

# **hier** verwarmt



## **WONEN ZONDER AARDGAS**

STAP VOOR STAP NAAR EEN PLAN  
VOOR DE EIGEN WIJK OF BUURT

## Inleiding

Wonen zonder aardgas in de eigen wijk of buurt is een groot en ingewikkeld proces. De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat iedereen mee moet doen en dat er vaak behoorlijk veel maatregelen in iedere woning nodig zijn. Het betrekken van alle medebewoners is in de praktijk de belangrijkste en meest ingewikkelde opgave. Daarnaast zijn er technisch verschillende mogelijkheden, die goed verkend moeten worden en per wijk verschillen.

Bij het proces om de buurt aardgasvrij te maken worden vaak verschillende fases onderscheiden:

- Een initiatieffase waarin een aantal bewoners het initiatief neemt om de wijk aardgasvrij te maken en hiervoor medestanders zoekt in de buurt. De initiatieffase leidt tot de vorming van een kernteam, dat serieus aan de slag gaat;
- Een oriëntatiefase, waarin het kernteam verkent hoe de buurt het beste betrokken kan worden en de verschillende aandachtspunten om tot een goed plan te komen in kaart brengt. Idealiter leidt deze fase toe tot een besluit om een of twee alternatieven grondig uit te werken. Daarnaast is het belangrijk om in deze fase een goede samenwerking tot stand te brengen met de gemeente, het netwerkbedrijf, woningcorporaties en andere relevante partijen. Daarvoor kan het beste eerst de gemeente worden benaderd. [HIER verwarmt](#) kan hierbij helpen;
- De planfase, waarin het plan tot op individueel woningniveau wordt uitgewerkt;
- De realisatiefase;
- De beheerfase.

Deze notitie heeft tot doel bewonersgroepen te helpen bij de eerste twee fases. Het biedt een overzicht van de belangrijkste aandachtspunten bij de benadering van de buurt en bij het in kaart brengen van de verschillende alternatieven. De oriëntatiefase eindigt idealiter met een intentieovereenkomst met de gemeente en andere partijen om samen in goed overleg met de buurt een concreet plan te maken om op een termijn van x jaar aardgasvrij te worden. In de intentieovereenkomst leggen de partijen vast wie er meedoen, waarom ze meedoen, wat de gezamenlijke ambitie/doelstelling is en welke capaciteit, middelen en randvoorwaarden nodig zijn. Met name die laatste punten zijn belangrijk, omdat het maken van een goed plan een professionele klus is, die veel tijd kost. Bewoners verschillen, elke woning is anders is en moet apart bekeken worden en voor een goed doorgerekend plan is er de nodige deskundigheid vereist.

Op dit moment heeft iedereen nog recht op een gasaansluiting, zijn de alternatieven voor aardgas meestal duurder en zijn de meeste gemeenten niet voorbereid voor de ondersteuning van bewonersinitiatieven. En ook woningcorporaties werken met een eigen planning die meestal niet aansluit bij een wijkaanpak. Kortom, de randvoorwaarden zijn nog niet op orde. Daarom is het zinvol voordat we ingaan op de buurtaanpak en de verschillende alternatieven, eerst kort de belangrijkste landelijke ontwikkelingen te schetsen, die voor de aanpak van de eigen buurt van belang zijn.

## 1. Landelijke ontwikkelingen

In het concept Klimaatakkoord van juli 2018 zijn landelijk meerdere afspraken gemaakt om wonen zonder aardgas mogelijk te maken. De belangrijkste afspraken zijn:

