



Betaalbaar, open en duurzaam

Afwegingskader voor een waardevolle aardgasvrijtransitie

Datum
Door

25 september 2019
Milan van Schendel & Rifai Leiwakabessy

Inhoud

1 Aardgasvrij in 2040	3
2 Betaalbaar	4
2.1 Definitie	4
2.2 Belang voor de stad	4
2.3 Nadere aandachtspunten	5
2.4 Ontwikkeling in de tijd	6
3 Open	7
3.1 Definitie	7
3.2 Belang voor de stad	7
3.3 Nadere aandachtspunten	8
3.4 Ontwikkeling in de tijd	9
4 Duurzaam	10
4.1 Definitie	10
4.2 Belang voor de stad	10
4.3 Nadere aandachtspunten	11
4.4 Ontwikkeling in de tijd	11
5 Verhoudingen en ontwikkelingen	13
5.1 Betaalbaar & open	13
5.2 Duurzaam & open	13
5.3 Betaalbaar & duurzaam	14
5.4 Korte termijn	14
5.5 Lange termijn	15
6 Tot besluit	15

1 Aardgasvrij in 2040

Amsterdam wil in 2040 aardgasvrij zijn. We willen bovendien dat de stad in 2050 klimaatneutraal is. Om dat te bereiken is een ingrijpende transitie nodig in de manier waarop we energie gebruiken en onze huizen en gebouwen verwarmen. In dit document beschrijven we als college de kaders waarbinnen we die transitie willen realiseren.

Nieuwe kansen

De transitie is urgent. We nemen onze verantwoordelijkheid om iets te doen tegen klimaatverandering en om verdere schade als gevolg van winning en gebruik van aardgas te voorkomen. Tegelijk biedt deze transitie nieuwe kansen. Woningcorporaties maken huizen energieneutraal en vergroten het wooncomfort. De transitie leidt tot investeringskansen voor wie iets te besteden heeft en we voorkomen dat wie minder kan betalen, de rekening zou krijgen. Als gemeente ontzorgen we de Amsterdammers die 'gewoon' warmte tegen een betaalbare prijs willen hebben. We ondersteunen hen die met buurtgenoten vernieuwende alternatieven op touw willen zetten. Zo zorgen we dat innovatie, creativiteit en ondernemerschap helpen bij één van de grootste transities uit onze geschiedenis en dat alle Amsterdammers kunnen profiteren van de voordelen van een duurzame toekomst.

Betaalbaar, open en duurzaam

We kiezen voor aardgasvrije wijken, voor verdere verduurzaming, energiebesparing en het verbeteren van de luchtkwaliteit. Daarvoor is niet één oplossing de beste. Op de route naar een aardgasvrij Amsterdam in 2040 zijn nog veel keuzes te maken. Als college willen we dat alle Amsterdammers mee gaan doen met de aardgasvrijtransitie. Betaalbaarheid is daarvoor een eerste vereiste. Maar zeker in de eerstkomende jaren, willen we ook de ruimte hebben om te leren van innovaties. In de *Agenda Duurzaam Amsterdam* (2015) heeft de gemeenteraad drie elementen benoemd die voor de stad van centrale waarde zijn: *betaalbaar*, *open* en *duurzaam*. In de vastgestelde strategie *Naar een stad zonder aardgas* (2016) heeft het college die waarden herhaald. De Rekenkamer heeft in het rapport *Verduurzaming warmtevoorziening met warmtenetten* (2019) gevraagd hier concrete invulling aan te geven.

Beoogd resultaat

Met dit Afwegingskader komt het college aan de vraag van de Rekenkamer tegemoet. We definiëren de waarden *betaalbaar*, *open* en *duurzaam* en we geven aan hoe deze zich op korte en lange termijn tot elkaar verhouden. De aardgasvrijtransitie bevindt zich nog in een ontwikkelingsstadium. Er verandert veel. Daarom presenteren we onze positionering van deze drie waarden. We maken geen afvinklijstje, maar schetsen een afwegingskader waarbinnen toekomstige besluiten omtrent de aardgasvrijtransitie kunnen worden genomen. Het afwegingskader maakt keuzes navolgbaar en transparant. Ook voor woningcorporaties, bedrijven in de warmteketen, andere partners en de ondernemers en bewoners in de stad ontstaat een eenduidig perspectief. We bieden de mogelijkheid met individuele transitiekeuzes aan te sluiten op de ambities van de stad. We bevorderen hiermee dat iedereen aan dezelfde kant van de kar trekt. Als keuzes niet meer alleen op projectniveau hoeven te worden gemaakt, komt dat de samenhang tussen initiatieven en projecten ten goede. Amsterdammers kunnen gemakkelijker participeren en beter samenwerken waardoor de transitie koers en snelheid krijgt.

Met genoegen leggen we dit document ter kennisneming aan de raad voor.

2 Betaalbaar

Iedere Amsterdammer krijgt met de aardgasvrijtransitie te maken. Betaalbaarheid is van belang om te zorgen dat iedereen inderdaad mee kan doen. Waar je woont en de grootte van je inkomen mag niet bepalend zijn. Om meters te maken, hebben we alle Amsterdammers en alle Amsterdamse wijken nodig.

