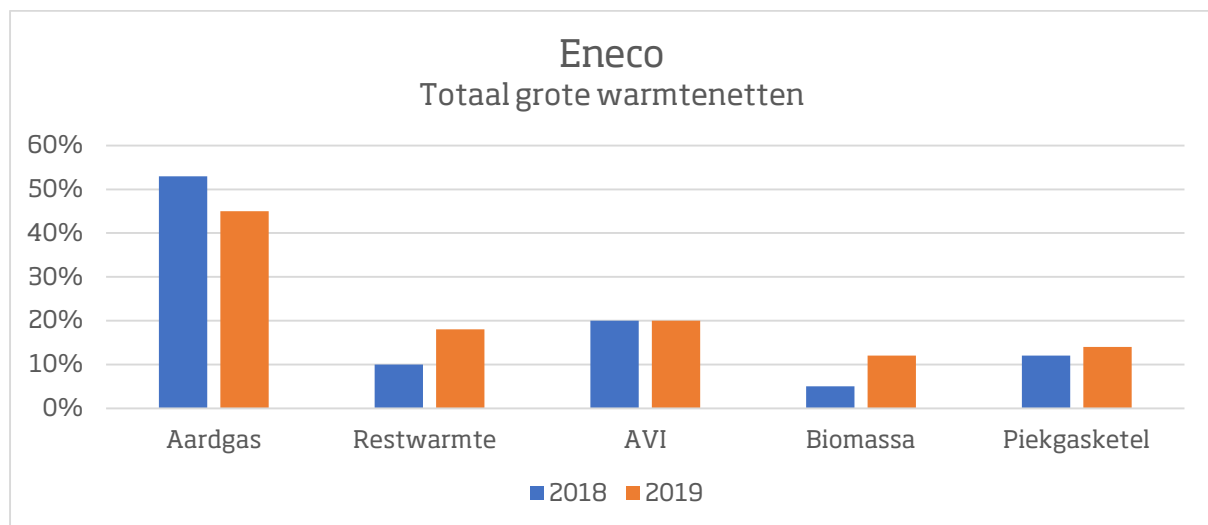
Tabel 2. Totaal aantal warmtebronnen⁸ en het aantal warmtebronnen van de (grote) warmtenetten die verder geanalyseerd worden.

Aandeel warmtebronnen van de grote warmtenetten per leverancier

Hieronder wordt het aandeel van warmtebronnen, afgeleid uit de warmte-etiketten van de warmtebedrijven die aangesloten zijn bij het warmtepact, samengevat in figuren. Deze figuren zijn per warmtebedrijf. Waar mogelijk wordt er een vergelijking gemaakt tussen 2018 en 2019⁹.

Eneco

Eneco heeft zes warmte-etiketten gepubliceerd voor 14 warmtenetten, een deel van de netten is gebundeld onder 1 naam¹⁰. In 2019 werden deze gezamenlijke warmtenetten voor 45 procent gevoed met warmte van elektriciteitscentrales op aardgas. Dit is een daling ten opzichte van 2018. AVI's namen 20 procent van de warmtelevering voor hun rekening. De inzet van biomassa is in 2019 iets gestegen, naar 12 procent, vanwege de opening van een nieuwe bio-warmteinstallatie in Utrecht. Andere warmtebronnen zijn piekgasketels en restwarmte. Eneco geeft op het warmte-etiket aan dat ze in 2019 met haar grote warmtenetten 55% CO₂-uitstoot heeft bespaard ten opzichte van woningen verwarmd met een cv-ketel op aardgas.



Figuur 3. Samenvatting warmte-etiket Eneco (2018 & 2019): aandeel in totale warmtelevering per bron.