- Er is overeenstemming over het hoofddoel om wijk voor wijk 7 miljoen huizen en 1 miljoen gebouwen goed te isoleren, met duurzame warmte te verwarmen en schone elektriciteit te gebruiken of zelf op te wekken.
- Gemeenten stellen uiterlijk in 2021 een transitievisie warmte vast, in een zorgvuldig proces met bewoners en gebouweigenaren. Op basis hiervan besluit de gemeenteraad in een uitvoeringsplan op wijkniveau over de concrete aanpak in een wijk.
- Voorgesteld wordt om de gasprijs in een aantal stappen te verhogen van 67 cent/m<sup>3</sup> naar 87 cent/m<sup>3</sup> en de elektriciteitsprijs te verlagen van 21 cent/kWh naar 14 cent/kWh. Daardoor worden isolatie en duurzame verwarming aantrekkelijker, terwijl de energiekosten in totaal ongeveer gelijk blijven. De politiek moet hierover een besluit nemen.
- Om ervoor te zorgen dat mensen zonder geld de investeringen kunnen betalen wordt gebouw gebonden financiering juridisch mogelijk. Het is de bedoeling dat de rente en aflossing worden betaald uit de lagere energierekening. Bij verhuizing gaat de lening automatisch over op de volgende bewoner.
- Er komen actieplannen voor meer geothermie (aardwarmte) en meer aquathermie (energie uit water)
- Woningcorporaties hebben zich bereid verklaard om hun plannen aan te passen om zoveel mogelijk wijkgerichte uitrol mogelijk te maken.
- Er komt regionaal meer aanbod van duurzame warmte en duurzame stroom. Om voor dat laatste te zorgen gaan gemeenten samen met maatschappelijke partners vanaf 2019 Regionale Energie Strategieën (RES) opstellen. Daarin komen afspraken over zonne-energie, windenergie en de regionaal aanwezige warmtebronnen.

Om een vliegende start te maken heeft de overheid subsidie beschikbaar gesteld voor 100 wijken. Deze subsidie is bedoeld om de onrendabele kop van de investeringen te betalen, zolang de gasprijs nog niet hoog genoeg is. Deze projecten zullen goed worden gevolgd, zodat anderen ervan kunnen leren.

## 2. De buurt in kaart

Om een goed platform te kunnen creëren met voldoende draagvlak in de wijk is het niet alleen belangrijk een duidelijke, transparante en stapsgewijze aanpak te kiezen. Een goed beeld van de sociale structuur van de wijk is ook onmisbaar. Daarbij gaat het o.a. om de volgende vragen:

- Wat is de eigendomsstructuur in de gebouwde omgeving: particulier eigendom, Vereniging van Eigenaren (VvE), huurwoningen van woningcorporaties, particuliere verhuurders;
- Zijn er kantoren of andere grote gebouwen in de buurt, waarmee samenwerking mogelijk is;
- Wat is de inkomenssituatie van de bewoners. In sommige wijken waar vooral mensen met een lager inkomen wonen kan de prijs van het duurzame alternatief, en dan met name de kosten die in de woning zelf moeten worden gemaakt, een doorslaggevende rol spelen;
- Welke sociale structuren bestaan er in een wijk, waarop kan worden voortgebouwd;
- Wat zijn de belangrijkste onderwerpen die spelen in de wijk? Als je toch met zijn allen aan het verbouwen slaat, kan het zinvol zijn om te kiezen voor een bredere aanpak, waarbij bijvoorbeeld ook wordt gekeken naar zaken als leefbaarheid of vergrijzing.

Een goede organisatie van de wijk kan leiden tot grote kostenbesparingen. Het wordt mogelijk om besparingsmaatregelen gezamenlijk in te kopen en uit te laten voeren. En dat geldt ook voor de aanschaf en installatie van warmtepompen en het verwarmingssysteem, of de aanpassingen die in een woning nodig zijn voor een warmtenet. In feite geldt het voor de hele uitvoering. Daarom is het belangrijk vanaf dag één goed te investeren in de wijkorganisatie.

### 3. De uitgangssituatie in kaart brengen

#### Kenmerken van de gebouwen in de wijk

- Wat is de staat van onderhoud/leeftijd/isolatiegraad van de woningen en andere gebouwen? De leeftijd van de woningen zegt vaak al veel over de bouwkundige karakteristieken en het gasverbruik voor de verwarming (zie kader woningen en energiegebruik).
- Wat is de dichtheid van de gebouwde omgeving en wat zijn de karakteristieken van de bebouwing en de installaties? Bij een hoge bebouwingsdichtheid is er minder ruimte voor bijvoorbeeld zonneboilers of warmtepompen en komen collectieve warmte (en koude) oplossingen eerder in beeld doordat er minder infrastructuur nodig is per gebouw. Om dezelfde reden biedt gestapelde bouw meer kansen voor een duurzame collectieve warmtevoorziening, zeker als er in de huidige situatie al een collectief systeem aanwezig is.
- Wat is de functie van de gebouwen (woningen, instellingen, kantoren, etc)? De functie van gebouwen zegt vaak al iets over de warmtevraag en de koudevraag, en eventueel ook over warmteaanbod of koudeaanbod. Kantoren bijvoorbeeld hebben doorgaans een warmtevraag in de winter en een koudevraag in de zomer waardoor een optie als warmte-koude opslag in de bodem aantrekkelijk kan zijn. Datacenters of koel- en vrieshuizen hebben (laag of middentemperatuur) warmte over, die bijvoorbeeld gebruikt zou kunnen worden om woningen te verwarmen.

