

Kader voor afwegingsprocessen

Verduurzaming warmte- en koudevoorziening in de
gebouwde omgeving

Uitkomsten Leertraject werkgroep 1 onder de Warmtetafel

Inhoud

Kader voor afwegingsprocessen.....	1
Verduurzaming warmte- en koudevoorziening in de gebouwde omgeving.....	1
Uitkomsten Leertraject werkgroep 1 onder de Warmtetafel.....	1
1. Leertraject alternatieve warmte-opties: aanleiding en belangrijkste bevindingen.....	3
2. Afbakening.....	4
3. Ambitie warmtevoorziening in de gebouwde omgeving.....	5
4. Procesinrichting.....	5
4.1 Uitgangspunten.....	6
4.2 Juridische context.....	7
4.3 Inrichting afwegingsproces.....	7
5. Opzet afwegingskader.....	8
6. Voorstel voor ontwikkeling Quicksan.....	12
Bijlage I Resultaten deeltraject juridische context afwegingsprocessen.....	14
Bijlage II Resultaten deeltraject Governance.....	19
Bijlage III Leerervaringen uit de praktijk.....	25
Werksessie gemeente Rotterdam (28 juni 2016).....	25
Werksessie gemeente Leiden (18 augustus 2016).....	26
Programmabureau Warmte-Koude Zuid Holland.....	26

1. Leertraject alternatieve warmte-opties: aanleiding en belangrijkste bevindingen

In de afgelopen jaren is er al veel gebeurd op het gebied van onderzoeken, modellen en afwegingskaders gericht op de verduurzaming van warmte en koude in de gebouwde omgeving. Door de complexiteit van dit vraagstuk, en de diversiteit van omstandigheden waar gemeenten en provincies in opereren, is er nog steeds behoefte aan meer informatie en sturing. Om die reden is aan de Warmtetafel afgesproken dat er een werkgroep zou worden ingesteld, met daarin een gemengd gezelschap van bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden die gezamenlijk met dit vraagstuk aan de slag zijn gegaan.

Gezien de grote diversiteit in omstandigheden en uitdagingen per regio en gemeente is het onmogelijk om tot één afwegingskader, één rekenmodel, of één effectief proces te komen. Er is daarnaast ook al veel beschikbaar en het is vrijwel onmogelijk om alle beschikbare kaders recht te doen met het uitbrengen van een nieuw overkoepelend kader. Wel kan er een overzicht gemaakt worden van de centrale uitgangspunten en stappen die voor alle situaties bruikbaar kunnen zijn. Dit leertraject heeft zo'n eerste basis afwegingskader opgeleverd waar betrokken partijen hun eigen proces mee in kunnen richten, en dat kan helpen bij de keuze voor specifieke kentallen en modellen. We noemen dit een kader voor afwegingsprocessen. Dit kader geeft de bouwstenen voor gemeenten om tot een eigen afwegingskader en inrichting van afwegingsproces te komen.

Het is hierbij essentieel dat de beschikbare instrumenten en gegevens goed ontsloten worden, zodat partijen hier makkelijk over kunnen beschikken bij het inrichten van hun eigen lokale en regionale processen. De ervaringen uit de praktijk leiden daarbij ook weer tot aanvulling of aanpassing van modellen en kaders. Deze kennis en ervaring kan gebruikt worden om in steeds meer regio's en gemeenten concreet aan de slag te gaan met verduurzaming van warmte/koude in de gebouwde omgeving, en kan daarbij als ondersteuning dienen bij maatschappelijk-bestuurlijke processen.

Voorstel is om een centraal en onafhankelijk Expertisecentrum Warmte Koude te realiseren. Belangrijk hierbij is dat een dergelijk centrum toegankelijk en betrouwbaar moeten zijn voor alle betrokken partijen. Daarnaast heeft het de sterke voorkeur om geen heel nieuw expertisecentrum op te zetten, maar een combinatie te maken van bestaande entiteiten en leerprocessen, zodat de weg naar beschikbare informatie en tools zo overzichtelijk mogelijk wordt gemaakt voor de gebruikers.