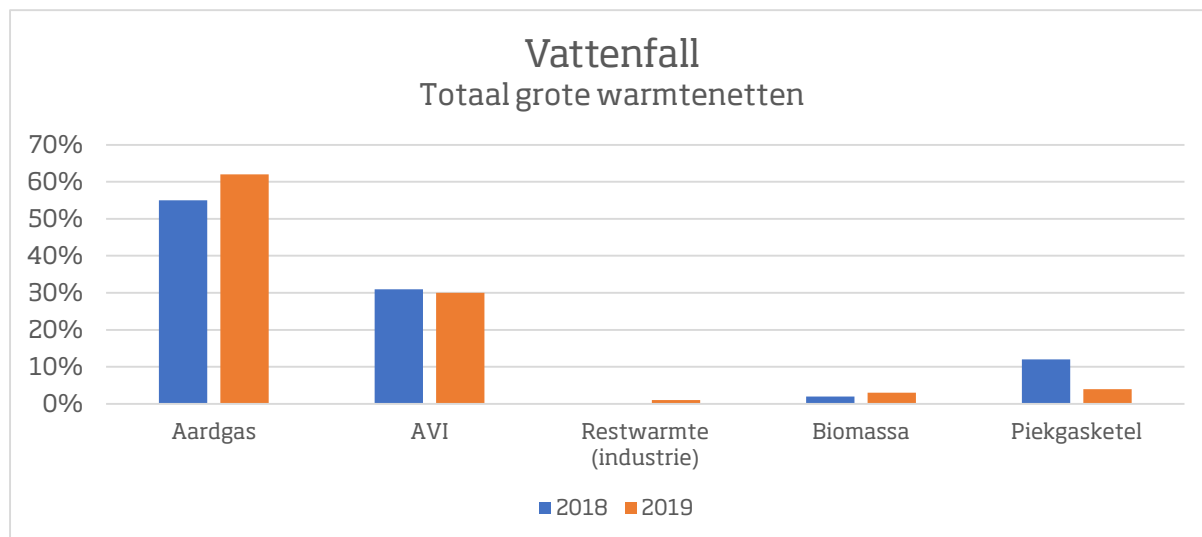
⁸ Een warmtenet kan meerdere bronnen hebben.

⁹ Ennatuurlijk heeft in 2019 haar eerste warmte-etiket gepubliceerd. Daarom kan er geen vergelijking worden gemaakt met 2018.

¹⁰ Dit zijn 9 warmtekrachtcentrales in beheer bij Eneco.

Vattenfall

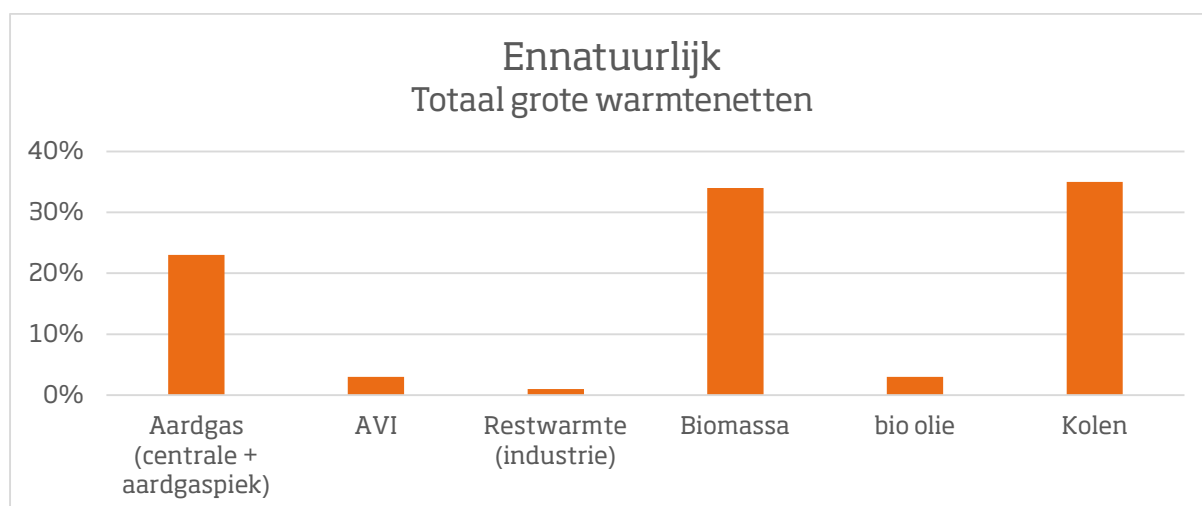
Het grootste deel van de warmte van Vattenfall komt uit de elektriciteitscentrales op aardgas in Diemen en Leiden. Dit is in 2019 toegenomen van 55 naar 62 procent. AVI's spelen ook een belangrijke rol (30 procent), gevolgd door piekgasketels. De warmteproductie met piekketels was in 2019 aanzienlijk lager dan in 2018. Biomassa en industriële restwarmte groeien licht, maar spelen nog een betrekkelijk kleine rol. Vattenfall geeft op het warmte-etiket aan dat ze in 2019 met haar grote warmtenetten 61% CO₂-uitstoot heeft bespaard ten opzichte van woningen verwarmd met een cv-ketel op aardgas.