#### Kenmerken van de warmte/koude behoefte

- Wat is de omvang van de huidige warmte/koude vraag? Dit is belangrijk om te weten als startpunt voor de verduurzamingsopgave. Voor gebouwen die aardgas gebruiken zijn deze data tot op postcode 6 niveau (bijvoorbeeld 6512 AB) beschikbaar. Dit zijn open source data, die je bijvoorbeeld kan krijgen via de [warmteatlas](#) of de [nationale energieatlas](#). Voor gebouwen die op warmte zijn aangesloten zijn (nog) geen openbare data bekend.
- Wat is de omvang van de piekvraag als het buiten streng vriest. Welke temperatuur van het verwarmingssysteem is minimaal nodig om woningen warm te krijgen tijdens de piek. De omvang van de piekvraag is ook bepalend voor de temperatuur die een warmtenet moet leveren. En het geval er gekozen wordt voor elektrische warmtepompen zal gecheckt moeten worden of het netwerk tijdens extreem koude periodes de gevraagde stroom kan leveren of dat het elektriciteitsnetwerk verzwakt zal moeten worden.

#### Het besparingspotentieel

In de meeste wijken zal een deel van de bewoners aanvullende besparingsmaatregelen hebben genomen. Het is belangrijk hier beter zicht op te krijgen, omdat dit een realistisch beeld geeft van de besparingsmogelijkheden in de wijk en de daaraan verbonden kosten. Om goed inzicht te krijgen in de temperatuur die een duurzaam verwarmingssysteem minimaal moet kunnen leveren, kan het zinvol zijn om in een koude-periode in dergelijke woningen te kijken bij welke temperatuur een woning warm te krijgen is. Hiervoor zijn ook kengetallen beschikbaar.

Een belangrijke vraag is ook op welke termijn en tegen welke kosten het besparingspotentieel realiseerbaar is?

De tabel op de volgende pagina geeft een beeld van de relatie tussen de mate van isolatie van een woning en de benodigde temperatuur voor verwarming. Let wel, dit is een indicatieve tabel. De omvang en de kwaliteit van het warmteafgiftesysteem zijn uiteraard ook van belang.

Mate van isolatie	Energielabel	Gasverbruik m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> woonoppervlak	Temperatuur verwarming	Soort verwarming
Slecht	D – E - F	16 of meer	90 °	CV, warmtenet hoge temperatuur
Matig	B – C	12 – 15	70 - 90 °	CV, warmtenet hoge temperatuur
Goed	A	8 – 10	60 °	Hybride warmtepomp, warmtenet midden temperatuur
Zeer goed	A++	6	40 °	Warmtepomp, warmtenet lage temperatuur

## Woningen en energiegebruik

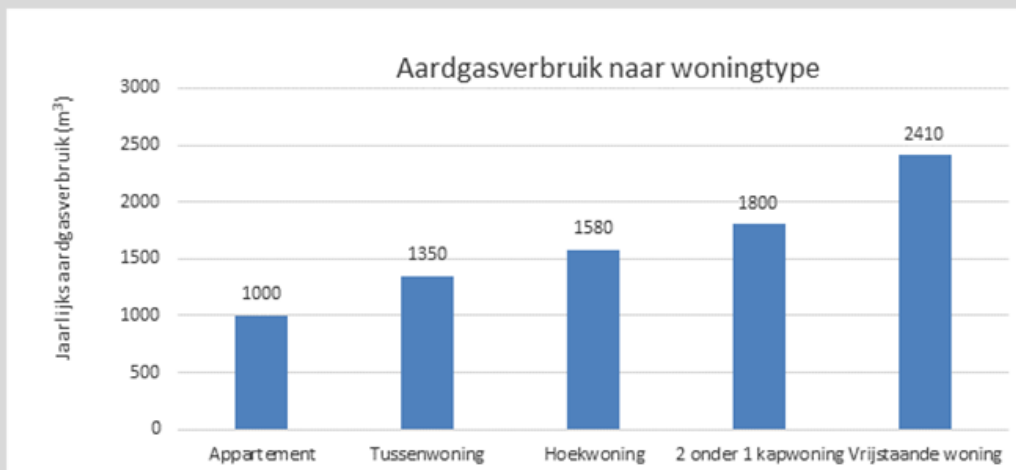
Een Nederlands huishouden verbruikt gemiddeld 1.470 m<sup>3</sup> gas en 3.000 kWh elektriciteit per jaar. De gemiddelde energierekening is 1.660 euro per jaar (prijspeil 2018). Ongeveer 925 euro gaat op aan gas en 600 euro aan stroom. De rest is voor vaste kosten.