Centraal expertisecentrum warmte koude

Het leertraject heeft de volgende criteria opgeleverd waar een expertisecentrum warmte koude aan zou moeten voldoen:

- Onafhankelijk orgaan dat voor alle partijen gelijkwaardig beschikbaar en toegankelijk is;
- Professioneel orgaan kan voldoen aan de grote en diverse vraag die er de komende jaren op dit vlak zal zijn;
- Ten slotte zou het orgaan een brede beschikbaarheid over praktijkervaring moeten omvatten.

Als aan deze criteria voldaan wordt, kan ook optimaal invulling worden gegeven aan de taken en verantwoordelijkheden van het expertisecentrum zoals die uit het leertraject naar voren zijn gekomen, namelijk:

1. Praktijkervaringen, rekenmodellen, procesinstrumenten, kentallen, en andere relevantie informatie met betrekking tot de warmtetransitie verzamelen en organiseren.
2. Ontsluiten van de beschikbare bouwstenen en instrumenten voor partijen op lokaal, regionaal en nationaal niveau;
3. Op verzoek als expert bij te dragen aan afwegingsprocessen van gemeenten en/of provincies die alternatieve warmte-opties of verduurzaming van restwarmtebronnen en opwekking nastreven;
4. Faciliteren van de professionalisering van betrokken partijen op het gebied van lokale en regionale afweging van duurzame alternatieven voor warmtevoorziening. Partijen kunnen een second opinion vragen voor hun eigen afwegingsproces om zeker te zijn dat ze geen mogelijkheden over het hoofd hebben gezien, of gewoon een overall check of ze tot het meest optimale besluit zijn gekomen;
5. Aanjagen van processen om tot alternatieve warmte-opties te komen, en partijen daar hun rol in op te laten pakken.

De verschillende situaties op lokaal en regionaal niveau kunnen (en zullen naar verwachting) in de praktijk leiden tot verschillende uitkomsten van eenzelfde proces. De keuzes die aan de voorkant van het afwegingsproces gemaakt worden bepalen voor een belangrijk deel de uitkomsten. Er is behoefte aan een set van getallen en aannames die hier enige sturing aan kan geven. Dit geeft op landelijk niveau het voordeel dat regionaal en lokaal tot vergelijkbare uitkomsten gekomen kan worden, en geeft op regionaal en lokaal het voordeel dat tussen gemeenten onderling resultaten aan elkaar gekoppeld kunnen worden om gezamenlijk tot optimale oplossingen te komen. Het is nog niet mogelijk geweest om in dit kader voor afwegingsprocessen al een voorzet te doen voor een dergelijke set van getallen en aannames, maar dit zou in het vervolg van dit leertraject een belangrijk speerpunt moeten zijn.

2. Afbakening

Aan het begin van het leertraject is een afbakening gemaakt waar het beoogde kader voor afwegingsprocessen zich op zou kunnen richten. Deze punten van afbakening bleken gedurende het proces zaken waar we niet direct met een kader voor afwegingsprocessen iets aan zouden kunnen doen, maar waar wel nadrukkelijk de aandacht voor gevraagd kan worden in de warmtetafel. Het gaat dan om de volgende punten:

Beleidskeuzes die de context voor de transitie naar alternatieve warmte-opties bepalen

De brede context voor besluitvorming en uitvoering van maatregelen wordt voor een belangrijk deel bepaald in rijksbeleid en achterliggende wet- en regelgeving. In het leertraject zijn de volgende punten van aandacht geconcludeerd die een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de beoogde CO₂-reductie in de gebouwde omgeving:

- Wettelijk bepalen van de termijn waarop de warmtevoorziening verduurzaamd moet zijn;
- Intrekken van de aansluitplicht voor aardgas;
- Bevoegdheid verlenen aan gemeenten om wijk(en) aan te wijzen waar aardgas uitgefaseerd wordt;
- Opleggen van een verbod op aanleg van een gasnet bij nieuwbouw;
- Bepalen van de mate waarin aardgas en biogas en biomassa alleen nog ingezet mag worden voor specifieke (hoogwaardige) toepassingen of er beslissing beïnvloedende prijsconsequenties aan laagwaardige toepassing worden verbonden;
- Bepalen van de wijze waarop kosten van warmtenetten (aanleg, beheer en exploitatie) worden verrekend over Nederland;
- Bepalen of warmtenetten voor meerdere leveranciers/bronnen moeten worden opgesteld;
- Helderheid geven over kosten om van een collectief warmtenet af te gaan c.q. erop aangesloten te worden;
- Helderheid over wijze waarop nadelige effecten voor gebruikers worden gecompenseerd;
- Helderheid geven over wijze waarop verschillende energiedragers behandeld worden als het gaat om opbouw van tarieven voor verschillende gebruikers en de fiscale behandeling.

Bevoegd gezag voor de afweging van alternatieve warmte-opties voor aardgas.

In paragraaf 4 wordt een eerste beschrijving gegeven van het proces dat betrokken partijen met elkaar zouden kunnen doorlopen om tot draagvlak en optimale uitvoering te komen. Echter, het daadwerkelijk besluit wie welke bevoegdheden en verantwoordelijkheden heeft of krijgt zal deels voortvloeien uit de energieagenda, en verder worden uitgewerkt in het daarop volgende Governance-proces. Om de warmtetransitie goed te kunnen doorlopen is het noodzakelijk dat de verantwoordelijkheidsverdeling hierbij zo snel mogelijk helder wordt.

Bewustwording van de Nederlandse bevolking

Het is duidelijk dat bewustwording cruciaal is bij het creëren van draagvlak om in de gebouwde omgeving, achter de voordeur van mensen, maatregelen te nemen. Dit kader richt zich voornamelijk op partijen die tot een goed onderbouwd en gedragen besluit moeten komen. In de beschrijving van processtappen wordt ook aandacht gevraagd voor bewustwording, maar het is een breder probleem dat door de verschillende overheidslagen samen actiever moet worden opgepakt.

Ontwikkeling en beoordeling van kengetallen en rekenmodellen

De stappen en aandachtspunten die in dit kader beschreven worden hebben in de praktijk vaak de

ondersteuning van kentallen en rekenmodellen nodig. Deze instrumenten zijn deels al beschikbaar en worden deels ook doorlopend verder ontwikkeld. Het is van belang dat deze instrumenten breed beschikbaar zijn, zodat ze besluitvorming kunnen ondersteunen.

Ontwikkeling van duurzame alternatieven voor individuele grootverbruikers van energie

Er zijn aparte trajecten voor deze partijen om de benodigde CO₂-reductie te realiseren. Grootverbruikers kunnen echter wel als bron voor warmtelevering benut worden, of van invloed zijn op de haalbaarheid van een lokaal/regionaal warmtenet (denk aan de glastuinbouw).

3. Ambitie warmtevoorziening in de gebouwde omgeving

In het Klimaatakkoord van Parijs is afgesproken om de opwarming van de aarde te beperken tot ruim beneden de 2 °C, met een streven de opwarming te beperken tot 1,5°. Hiervoor is een energietransitie noodzakelijk, met het streven naar een CO₂-arme energievoorziening in internationaal verband die veilig, betrouwbaar en betaalbaar is in 2050.

Het energiegebruik in de gebouwde omgeving (woningen en utiliteitsgebouwen) beslaat ruim 30% van het totale energiegebruik van Nederland. Op dit moment bestaat circa 90% van die energievraag in de gebouwde omgeving uit ruimteverwarming met aardgas. Het gaat dan jaarlijks om ongeveer 12 miljard m³ gas, voornamelijk voor verwarming. Bovendien speelt aardgas ook bij de andere functionaliteiten (kracht en licht, proceswarmte en vervoer) nog een belangrijke rol in de transitie. Dat betekent dat we de komende decennia in brede zin nog aardgas nodig zullen hebben, maar dat het gebruik hiervan steeds verder zal worden terug gebracht. Hoogwaardige toepassing zoals in de industrie en transport zullen daarbij naar verwachting langer aardgas nodig hebben dan de gebouwde omgeving.