2.1 Definitie

Bij betaalbaarheid gaat het niet alleen over de energierekening van de Amsterdammers maar over de totale woonlasten. Immers, de kosten voor verduurzaming en energiebesparende maatregelen worden geheel of gedeeltelijk terugverdiend door een lagere energierekening. In het coalitieakkoord *Een nieuwe lente en een nieuw geluid* hebben we als uitgangspunt gesteld dat de totale woonlasten voor huishoudens met lage en middeninkomens niet mogen stijgen als gevolg van de kosten van de energietransitie. Ongelijkheid mag door de transitie niet worden vergroot.

We hebben niet de illusie dat de transitie gratis zou zijn. In het landelijke Klimaatakkoord wordt gesproken over het kiezen van de laagste maatschappelijke kosten. Daar wordt echter geen definitie gegeven, waarmee het ook niet duidelijk is wie deze kosten gaat dragen. Wij willen voorkomen dat de kosten eenzijdig bij de energiegebruikers komen te liggen. Draagvlak is essentieel en solidariteit maakt de transitie voor iedereen betaalbaar. Als college leggen we daarbij prioriteit bij bescherming van de woonlasten voor bewoners met een laag of middeninkomen.

De aardgasvrijtransitie is betaalbaar als we deze realiseren tegen de laagste kosten en als de woonlasten voor lage en middeninkomens hierdoor niet stijgen.

Naast bewoners hebben ook bedrijven en instellingen met de aardgasvrijtransitie te maken. Ook voor hen moet de transitie betaalbaar zijn. Ook woningcorporaties zijn een belangrijke partner. Zij bezitten een groot deel van de Amsterdamse woningvoorraad. Door huizen te renoveren, te verduurzamen en aan te sluiten op het warmtenet, helpen corporaties om de transitie op snelheid te brengen.

In het bijzonder zullen bestaande en nieuwe bedrijven in de warmteketen kosten maken. In grote delen van de stad is nog geen warmte-infrastructuur en/of is het elektriciteitsnet nog onvoldoende toegerust voor de verwachte toename van het elektriciteitsverbruik. Willen we de transitie op snelheid brengen, dan moet er geïnvesteerd worden in productie, transport, distributie en levering van warmte. Voor de bedrijven die op de Amsterdamse warmtemarkt actief zijn of worden, is het essentieel dat zij een aantrekkelijk aanbod kunnen doen en tot een sluitende businesscase kunnen komen. Dit vraagstuk speelt ook op landelijke schaal.

2.2 Belang voor de stad

Draagvlak is essentieel. Als de kosten voor bewoners te hoog zijn, kunnen te weinig mensen meedoen en komt de transitie niet van de grond. Voor voldoende draagvlak is het allereerst

cruciaal om energiearmoede te verminderen en/of te voorkomen. Er is sprake van energiearmoede wanneer de energierekening van een huishouden 10% of meer is van het totale inkomen¹. De verwachting is dat energieprijzen verder zullen stijgen. Daar heeft de gemeente geen directe invloed op. Als daarmee de energierekening ook stijgt, is het aannemelijk dat meer huishoudens met lage en middeninkomens te maken krijgen met energiearmoede. Als college willen we dat voorkomen.

Voor particuliere eigenaren en huurders in de vrije sector zijn er kansen. Hogere inkomens hebben in het algemeen meer ruimte om zelf te investeren in energiebesparing en woningkwaliteit. Verduurzaming en aardgasvrij maken van je eigen woning kan financieel aantrekkelijk zijn als de kosten op z'n minst voor een deel terugkomen via een lagere energierekening en waardeverhoging van de woning. Het streven is, dat de maandlasten van een lening voor aanpassingen van de woning niet hoger zijn dan het voordeel dat de bewoners op de energierekening boeken. Ook voor ondernemers in de stad biedt de aardgasvrijtransitie nieuwe investeringskansen.

Voor de partijen die deel uitmaken van de warmteketen is betaalbaarheid een belangrijke voorwaarde. Elke partij in de keten maakt kosten en die kosten bij elkaar bepalen de prijs voor de eindgebruiker. Investerings worden vaak haalbaar door collectiviteit en schaalgroottes te organiseren. Wanneer voldoende aansluitingen worden gerealiseerd, kan de warmteleverancier zijn kosten over meer afnemers verdelen, waardoor de betaalbaarheid wordt vergroot. Ook kunnen kosten worden beperkt door coördinatie van werkzaamheden in de openbare ruimte. Het aanleggen van warmtenetten kan worden gecombineerd met benodigde vervangingen van andere infrastructures. Dit wordt ook wel de integrale aanpak genoemd, oftewel het 'werk met werk' maken.

2.3 Nadere aandachtspunten

Woonlastenbenadering geeft beter beeld van betaalbaarheid

In de definitie van betaalbaarheid spreken we niet over de energierekening, maar over de totale woonlasten. Dat biedt een completer beeld van de kosten voor de bewoner¹. Energiebesparende maatregelen zoals betere isolatie kosten geld, maar de energierekening zal daardoor dalen. Bij (sociale) huurwoningen kan de verhuurder de kosten vaak geheel of gedeeltelijk in de huur verrekenen terwijl de totale woonlasten toch gelijk blijven. Ondernemers en eigenaar-bewoners maken een dergelijke berekening zelf vaak al.