Het gemiddeld gasverbruik van huishoudens is 1.470 m<sup>3</sup> per jaar. Gemiddeld gaat 80 procent van het gas naar verwarming en 20 procent naar warm water (vooral douchen en een klein beetje koken).

De verschillen tussen het gasverbruik van huishoudens groot: 20 procent van de huishoudens gebruikt minder dan 1.000 m<sup>3</sup> en 7 procent gebruikt meer dan 2.400 m<sup>3</sup>. Dat heeft te maken met het soort huis, de leeftijd van het huis, het aantal buitenmuren, het aantal bewoners en het gedrag van bewoners.

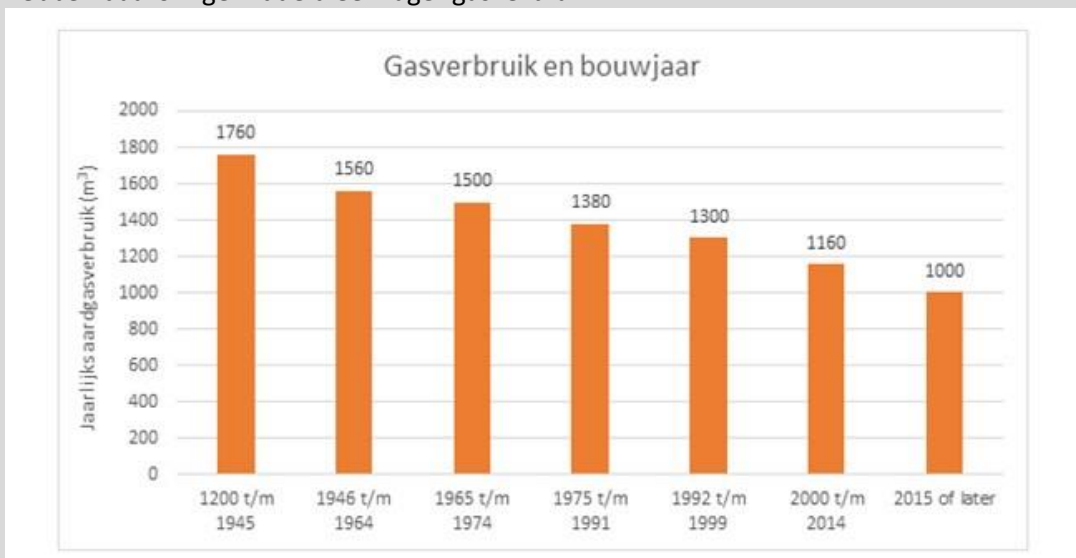
### Soort huis en gasverbruik

Appartementen zijn vaak klein en ingesloten door de burens, waardoor het gasverbruik laag is. Bij grote, vrijstaande huizen is het gasverbruik gemiddeld hoog.



### Isolatie, bouwjaar en gasverbruik

Goed geïsoleerde woningen verbruiken minder gas. Vanaf de jaren '50 werden huizen bij de bouw geïsoleerd. In de loop van de jaren werd de isolatie steeds beter. Nieuwere woningen hebben daarom gemiddeld een lager gasverbruik.



Bron: Milieu Centraal

## 4. De verschillende duurzame alternatieven

De drie alternatieven voor aardgas zijn elektriciteit, warmte en groen gas. [Op de website van HIER verwarmt](#) vind je uitleg over deze alternatieven. Op deze site vind je ook een overzicht van de wijken en buurten die geen aardgas meer gebruiken en de ervaringen van bewoners hiermee.