Figuur 4. Samenvatting warmte-etiket Vattenfall (2018 & 2019): aandeel in totale warmtelevering per bron.

Ennatuurlijk

Het grootste aandeel van de warmte van de grote warmtenetten van Ennatuurlijk komt in 2019 uit kolencentrale (35 procent) die tevens gevoed wordt met biomassa. Deze bron wordt mede door die gecombineerde opwek op de voet gevolgd door biomassa (34 procent). Verder spelen elektriciteitscentrales op aardgas met 23 procent een belangrijke rol, en AVI, bio-olie en restwarmte een beperkte rol. Ennatuurlijk geeft op het warmte-etiket aan dat ze in 2019 met haar grote warmtenetten 43% CO₂-uitstoot heeft bespaard ten opzichte van woningen verwarmd met een cv-ketel op aardgas.



Figuur 5. Samenvatting warmte-etiket Ennatuurlijk (2019): aandeel in totale warmtelevering per bron.

Onduidelijkheid over gebruik van de term restwarmte

Restwarmte is warmte die normaal gesproken niet werd gebruikt, maar werd geloosd. Voorbeelden van restwarmte zijn sommige vormen van aquathermie, warmte uit rookgassen van een elektriciteitscentrale, warmte uit datacenters en industriële restwarmte. Leveranciers benoemen op hun warmte-etiketten de soort restwarmte die wordt gebruikt op verschillende manieren. Dat komt doordat de aard van de bronnen die zij gebruiken van elkaar kunnen verschillen. Eneco maakt geen onderscheid tussen de verschillende mogelijke restwarmtebronnen. Vattenfall geeft aan restwarmte in te zetten die afkomstig is van elektriciteitscentrales op aardgas en uit de industrie in de haven van Rotterdam en Ennatuurlijk geeft aan restwarmte in te zetten die afkomstig is van een kolencentrale die tevens warmte uit biomassa levert.

In het Warmtepact is afgesproken dat restwarmte warmte is die anders zou worden geloosd en waarvoor geen extra brandstofinzet nodig is. Warmte uit elektriciteitscentrales, waarbij de winning van warmte leidt tot een lagere elektriciteitsproductie (derving) wordt aftapwarmte genoemd en niet beschouwd als 'restwarmte'. Hiermee wordt aangesloten bij de Europese definitie van restwarmte.¹¹