Betaalbaarheid mag het leren niet in de weg staan

Als aardgasvrij uitsluitend wordt gestuurd door het streven naar de laagste kosten, kan dat de aandacht voor innovatie, experimenten en systeemkeuzen met nieuwe warmtetechnieken bemoeilijken. We willen ruimte bieden aan creativiteit en initiatieven van onderop. Experimenten zullen in eerste instantie vaak duurder zijn, terwijl leertrajecten de aardgasvrijtransitie op langere termijn juist betaalbaar kunnen maken. Om ruimte te houden voor experimenten is in het Klimaatakkoord bewust niet expliciet gemaakt dat gemeenten moeten kiezen voor de optie met de laagste maatschappelijke kosten². Om binnen de leertrajecten de woonlasten voor de lage en middeninkomens te borgen, kunnen de financiële gevolgen worden opvangen met subsidieregelingen.

In de gebiedsontwikkeling wordt al veel geëxperimenteerd met nieuwe systemen en bronnen. Daarmee speelt de gebiedsontwikkeling een belangrijke rol in het ontwikkelen van nieuwe netwerken en andere bronnen voor de bestaande stad en op grotere schaal.

¹ Planbureau voor de Leefomgeving (2018), Meten met twee maten: Een studie naar de betaalbaarheid van de energierekening van huishoudens.

² PBL, 2019. Effecten ontwerp klimaat akkoord. Hoofdstuk Gebouwde omgeving

2.4 Ontwikkeling in de tijd

Korte termijn

Om betaalbaarheid op korte termijn te borgen, is maatwerk van belang. In sommige situaties is pas op de plaats de beste optie. In andere situaties zijn 'all electric'-varianten de aangewezen weg. In de meeste situaties gaat het evenwel om het uitbreiden van warmtenetten. Buurten die dicht bij bestaande netten liggen, kunnen hier voor relatief weinig additionele kosten van profiteren. Door vergroting van de afzet gaan de totale kosten voor alle afnemers omlaag. Collectiviteit beperkt de kosten per huishouden. Het is één van de voordelen van de dichtheid van de stad. Met een deel van de gelden uit het Klimaatfonds Amsterdam kunnen we de groep die met gelijkblijvende woonlasten kan meedoen met de aardgasvrijtransitie, verder uitbreiden. Dat laatste is echter slechts in beperkte mate mogelijk. Voor een structurele oplossing hebben we ook het Rijk nodig.

Naast inzet op uitbreiding van warmtenetten, nemen we maatregelen om investeerders te helpen voldoende afzet van warmte te realiseren. Bijvoorbeeld door ondersteuning met participatie en communicatie. In de Transitievisie Warmte doen we op buurtniveau suggesties voor het beste alternatief voor aardgas. Daarover vindt communicatie plaats met woningcorporaties en met bewoners. Doel is om in samenspraak aan oplossingen vorm te geven. Hiervoor is het belangrijk dat kosten- en prijsberekeringen door warmtebedrijven transparant zijn. Een integrale aanpak geeft investeerders meer zekerheid.

Verder willen we initiatieven van onderop de ruimte geven. We willen leren en gebruikmaken van de organisatiekracht van Amsterdammers. Een voorbeeld is het project 'Middenmeer Noord', waar we de aanleg van een coöperatief warmtenet faciliteren. De gemeente draagt hier het risico. Het levert leerwinst op die de betaalbaarheid van dergelijke innovaties op langere termijn ten goede kan komen.

Lange termijn

Op langere termijn is de warmtemarkt naar verwachting een meer volwassen markt. Vanuit meerdere bronnen wordt dan warmte op het net geleverd, vaak met een andere temperatuur (zie ook het volgende hoofdstuk). Om dit in goede banen te leiden zijn gemeentelijke regie en overheidsregulering nodig, onder andere voor tariefbepaling voor gebruik van de infrastructuur. Deze rollen gaan we op korte termijn verder onderzoeken en vormgeven.

Voor buurten waar nu nog geen betaalbare oplossingen zijn, kunnen die dankzij leertrajecten, innovaties en schaalvoordelen later wel worden gevonden. Duidelijkheid over strategieën op langere termijn geeft investeringszekerheid voor woningcorporaties en bewoners en de mogelijkheid voor bedrijven in de warmteketen een passend verdienmodel te vinden.

3 Open

Een warmtemarkt waarop meerdere bronnen en leveranciers toegang hebben, biedt mogelijkheden voor concurrentie. Dat geeft warmtebedrijven een prikkel om maximaal aan te sluiten bij de specifieke wensen van de klant en vergroot het draagvlak bij bewoners.

3.1 Definitie

De aardgasvrijtransitie zal voor een belangrijk deel worden gerealiseerd door warmtelevering. In dat verband heeft de gemeente bij het bepalen van de strategie *Naar een stad zonder aardgas* (2016) bepaald dat de toekomstige warmte-infrastructuur zoveel mogelijk op die van elektriciteit zou moeten lijken. Op deze markt bieden diverse partijen elektriciteit aan via hetzelfde net en heeft de consument keuzevrijheid. Op de warmtemarkt zouden ook meerdere bronnen en leveranciers de mogelijkheid moeten hebben om hun warmteproducten en diensten via een warmtenet aan te bieden.

Er zijn echter grote verschillen tussen levering van warmte en van elektriciteit. Momenteel zijn er maar weinig warmtebronnen die genoeg zijn ontwikkeld voor levering aan een warmtenet. De huidige netten verschillen in gehanteerde druk- en temperaturniveaus. Bovendien is niet elk type warmte geschikt voor elke woning en ontbreken warmtenetten in het merendeel van de stad. In tegenstelling tot elektriciteit is warmte niet rendabel om over lange afstanden te vervoeren wegens verlies aan energie. Als gevolg hiervan is binnen de warmtesector vaak sprake van verticale integratie: een bedrijf is naast producent van warmte ook transporteur en leverancier. Afnemers zijn gebonden.