Bij de vraag wat de beste alternatieven zijn voor de eigen wijk zijn de belangrijkste aandachtspunten:

- Is er in de omgeving sprake van een grootschalig warmtenet, is uitbreiding naar de wijk mogelijk? Hoe wordt het warmtenet duurzaam gemaakt? Wat is de verwachte levensduur van het warmtenet?
- Wat zijn de regionale perspectieven van aardwarmte en warmte uit oppervlaktewater?
- Zijn er interessante gebouwen in de (omgeving van de) wijk, die restwarmte kunnen leveren van lage temperatuur of waar een warmte/koude opslag (WKO) mogelijk is?
- Is een all-electric oplossing mogelijk? De ontwikkeling van warmtepompen gaat snel. Tot voor kort waren warmtepompen alleen een goede optie in combinatie met zeer goede isolatie (A++) en lage temperatuur verwarming. Maar langzaamaan komen er ook warmtepompen op de markt die warmte van 60 graden kunnen leveren.
- Biedt groen gas een mogelijke (deel)oplossing? Over groen gas zijn er hoog oplopende meningsverschillen. Daar om gaan we er even apart op in.



## 5. Groen gas en waterstof

Stoppen met aardgas is niet hetzelfde als stoppen met gas. Alle alternatieven voor aardgas hebben gas nodig. Dat is uiteraard het geval bij het gebruik van groen gas (biogas dat aan het gasnet wordt toegevoegd) en mogelijk op termijn ook waterstof. Maar ook voor de piekvraag van warmtenetten van 60 – 90 graden is warmte nodig. Dat loopt uiteen van 15 – 30% van de totale hoeveelheid warmte die een warmtenet levert. En ook een duurzame elektriciteitsvoorziening heeft al snel 20% gas nodig om te zorgen dat we op elk moment stroom hebben.

Gasunie schat dat in 2050 2 miljard m<sup>3</sup> groen gas beschikbaar kan komen voor alle toepassingen. Ter vergelijking, de Nederlandse huishoudens en kantoren gebruiken op dit moment 12 miljard m<sup>3</sup> gas. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is een stuk terughoudender. Op verzoek van het Klimaatakkoord heeft PBL [een notitie](#) gemaakt over de inzet van biomassa in de verschillende sectoren. PBL concludeert dat biogas vooral nodig is voor de industrie (grondstof, hitte) en als brandstof in de luchtvaart. Voor de verwarming van woningen is er te weinig groen gas. Kleine hoeveelheden kunnen volgens het PBL wellicht worden ingezet voor verwarming in oude binnensteden en geïsoleerd buitengebied.

Er is brede overeenstemming dat waterstof een belangrijke rol speelt in de transitie naar een klimaatneutrale samenleving. Daarbij is het onderscheid tussen groene, blauwe en grijze waterstof van belang. Grijze waterstof wordt geproduceerd met aardgas. Daarbij komt CO<sub>2</sub> vrij. Wanneer deze CO<sub>2</sub> wordt afgevangen en opgeslagen spreken we van blauwe waterstof. Groene waterstof wordt geproduceerd met elektriciteit die is opgewekt uit duurzame bronnen (zon en wind). Tot dusver wordt voornamelijk grijze waterstof geproduceerd. Blauwe waterstof wordt gezien als een overgangstechnologie. Een groene waterstofeconomie is het gewenste toekomstbeeld. De ambitie is dat in 2050 3 – 8 miljard m<sup>3</sup> groene waterstof beschikbaar kan komen. Het idee is dat een deel van deze waterstof kan worden gebruikt om elektriciteit klimaatneutraal te maken en een deel voor de piekvraag van warmtenetten.

## 6. Een collectief of een individueel systeem (of gemengd)

Een van de belangrijkste keuzes in een wijk is die voor een collectief of een individueel systeem. De ervaring van de afgelopen jaren heeft geleerd dat bewoners vaak in eerste instantie op zoek zijn naar een oplossing voor de eigen woning. In de praktijk is dit met name een elektrische warmtepomp. Pas als er vragen over deze optie ontstaan – kosten, eventuele verzwaaring elektriciteitsnet, geluid, ruimtebeslag – ontstaat er interesse om een serieuze afweging te maken met de collectieve duurzame alternatieven.

Zeker in wijken met een behoorlijk diversiteit aan woningen en gebouwen kan ook naar gemengde oplossingen worden gekeken, zoals een klein warmtenet op basis van WKO voor kantoren, flats en oude slecht te isoleren woningen, all-electric oplossingen voor vrijstaande huizen en eventueel groen gas voor monumenten en andere oude gebouwen. Het is uiteraard wel goed daarbij de kosten van de infrastructuur in de gaten te houden. Deze zullen mogelijk in de toekomst sterker aan de eindverbruiker worden toegerekend.