Overzicht van warmtenetten conform definitie Warmtewijzer

Om volledig aan de Warmtewijzer te voldoen, zijn in 2040 zowel de hoofd- en piekbronnen volledig duurzaam. Dit betekent ook dat tegen die tijd de inzet van deze warmtebronnen niet leidt tot extra inzet van fossiele brandstoffen of CO₂-uitstoot. Op dit moment worden bijna alle warmtenetten (ook) nog gevoed met fossiele brandstoffen, waarvan aardgas de meest voorkomende warmtebron is. Dat vindt zijn oorzaak voornamelijk in de piek- en back up installaties die veelal met aardgas en of elektriciteit uit het openbare net gevoed moeten worden. Dat geldt ook voor zeer lage temperatuur installaties zoals in WKO-systemen die worden aangedreven door een collectieve of individuele warmtepomp die geen piekkel op aardgas hebben maar voor de elektriciteitsbehoefte ook afhankelijk zijn van elektriciteitscentrales op aardgas. Warmtenetten waarvan de hoofdbron volledig duurzaam is bevatten dus vaak nog een (klein) aandeel fossiel voor hulp-, back-up en piekbronnen. De volgende paragraaf gaat verder in op de warmtebronnen die gebruikt worden.

¹¹ De definitie van restwarmte die in de RED wordt gehanteerd is: 'waste heat and cold' means unavoidable heat or cold generated as by-product in industrial or power generation installations, or in the tertiary sector, which would be dissipated unused in air or water without access to a district heating or cooling system, where a cogeneration process has been used or will be used or where cogeneration is not feasible. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0082.01.ENG&toc=OJ.L:2018:328:TOC

VERDUURZAMINGSPLANNEN

Een belangrijk onderdeel van het Warmtepact zijn de afspraken om verduurzamingsplannen te maken. Met deze verduurzamingsplannen kan er inzichtelijk gemaakt worden op welke manier de warmtebedrijven de warmtenetten willen gaan verduurzamen richting 2040. Deze zijn in 2021 gepubliceerd en beschikbaar op de websites van de warmteleveranciers.

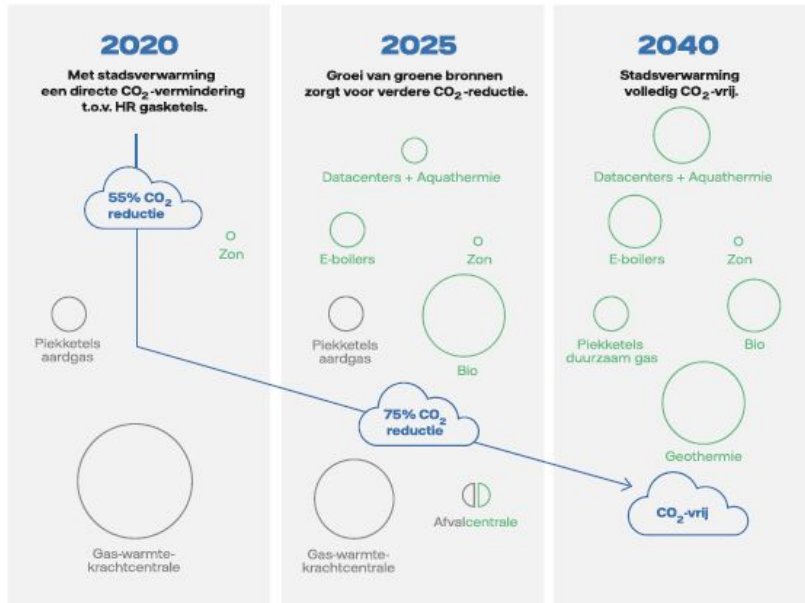
In een verduurzamingsplan wordt de ambitie tot verduurzaming van de warmtenetten schematisch uitgewerkt met het daarbij behorende tijdspad. Dit tijdspad werkt toe naar 100 procent duurzame warmtebronnen voor de netten in 2040. Deze plannen kunnen in de tijd veranderen, naarmate alternatieven beter worden onderzocht, kosten voor duurzame oplossingen veranderen of draagvlak voor alternatieven toe- of afneemt.

Hieronder wordt per leverancier besproken wat de belangrijkste stappen zijn voor verduurzaming van de warmtenetten. Bij elk warmtebedrijf wordt een voorbeeldfiguur bijgevoegd van het plan van het grootste warmtenet van het bedrijf.