Een open warmtenet zoals elektriciteitsnetten open zijn, is voorlopig geen realistische verwachting. Het is wel realistisch te streven naar warmtenetten die niet vooraf zijn toebedeeld aan één speler maar open staan voor meerdere bronnen. We zien daarom een open warmtenet als de verbindende infrastructuur in een markt die open staat voor verschillende bronnen en warmtebedrijven.

Een open warmtemarkt staat open voor verschillende bronnen en warmtebedrijven.

Een warmtenet is een collectieve voorziening. Dankzij de dichtheid van de stad levert dat voordelen op: het maakt de warmtelevering voor de afnemers betaalbaar. Klanten die op het net zijn aangesloten kunnen echter niet kiezen van welke leverancier en / of bron zij hun warmte willen betrekken. Het is voorlopig niet realistisch dat na te streven. Individuele bewoners of gebouweigenaren hebben wel de mogelijkheid om geen gebruik te maken van de collectieve voorziening en voor eigen rekening en risico een alternatief te realiseren, bijvoorbeeld het gebruik van een warmtepomp.

3.2 Belang voor de stad

Collectiviteit maakt warmtelevering betaalbaar

In de huidige situatie maakt de aansluitplicht het voor leveranciers mogelijk om de relatief hoge investeringen voor een warmtenet terug te verdienen. Bewoners worden via de Warmtewet beschermd door de Autoriteit Consument en Markt. Toch zorgt de aansluitplicht vaak voor negatieve sentimenten. Bij uitbreiding van warmtelevering kunnen deze sentimenten het draagvlak voor de aardgasvrijtransitie aantasten. Collectiviteit blijft echter nodig om betaalbaarheid te borgen. Wie geen gebruik wil maken van de aangeboden collectieve oplossing, heeft de vrijheid om voor eigen rekening en risico een oplossing te realiseren.

Open warmtemarkt

Een warmtemarkt waarop meerdere bronnen en leveranciers toegang hebben, biedt mogelijkheden voor concurrentie. Dat kan voor warmtebedrijven een prikkel vormen om maximaal aan te sluiten bij de specifieke wensen van de klant. Producenten en leveranciers van warmte worden gemotiveerd om een aantrekkelijk aanbod te doen. Dat kan zich vertalen in een lagere prijs, duurzaamheid en/of innovatie van het warmteproduct.

Toetreding van meerdere producenten tot het warmtenet vereist meer transparantie over leveringsvoorwaarden, transportmogelijkheden en warmteprijs op iedere locatie. Consumenten geeft het vaak meer vertrouwen waardoor dat bijdraagt aan draagvlak. Het helpt consumenten bij het maken van gefundeerde keuzes. De gemeente krijgt hierdoor meer mogelijkheden om bijvoorbeeld met een merit order eisen te stellen aan duurzaamheid en traceerbaarheid van warmte.

3.3 Nadere aandachtspunten

Betaalbaarheid en een open warmtemarkt kunnen haaks op elkaar staan

Warmteprojecten kenmerken zich door hoge investeringskosten, veel onzekerheid en een laag operationeel rendement (Ecorys, 2016). Een aansluitverplichting of concessie lost de onzekerheid deels op, maar staat haaks op het streven naar een open warmtemarkt. Investeerders kunnen aarzelen met investeringen in duurzame warmtelevering als zij niet het vertrouwen hebben dat er voldoende afnemers zijn. Het streven naar een open warmtemarkt kan daarmee op korte termijn conflicteren met investeringszekerheid. Toch moeten we op korte termijn in contracten de voorwaarden scheppen om geleidelijk op lange termijn meer openheid te kunnen garanderen.

Meer toetreders op het warmtenet vraagt meer afstemming

In een open warmtemarkt kunnen meerdere partijen toetreden. Dit heeft invloed op de gehele warmteketen. Om de continuïteit en betrouwbaarheid van de warmtevoorziening te waarborgen is het van belang goede afspraken te maken met alle partijen in de keten. Het vergt afstemming om organisatorisch, financieel en technisch de warmtemarkt goed in te richten. Het lijkt verstandig om, net zoals bij de elektriciteitsmarkt, op nationaal niveau een rangschikking van het gebruik van warmtebronnen op basis van bijvoorbeeld duurzaamheid te organiseren (een 'merit order' voor warmte). Het is mogelijk dat één partij wordt aangewezen om te waken over de kwaliteit en continuïteit van de warmtelevering en de balans tussen vraag en aanbod. Net als op het elektriciteitsnet zijn de rollen van opwekking, distributie en levering dan ontkoppeld.

In nieuwe concessies anticiperen op toegang van derden

De huidige warmtenetten zijn in handen van marktpartijen die daarvoor een concessie hebben afgesloten. Bestaande concessies voorzien niet in toegang voor andere leveranciers (third party access). Bij nieuwe concessies of bij verlenging van bestaande concessies willen we een transparante aanbidding doen en mogelijkheid van third party access opnemen. Daarbij blijft het belangrijk in te zetten op positieve businesscases voor alle partijen.

3.4 Ontwikkeling in de tijd

Korte termijn

Het toewerken naar een open warmtenet vindt plaats langs verschillende sporen en bijbehorende termijnen. Op termijn van vijf à tien jaar is het niet mogelijk en niet wenselijk om splitsing in de keten te stimuleren. Dit zou de betaalbaarheid in deze fase van de aardgasvrijtransitie ondermijnen (SEO, 2018³).