Voor de gebouwde omgeving wordt ingezet op een omslag. Het doel is dat in 2050 de gebouwde omgeving volledig CO₂-neutraal is. Daar is in ieder geval energiebesparing voor nodig. In de resterende vraag zal moeten voorzien door all electric en andere warmte-opties die (uiteindelijk) ook niet afhankelijk zijn van aardgas. Dat wordt een grote opgave gelet op de beschikbaarheid van deze duurzame alternatieven, de vervanging van de gasapparaten, de noodzakelijke investeringen in infrastructuur en de impact daarvan op de ruimte.

Om de transitie in de gebouwde omgeving kosteneffectief en met beperkte impact op de omgeving te laten verlopen, is een goede planning nodig. De levenscyclus van de gebouwde omgeving en van de gasnetwerken is lang. Dit betekent dat zo veel mogelijk aansluiting moet worden gezocht bij grootschalige renovatie, eventuele vervangingen van het gasnet of andere grootschalige ingrepen. Welk duurzaam alternatief voor aardgas gekozen wordt, vergt een regionale, en veelal ook lokale, afweging. Hierbij speelt voor lokale en regionale overheden de volgende centrale vraag:

“Op welke wijze wordt voor deze regio, gemeente, wijk, buurt, of bouwwerk in de warmte en koude vraag voorzien zodanig dat er zo snel mogelijk, tegen zo laag mogelijke (integrale) kosten voor gebruiker én maatschappij zo veel mogelijk CO₂-reductie wordt behaald, met als uiteindelijk vooruitzicht dat de warmte (en koude) voorziening in de gebouwde omgeving geheel CO₂-arm is.”

4. Procesinrichting

CO₂-reductie in de gebouwde omgeving verloopt grofweg via twee routes: het CO₂-arm maken van de warmtevoorziening op gemeentelijk niveau (wijk, buurt of bouwwerk) en het CO₂-arm maken van de bronnen voor restwarmte, gas- en elektriciteitsvoorziening. Bij het CO₂-arm maken van de warmtevoorziening op wijkniveau kan een verdere verdeling worden gemaakt tussen wijken die op korte termijn in aanmerking komen voor de warmtetransitie, en wijken die daar pas op langere termijn in mee kunnen. Bij de regionale inzet voor CO₂-reductie bij de bronnen kan dezelfde tweedeling in korte en lange termijn gemaakt worden. Het is van belang om deze onderverdeling in tijd scherp te krijgen, aangezien het partijen kan helpen om te bepalen welke stappen in welke volgorde gezet moeten worden voor het gebied of onderdeel waar zij verantwoordelijk voor zijn.

De lessen en ervaringen die tijdens dit leertraject zijn opgedaan zijn voornamelijk gericht op het CO₂-arm maken van de warmtevoorziening op gemeentelijk niveau. Belangrijk aandachtspunt daarbij is dat op dit moment nog vrijwel geen enkele woning CO₂-arm zal zijn na de overstap van het aardgas af. Immers, zowel het elektriciteitsaanbod als het warmteaanbod zijn nog niet CO₂-arm, waarmee de alternatieve voorziening van warmte en koude ook niet CO₂-arm kunnen zijn. Op regionaal niveau zal dus gewerkt moeten worden aan CO₂-reductie door steeds meer bronnen met

lagere emissies aan te sluiten op de lokale energiesystemen en optimale inzet, verdeling, omvorming en opslag van energiestromen mogelijk te maken.

De uitwerking op wijkniveau en regionaal niveau zal een iteratief karakter hebben, waarbij de ontwikkeling van de wijk inzicht geeft in de vraag naar energie en de mogelijkheden in de regio qua bronnen geven weer randvoorwaarden aan de wijk.