Verduurzamingsplannen Vattenfall

- Vattenfall heeft de ambitie uitgesproken om haar warmtenetten per 2040 CO₂-vrij te maken.
- Vattenfall houdt in de figuren rekening met groei van geleverde warmte.
- Vattenfall houdt rekening met een scenario met een grote rol voor AVI's en zonder AVI. Veel hangt af van ontwikkelingen omtrent AVI. Bij het scenario waarbij AVI's worden afgebouwd, krijgt vooral geothermie een belangrijke rol. Mochten AVI's in de toekomst gehandhaafd worden zullen deze een grote rol blijven spelen. Vattenfall heeft toegelicht dat AVI's in 2040 volledig duurzaam zijn, omdat er van uit wordt gegaan dat er dan sprake is van een biobased economie, waarbij al het afval van biogene oorsprong komt en dat er mogelijk CCS zal worden toegepast.
- Geothermie zal een belangrijke rol spelen in de basislast warmte. In Lelystad is de inzet van geothermie mede afhankelijke van de groei van het warmtenet: bij groei krijgt geothermie een grote rol, bij geen tot matige groei in dit warmtenet gaat Vattenfall uit van bronnen als aquathermie in combinatie met warmtepompen.
- Elektrische boilers leveren in de verduurzamingsplannen van Vattenfall duurzame warmte op momenten met veel groene stroom. Het bedrijf heeft een 150 MW elektrische boiler in ontwikkeling voor het warmtenet van Amsterdam, Diemen en Almere. Zonthermie krijgt een beperkte rol in de plannen van Vattenfall. Restwarmte zal ook uit datacenters gehaald worden. Daarnaast kijkt Vattenfall naar de optie van seizoensopslag van warmte.
- Voor pieklast wordt richting 2040 ingezet op duurzaam gas, met name groene waterstof.
- Uitgangspunt van Vattenfall is dat biomassa alleen wordt toegepast als er te weinig duurzame alternatieven beschikbaar zijn en dat alleen biomassa wordt gebruikt die aantoonbaar voldoet aan strikte duurzaamheidscriteria. De rol van de biomassa-installatie gaat veranderen. In de toekomst (maar uiterlijk 2040) zal worden omgeschakeld van biomassa als baseload naar alleen nog inzet als piekbron.

De route naar CO₂-vrije stadswarmte in Amsterdam Zuidoost, Diemen en Almere

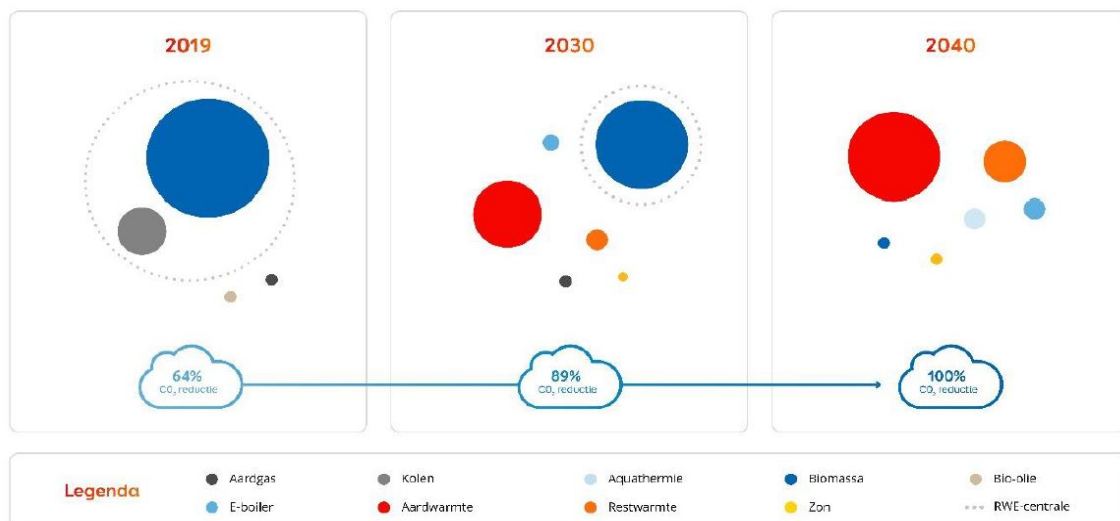


Figuur 6. Voorbeeld verduurzamingsplan Vattenfall: Amsterdam Zuidoost, Diemen, Almere.