In eerste instantie gaat het dus om voorbereidende werkzaamheden van juridische aard, zoals no-regret maatregelen bij het uitgeven van nieuwe concessies voor warmtelevering. Bij aanbidding van concessies willen we hier transparant in zijn. We kijken bijvoorbeeld naar mogelijkheden om contractueel afspraken te maken over toetreding van andere partijen na een bepaald aantal jaar. Daarnaast willen we participatie in buurtgedragen warmtecoöperaties faciliteren. Ook onderzoeken we de mogelijkheden voor het korter maken van contracten. In de gebiedsontwikkeling vinden we de mogelijkheid om deze nieuwere vormen in de praktijk te ontwikkelen en hier van te leren.

Lange termijn

Op lange termijn verandert de energievraag. Door energiebesparende maatregelen zoals betere isolatie hebben gebouwen minder warmte nodig. Tegelijk kunnen goed geïsoleerde gebouwen met een lagere temperatuur worden verwarmd. Alternatieven als warmtepompen zullen naar verwachting in prijs dalen. Consumenten willen bovendien de mogelijkheid hebben om warmte uit te wisselen met hun burens. Aan de aanbodkant van warmte verwachten we een diversiteit van warmte op verschillende temperaturniveaus, afkomstig van meerdere grote en kleine bronnen en producenten. In een meer open warmtemarkt krijgen die meer kans.

Bij nieuwe warmtenetten is flexibiliteit daarom belangrijk. In een latere fase, waarin de schaal is vergroot, willen we de mogelijkheid hebben om verschillende warmtenetten onderling te verbinden. Een laag-temperatuurwarmtenet kan bijvoorbeeld als subnet worden aangesloten op een hoog-temperatuurnet (Ecofys, 2016). Het totale netwerk moet fungeren als een slim energiesysteem dat rekening houdt met flexibiliteit in vraag en aanbod. De marktordening moet prikkelen tot innovatie en klantbewustzijn. De door het kabinet aangekondigde nieuwe Warmtewet biedt daarvoor een kans.

³ SEO (2018), belang bij splitsing in de warmtemarkt

4 Duurzaam

De energietransitie en de aardgasvrijtransitie vallen deels samen. De energietransitie is primair ingezet in de strijd tegen klimaatverandering. De aardgasvrijtransitie heeft als primair doel de winning van aardgas terug te dringen. Bij het kiezen van alternatieven voor aardgas, geven we voorrang aan duurzame, fossielvrije alternatieven.

4.1 Definitie

Duurzaamheid heeft veel dimensies. Het gaat om het terugdringen van emissies van CO₂, fijnstof en NO_x, maar ook om biodiversiteit en het gebruik van grondstoffen: hier en elders, nu en later. De kunst is om daarin de juiste balans te vinden.

In de definitie van een duurzame warmtevoorziening focussen we op CO₂-emissie. We willen de CO₂-uitstoot in de gebouwde omgeving terugdringen door energiebesparing en een toename van het gebruik van meer duurzame warmtebronnen. Volledig duurzame warmtebronnen zullen uiteindelijk CO₂-neutraal en circulair zijn. We letten daarbij dus ook op de herkomst van de bron. Het doel is een aardgasvrije warmtevoorziening in 2040 en een CO₂-vrije stad in 2050.

Een duurzame warmtevoorziening voorkomt de uitstoot van CO₂ door besparing bij gebruik van warmte en de inzet van circulaire, CO₂-neutrale warmtebronnen bij de productie van warmte.

Met de focus op reductie van CO₂-emissie sluiten we aan bij landelijke en internationale klimaatdoelstellingen. We verliezen lokale duurzaamheidsaspecten echter niet uit het oog. Bijvoorbeeld het probleem van geuroverlast en emissie van fijnstof door houtpelletkachels en ketels. Of het probleem van geluidhinder die het gevolg kan zijn als de koelunit van een individuele luchtwarmtepomp op een verkeerde plaats staat.

4.2 Belang voor de stad

Tegengaan van klimaatverandering
CO₂-emissie als gevolg van het gebruik van fossiele brandstoffen is één van de belangrijkste oorzaken van klimaatverandering en opwarming van de aarde. Met het klimaatakkoord van Parijs (2015) zijn internationale afspraken gemaakt om uitstoot van CO₂ terug te dringen zodat de opwarming van de aarde beperkt blijft. Aansluitend is op nationaal niveau het Klimaatakkoord afgesloten met als doel 95% minder CO₂-uitstoot in 2050 ten opzichte van 1990. Amsterdam sluit zich bij deze doelstelling aan.

Op Amsterdams grondgebied wordt op dit moment meer dan 4.500 kton CO₂ per jaar uitgestoten. Daarvan komt circa 1.200 kton vrij in de gebouwde omgeving. Dat is een significant aandeel. Het realiseren van een fossielvrij alternatief voor aardgas draagt daarmee ook significant bij aan de stedelijke doelstellingen. Daarmee hebben we als Amsterdam een evenredig aandeel in het bereiken van landelijke en mondiale doelstellingen om de opwarming van de aarde te beteugelen.