Het is verstandig om bij de uitwerking van alternatieven altijd goed te kijken naar een alternatief op basis van warmtelevering en een alternatief op basis van elektriciteit. De praktijk leert dat deze discussie steeds terugkomt naarmate de groep bewoners die meedenkt groter wordt.

### De kosten

Wat gaat mij dit kosten? Uiteraard is dit een van de belangrijkste vragen bij de uiteindelijke keuze die bewoners met elkaar maken.

Op dit moment zijn de verschillende alternatieven voor aardgas meestal een stuk duurder dan aardgas. Voor een deel kan dit op termijn worden opgelost doordat de verschillende alternatieven goedkoper worden, naarmate ze vaker worden ingezet. Maar dat kan nog een tijd duren. Daarom willen partijen in het Klimaatakkoord, zoals gezegd de belasting op aardgas verhogen en de belasting op elektriciteit verlagen. Daardoor worden isolatie en duurzame verwarming aantrekkelijker.

Tot de tijd dat de alternatieven voor aardgas financieel aantrekkelijk worden, mag worden verwacht dat de overheid door middel van subsidies en tenders de onrendabele kop betaalt. Hiermee is inmiddels een start gemaakt.

Het is belangrijk om je ervan bewust te zijn dat gemeenten, netwerkbedrijven en bewoners vaak anders over kosten denken:

- Gemeenten kijken, vaak in navolging van adviesbureaus, naar de totale kosten van een verwarmingssysteem.
- Netwerkbedrijven kijken uiteraard naar de kosten van het netwerk en in hoeverre deze (in de toekomst) aan verbruikers kunnen worden toegerekend.
- Bewoners kijken naar de extra kosten die in de woning moeten worden gemaakt en de verschuiving in de maandlasten (waarbij nog maar moet worden afgewacht of een beloofde verlaging er echt komt).

Belangrijk punt is ook dat elke woning, zeker na tientallen jaren bewoning en verbouwingen, anders is, en dat dus de kosten per woning behoorlijk kunnen verschillen. Eigenaar-bewoners zullen bij het maken van een keuze over het algemeen geen genoegen nemen met een algemeen kostenverhaal. Ze zullen met een redelijke nauwkeurigheid willen weten wat de kosten voor de *eigen* woning zijn.

## 7. Het momentum

Een goed momentum kiezen kan helpen bij onder andere het besparen van kosten, het efficiënt uitvoeren van werkzaamheden, het minimaliseren van last voor omwonenden, en het creëren van win-win situaties voor betrokken partijen.

Aandachtspunten:

- De mate waarin een wijk is georganiseerd.  
Hoe beter een wijk is georganiseerd, hoe meer mogelijkheden je hebt om samen maatregelen te nemen en daarmee ook kosten te besparen.
- Staat gebouwen  
Op welke termijn is vervanging of renovatie van de gebouwen aan de orde? Dit speelt met name bij professionele beheerders zoals woningcorporaties. Zij hebben vaak een lange termijnplanning wanneer welke complexen toe zijn aan groot onderhoud, renovatie of zelfs hernieuwbouw. Voor particulier eigendom kan een koppeling aan funderingsherstel zinvol zijn.
- Koppeling aan andere maatregelen  
Denk bijvoorbeeld aan wijken waar grootschalige renovatie of gebiedsontwikkeling plaats vindt, een parkeerprobleem dat opgelost moet worden of een geplande vervanging van de riolering, die de aanleg van een warmtenet een stuk goedkoper maakt. De weerstand bij bewoners tegen veranderingen kan een stuk omlaag gaan als een gecombineerde aanpak wordt gekozen waarbij ook duidelijke extra voordelen voor ze zijn.
- Staat voorzieningen.  
Wat is de staat van onderhoud van het bestaande gasnet, elektriciteitsnet, warmtenet? Wat zijn de mogelijkheden om de vervanging van de gasnetten nog een aantal jaren uit te stellen?
- Staat warmtebron  
Wat is de aard van de warmtebron(nen) in het gebied? Wat is de verwachte levensduur of beschikbaarheid van de beschikbare warmtebronnen? Dienen er zich in de toekomst nieuwe warmtebronnen aan?