Verduurzamingsplannen Ennatuurlijk

- Ennatuurlijk heeft de ambitie uitgesproken om haar warmtenetten per 2040 CO₂-vrij te maken.
- Ook voor Ennatuurlijk gaat met name geothermie een grote rol spelen, en in iets mindere mate aquathermie en restwarmte.
- Voor restwarmte zijn er concrete plannen, zoals een grote rol voor industriële restwarmte uit Chemelot. Hierbij krijgen elektrische boilers een belangrijke rol in het voorzien van de pieklast.
- Hoewel Ennatuurlijk op dit moment relatief veel biomassa inzet, wordt dat afgebouwd naar hooguit gebruik voor inzet van pieklast. Verder wil Ennatuurlijk waterstof en elektrische boilers inzetten voor de pieklast.

Warmtenet Midden- en West-Brabant

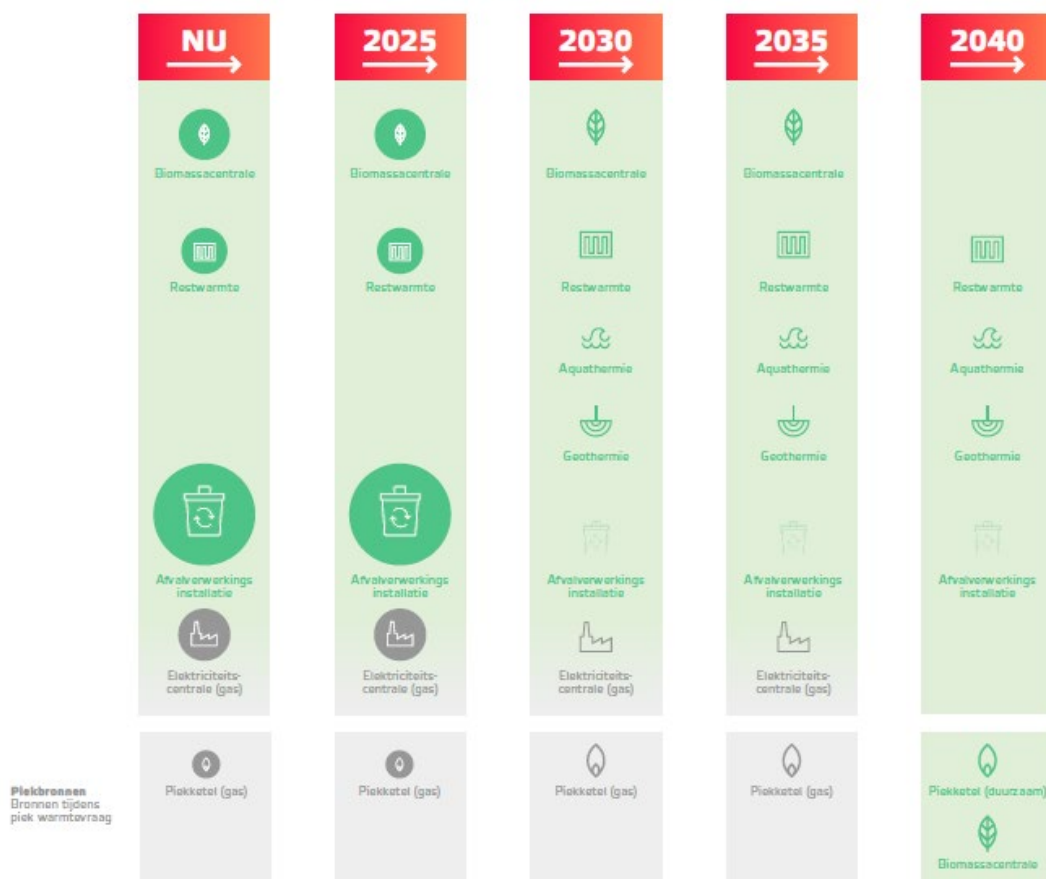


Figuur 7. Voorbeeld verduurzamingsplan Ennatuurlijk: Midden- en West-Brabant.

Verduurzamingsplannen Eneco

- Eneco heeft de ambitie uitgesproken om haar warmtenetten per 2040 CO₂-vrij te maken.
- Eneco geeft alleen voor de kortere termijn een indicatie van het aandeel dat een warmtebron zal krijgen in het totaal geleverde warmte per warmtenet. Voor de langere termijn geven ze de verwachte brontypes weer, maar is er nog te veel onzekerheid om ook de precieze aandelen van de verschillende bronnen te tonen.
- Eneco houdt rekening met de groei van de warmtenetten, en onderschrijft het belang van meerdere duurzame (grootschalige) warmtebronnen, zoals restwarmte uit de haven van Rotterdam (voor warmtenet Rotterdam en Den Haag).
- Eneco ziet een belangrijke rol weggelegd voor geothermie en aquathermie en ook voor elektrische boilers. Ook worden warmtebuffers ontwikkeld.
- De AVI in Rotterdam zal in 2040 een bron zijn, die als duurzaam is geclassificeerd in het warmtepact.