4.3 Nadere aandachtspunten

Energiebesparing is altijd de eerste stap

Om te komen tot een duurzame, aardgasvrije energievoorziening, is energiebesparing de eerste stap. Wat je niet gebruikt, veroorzaakt ook geen CO₂-emissie. Vanaf dag nul brengen energiebesparende maatregelen de CO₂-emissie terug. Betere isolatie speelt daarbij in veel Amsterdamse gebouwen en woningen een centrale rol. Het brengt de warmtevraag omlaag en maakt gebouwen geschikt voor gebruik van duurzame alternatieven voor aardgas. Veel maatregelen verdienen zichzelf bovendien binnen enkele jaren terug. Voor spouwmuurisolatie is de gemiddelde terugverdientijd bijvoorbeeld zo'n vier jaar.

Eigenaar-bewoners kunnen zelf investeren in energiebesparende maatregelen en daar ook zelf de vruchten van plukken. Voor huurders ligt dat anders. Daar is de verhuurder aan zet om de investering te doen. Wanneer de investering wordt doorberekend in de huur, lost dat de split incentive op. De woonlastenbenadering is daarmee een belangrijke schakel om de aardgasvrijtransitie betaalbaar te maken. Zolang de totale woonlasten door de transitie niet stijgen, is draagvlak voor het treffen van maatregelen te verwachten.

Verduurzamen van warmtenetten

Warmtelevering is een belangrijk en voordehand liggend alternatief voor aardgas. Aansluiting op een warmtenet voorkomt het gebruik van aardgas, maar is niet automatisch duurzaam. Dat is afhankelijk van de bron. Aansluiting op een warmtenet biedt echter wel de mogelijkheid om verduurzaming bij de bron aan te pakken: als de productie van warmte wordt verduurzaamd, geldt dat in één klap voor een grote groep woningen en gebouwen in Amsterdam. Regie en sturing op de volgordelijkheid van het gebruik van bronnen op warmtenetten is essentieel voor het verduurzamen van bronnen. Dit kan worden gerealiseerd door het hanteren van een duurzaam georiënteerde merit order.

4.4 Ontwikkeling in de tijd

Korte termijn

De huidige Amsterdamse warmtenetten zijn slechts voor een gedeelte duurzaam te noemen. Aansluiting op deze netten betekent weliswaar een verbetering ten opzichte van verwarming met een cv-ketel op aardgas, maar daarmee zijn we er nog niet. Op korte termijn, als transitieoplossing, worden warmtenetten verduurzaamd door inzet van biomassacentrales. Daarbij is de herkomst van de biomassa maatgevend voor de duurzaamheid. Slechts een deel van alle biomassa is echt duurzaam te noemen. We zien dit daarom als een tijdelijke oplossing. Op korte termijn zetten we hierop in om snelheid te maken, een basis te bieden voor uitbreiding van de warmte-infrastructuur en daarmee de weg vrij te maken voor verdere verduurzaming in de toekomst.

Bij het aanbesteden, aanleggen en uitbreiden van warmtenetten willen we anticiperen op een situatie waarin meerdere warmtebronnen zijn aangesloten met warmte op een verschillend temperatuurniveau. Bij uitbreiding van de infrastructuur komen we tegemoet aan de technische eisen die dat stelt. Dit is onderdeel van de toekomstbestendigheid van warmtenetten. Tegelijkertijd zal in de gebouwde omgeving door energiebesparende maatregelen de warmtevraag dalen. Betere isolatie leidt ertoe dat warmte op lage temperatuur toereikend is om gebouwen te verwarmen.

Lange termijn

Op lange termijn is verduurzaming van warmtenetten mogelijk door inzet van andere bronnen. Het potentieel van geothermie in Amsterdam is momenteel nog niet bekend. Indien geothermie

haalbaar is, levert dat duurzame warmte op een hoge temperatuur die zonder veel aanpassingen via de huidige infrastructuur kan worden gedistribueerd.

Op langere termijn is verduurzaming van warmtenetten ook mogelijk door benutting van lage temperatuurrestwarmte van onder meer de industrie, koelhuizen en datacenters. Ook lage temperatuur omgevingswarmte zoals aquathermie kan worden ingezet als duurzame bron. Dit is mogelijk aangezien de temperatuurvraag langzaamaan daalt doordat we in Amsterdam de gebouwde omgeving door de tijd steeds beter isoleren. Verder geeft de gemeente ruimte voor het ontwikkelen van lokale, vaak kleinschalige coöperatieve duurzame warmtenetten. Door koppeling van warmtenetten van verschillende temperaturniveaus ontstaat een slim netwerk waarin efficiënt kan worden omgegaan met vraag en aanbod van warmte.

Op landelijk niveau wordt ook de elektriciteitsvoorziening verduurzaamd. Het aandeel duurzame energie in de landelijke mix stijgt doordat kolencentrales worden gesloten en vooral het aantal windturbines op zee toeneemt. Volgens de Nationale Energieverkenning komt in 2025 meer dan 50% van de elektriciteit in Nederland uit duurzame energiebronnen. In 2030 is dat aandeel mogelijk circa 75%. Op langere termijn ontstaan hierdoor meer mogelijkheden om elektriciteit te benutten voor een duurzame warmtevoorziening.

Tegelijkertijd zullen nieuwe alternatieven voor aardgas tot ontwikkeling komen, met name groengas en waterstofgas. Op langere termijn willen we alle opties open houden; op korte termijn is het echter niet zinvol in te zetten op gebruik van deze energiedragers in de gebouwde omgeving. De beschikbaarheid is vooralsnog beperkt en de prijs is hoog. De verwachting is dat deze energiedragers daardoor vooral toepassing zullen vinden in de industrie en de transportsector.