- Uitgangspunt van Eneco is dat biomassa alleen wordt toegepast als er te weinig duurzame alternatieven beschikbaar zijn en dat alleen biomassa wordt gebruikt die aantoonbaar voldoet aan strikte duurzaamheidscriteria. De rol van de biomassa-installatie gaat veranderen. In de toekomst (maar uiterlijk 2040) zal worden omgeschakeld van biomassa als baseload naar alleen nog inzet als piekbron.

Naar 100% duurzame warmte in Rotterdam



Figuur 8. Voorbeeld verduurzamingsplan Eneco: Rotterdam.

CONCLUSIES

Dit is de eerste rapportage over de warmtenetten van de deelnemers aan het Warmtepact.

Op basis van de beschikbare data (gegevens van de warmtebedrijven en de warmte-etiketten) zijn de volgende conclusies te trekken:

De meeste grote warmtenetten worden voor de basislast warmte gevoed door aardgascentrales. Warmtesystemen met aardgas zijn nog de belangrijkste warmtebron: zowel in aantal als in de hoeveelheid geleverde warmte. WKO-systemen staan in totaal aantal warmtenetten op een tweede plek, maar in de totale hoeveelheid geleverde warmte is het aandeel van WKO klein. De grote warmtenetten zorgen nu al voor een gemiddelde CO₂-reductie van 55 procent. Warmtenetten die volledig vrij zijn van aardgas en kolen, leveren samen vier procent van de warmte binnen het Warmtepact. Dit lage aandeel is met name te danken aan de kleine systemen. De grote warmtenetten maken slechts acht procent uit van het totaal aantal warmtenetten maar leveren 90 procent van de warmte.

Een kijk in de toekomst is mogelijk met de verduurzamingsplannen van de warmteleveranciers binnen het Warmtepact. Elke leverancier heeft de ambitie om in 2040 CO₂-vrije warmte te leveren aan haar klanten. Een grote rol wordt toebedeeld aan aardwarmte en restwarmte. Aquathermie, elektrische boilers en biomassa hebben ook een belangrijke rol in de verduurzamingsplannen. Biomassa zal in 2040 enkel nog worden ingezet voor de pieklast. Als duurzame brandstof voor pieklast worden waterstof, groen gas en bio-oliën genoemd.