5 Verhoudingen en ontwikkelingen

De waarden betaalbaar, open en duurzaam hebben onderling invloed op elkaar. De onderlinge invloed wordt bovendien in de loop van de tijd anders. Op korte termijn is betaalbaarheid belangrijk om de transitie op gang te brengen. We maken daarmee de weg vrij om op langere termijn te werken aan een nog duurzamere en meer open warmtemarkt.

5.1 Betaalbaar & open

Een betaalbare aardgasvrijtransitie vraagt om maatwerk. Iedere buurt en wijk is anders. In de Transitievisie Warmte zullen we per buurt onderzoeken wat het beste aardgasalternatief is. In veel gevallen zal een warmtenet met een zekere schaalgrootte en collectiviteit de meest voordehand liggende oplossing zijn. Collectiviteit past bij de compacte stad en maakt het mogelijk om partijen in de warmteketen voldoende afzet te garanderen. Bovendien worden werkzaamheden in de openbare ruimte zoveel mogelijk met elkaar afgestemd, zodat ze minder kosten dan wanneer ze afzonderlijk zouden plaatsvinden. Door dit goed te organiseren, maken we de aardgasvrijtransitie voor de Amsterdammers op korte termijn betaalbaar.

De keerzij van collectiviteit is dat het op korte termijn weinig ruimte laat voor een warmtemarkt waarin afnemers kunnen kiezen uit verschillende leveranciers en / of bronnen. Dat kan het draagvlak voor de aardgasvrijtransitie eventueel aantasten als hierdoor beperkte keuzevrijheid is. Een open warmtemarkt is op korte termijn echter niet realistisch. Wat wel realistisch is, is meer transparantie in de keten en openheid op de lange termijn. We willen zorgen dat het Amsterdammers meer inzicht krijgen in hoe tarieven en aanbiedingen tot stand komen. Ook willen we in aanbestedingen voor nieuwe of verlengde concessies voorsorteren op een warmtemarkt waar netten onderling zijn verbonden en waar meerdere bronnen tot de netten worden toegelaten. Op die manier willen we zorgen voor collectiviteit én transparantie.

5.2 Duurzaam & open

De waarden duurzaam en open kunnen bij warmtenetten elkaar positief beïnvloeden. Bij het streven naar een open warmtemarkt is het belangrijk dat er zodanig wordt gereguleerd dat de toegang van bronnen wordt bepaald aan de hand van de mate van duurzaamheid. In dat verband moet aan een aantal technische en organisatorische randvoorwaarden worden voldaan. Op langere termijn, zo is het wensbeeld, kunnen meerdere bronnen en buurtgedragen duurzame initiatieven worden toegelaten tot een open infrastructuur en worden verbonden met grotere, stedelijke warmtenetten.

Op korte termijn is deze situatie echter nog niet realistisch. Toch kiezen we enerzijds voor uitbreiding van de warmtenetten zodat we de weg vrijmaken voor verdere verduurzaming van bronnen aangesloten op de netten in de toekomst. In dit licht willen we bij het aanbesteden, aanleggen en uitbreiden van warmtenetten daar de voorwaarden voor scheppen. Een uitkomst naast het toekomstbestendig inrichten van huidige warmtenetten kan zijn dat er ruimte ontstaat voor buurtgedragen duurzame initiatieven in een open warmtemarkt.

5.3 Betaalbaar & duurzaam

Warmteproductie bij afvalverbranding en aftapwarmte bij centrale elektriciteitsopwekking zijn op dit moment de goedkoopste bronnen voor warmtelevering. Deze bronnen zijn echter maar voor hooguit de helft duurzaam te noemen. De warmte is immers voor een groot deel afkomstig van fossiele brandstof en niet-biogeen afval. Bovendien is de continuïteit van de levering uit die bronnen voor een langere periode moeilijk te organiseren. Die is immers afhankelijk van de processen en de continuïteit van particuliere bedrijven. Meer duurzame alternatieven zijn op dit moment minder ontwikkeld en daardoor meestal duurder. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om restwarmte van datacenters, of aquathermie. In de derde plaats hebben veel innovatieve alternatieven doorgaans een lage temperatuur die alleen geschikt is voor verwarming van goed geïsoleerde gebouwen. Veel woningen en gebouwen in Amsterdam zijn dat nog onvoldoende. Er is tijd nodig om dat voor elkaar te krijgen. Ook voor de ontwikkeling van andere duurzame alternatieven zoals geothermie is tijd nodig.

5.4 Korte termijn

Betaalbaar

Om de aardgasvrijtransitie op korte termijn op snelheid te brengen, is betaalbaarheid voor de Amsterdammers cruciaal. De woonlasten voor huishoudens met lage en middeninkomens mogen door de aardgasvrijtransitie niet omhoog gaan. Als de transitie betaalbaar is, kan iedereen meedoen en is er draagvlak. Warmte van hoge temperatuur, afkomstig van afvalverbranding en elektriciteitsopwekking is op dit moment het best betaalbare alternatief voor aardgas. Kosten in de openbare ruimte kunnen worden beperkt door werk met werk te maken. Met een dergelijke integrale aanpak kunnen gezamenlijke plannings van verschillende partijen op elkaar worden afgestemd om zo tot besparing van kosten te komen. Met subsidies en andere financieringsinstrumenten willen we investeringen aanjagen. Hiermee kan nu tempo worden gemaakt. Door nu te kiezen voor betaalbaarheid, krijgt de transitie snelheid, worden meer huizen en gebouwen op een warmtenet aangesloten. Verdere verduurzaming van de bronnen is daarna haalbaar als hiervoor tijdig de juiste condities worden geschapen.

Duurzaam

De aardgasvrijtransitie leidt door het uitbreiden van bestaande warmtenetten, op korte termijn tot een forse CO₂-reductie. Een volledig CO₂-neutrale warmtevoorziening is met de huidige bronnen echter niet mogelijk. We kiezen voor een deel van de stad voor deze route, omdat we hiermee de basis leggen voor verdere verduurzaming op langere termijn. We anticiperen bij het aanleggen van infrastructuur en bij grootschalige renovaties op de inzet van volledig duurzame (circulaire en CO₂-neutrale) warmtebronnen. Daarnaast is er financiële steun mogelijk voor leertrajecten naar meer duurzame oplossingen.

Open

Op korte termijn is de warmtemarkt onvolkomen. Er is collectiviteit nodig om schaalvoordeel te realiseren en de aardgasvrijtransitie voor de Amsterdammers betaalbaar te maken. Wie niet mee wil doen met de collectiviteit is vrij om een eigen alternatief voor aardgas te realiseren, en hier wordt dan ook rekening mee gehouden in de business cases van de warmtebedrijven. Deze keuzevrijheid geldt ook voor nieuwbouwprojecten, mits de eigen oplossing even duurzaam is of beter.

Echte open warmtenetten zijn op korte termijn echter niet haalbaar en dit 'opleggen' aan marktpartijen zal de transitie eerder vertragen dan versnellen. In deze fase sorteren we er wel op voor, door bij nieuwe of verlengde concessies afspraken te maken met marktpartijen over toetreding van derden in de toekomst. *Lock-ins* waarbij we afhankelijk zijn van één leverancier, willen we voorkomen. Voor draagvlak en vertrouwen is het van belang om transparantie van

aanbestedingen te vergroten, net als het verleiden van bewoners in plaats van het stellen van een aansluitplicht.

5.5 Lange termijn

Er komen steeds meer duurzame energietechnieken op de markt. Door opschaling en innovatie dalen deze in prijs waardoor ze in meer situaties betaalbaar worden. Energiebesparende maatregelen leiden tot een lagere warmtevraag in woningen en door betere isolatie kunnen meer woningen worden verwarmd met warmte van een lage temperatuur. Aan de aanbodkant van de warmtemarkt zal een breder palet van duurzame warmtebronnen op verschillende temperaturniveaus beschikbaar zijn. Deze worden ingezet in warmtenetten die onderling met elkaar zijn verbonden. Het is belangrijk bij het aanleggen van infrastructuur en bij grootschalige renovaties vooruit te lopen op deze toekomstige situatie.

Op langere termijn, als de warmtemarkt meer volwassen is, is het mogelijk de warmtemarkt open te stellen voor meerdere bronnen en warmtebedrijven. Dat maakt concurrentie mogelijk, waardoor partijen in de keten geprikkeld worden een aanbod te doen dat maximaal beantwoordt aan de vraag van de klant. Door regulering van de markt kunnen we duurzaamheid bevorderen. De waarden betaalbaar, open en duurzaam gaan op langere termijn hand in hand.

6 Tot besluit

De aardgasvrijtransitie is een omslag zonder weerga. Iedere Amsterdammer krijgt ermee te maken, of je nu wilt of niet. In 2040 zijn alle gebouwen en huizen van het aardgas af. Het einddoel is duidelijk. Op de weg tussen nu en 2040 zijn nog veel keuzes te maken.

We willen de kansen die de aardgasvrijtransitie biedt, voorop stellen. Amsterdammers en partijen in de energiesector mogen hiervan profiteren. Samen met onze stakeholders in de stad renoveren we onze huizen en vergroten we het wooncomfort. We dragen bij aan een beter milieu en een schone leefomgeving. De gemeente helpt degene die minder te besteden heeft en biedt investeringsmogelijkheden voor wie nog wat achter de hand heeft. We borgen de woonlasten voor huishoudens met een laag en middeninkomen en helpen Amsterdammers die met hun buurtgenoten duurzame alternatieven willen ontdekken. We maken tempo, maar bieden ook ruimte voor onverwachte initiatieven en experimenten.

Niemand kon 20 jaar geleden bevroeden dat we nu woningen verwarmen met de restwarmte van datacenters. Evenzo weten we nu niet hoe zich de aardgasvrijtransitie in de komende 20 jaar zal uitrollen. We willen daarom de ruimte hebben voor flexibiliteit. De ruimte hebben we in dit document omkaderd met de drie waarden *betaalbaar*, *open* en *duurzaam*.

De drie waarden vormen het kader voor de talrijke keuzes die in de komende jaren genomen moeten worden. We hebben beschreven wat we als college onder de drie waarde verstaan en hoe we de ontwikkelingen en het handelingsperspectief zien groeien in de tijd. Het is geen afvinklijstje, maar een visie die ruimte laat om in te spelen op kansen en ontwikkelingen. Met dit kader willen we ook de transparantie bieden waarmee de raad en de stad deze keuzes kunnen begrijpen. Het is het kader voor een aardgasvrijtransitie waar alle Amsterdammers aan kunnen deelnemen.