Waar mogelijk komen de stappen en aandachtspunten voor het regionale proces (van verduurzaming restwarmte en hernieuwbare energieproductie) ook in dit kader al aan bod. Er ligt echter nog een duidelijke opgave om de samenhang tussen deze processen en de regierol van provincies en gemeenten daarin beter in beeld te brengen, en op die manier het kader ook verder te ontwikkelen. Belangrijk aandachtspunt hierbij is te voorkomen dat verschillende gemeenten en regio's rekenen op inzet van dezelfde oplossingen in hun omgeving, terwijl die oplossing niet alle gemeenten kan voorzien in de benodigde energie.

4.1 Uitgangspunten

De uitgangspunten voor besluiten en maatregelen op gemeentelijk en regionaal niveau zijn grotendeels hetzelfde. Het gaat dan om de volgende punten:

1. Gedurende de transitiefase zijn semi-duurzame oplossingen (met een CO₂-reductie) aanvaardbaar, waarbij wel gekeken moet worden of deze semi-duurzame oplossingen het uiteindelijke doel niet onmogelijk maken of vertragen (voorkomen van lock-in situaties). De doelstelling om voor 2050 tot een CO₂-vrije warmtevoorziening in de gebouwde omgeving te komen blijft onverminderd van kracht.
2. Landelijke generieke maatregelen (alle gebouwen all electric of alle gebouwen aan een warmtenet) zijn niet aan de orde. Maatwerk op gebiedsniveau is noodzakelijk.
3. Keuzes die gemaakt worden dienen zoveel mogelijk maatschappelijk geaccepteerd te zijn.
4. Bij het onderzoeken van duurzame alternatieven om in de resterende warmtevraag (energievraag) te voorzien worden geen technologieën uitgesloten.
5. Technologieën met goede ervaringen in de praktijk worden zoveel mogelijk breed toegepast, maar er worden geen alternatieven bij voorbaat uitgesloten omdat die bij huidige kennis en technologische ontwikkeling nog onzeker, duur of onbetrouwbaar zijn.
6. Duurzame alternatieven voor warmtevoorziening kunnen collectief, individueel of een mix van beide zijn. De lokale situatie, technologische mogelijkheden, maatschappelijke omstandigheden en de markt bepalen (en beperken) de mogelijkheden.
7. Bij het afwegen van duurzame alternatieven voor lokale warmtevoorziening wordt:
 - i. op geen enkele manier getornd aan het recht om het gehele jaar door op ieder moment van de dag over voldoende energie te kunnen beschikken om in de behoefte aan verwarming (of koeling) en warm water te voorzien.
 - ii. altijd eerst gekeken naar mogelijkheden om 'winst' te behalen met besparing (het terugbrengen van de warmtevraag (energievraag)) door middel van maatregelen als isolatie en efficiënter gebruik.
 - iii. gekeken naar de integrale maatschappelijke kosten en baten, dus ook de kosten die gemaakt moeten worden voor eventuele andere netten (elektrische netten, gasnetten, warmtenetten, etc.)
 - iv. qua (maatschappelijke) baten primair naar de CO₂-winst over de gehele keten gekeken. Dat laat onverlet dat in bepaalde situaties ook gekeken zal worden naar andere maatschappelijke effecten zoals de effecten op de uitstoot van andere schadelijke stoffen.
 - v. gekeken naar de ruimtelijke inpasbaarheid en de ruimtelijke kwaliteit van de te nemen maatregelen.
8. Eindgebruikers:
 - i. dienen een prominente plaats te hebben in het afwegingsproces. Op welke wijze dat gebeurt is afhankelijk van de situatie ter plaatse.
 - ii. moeten voldoende mogelijkheden hebben om de kosten die zij voor hun warmte/koude voorziening maken te beïnvloeden.

4.2 Juridische context

Het afwegingsproces om tot alternatieve warmte-opties voor aardgas te komen is sterk afhankelijk van de ruimte die gegeven is in wet- en regelgeving. Een van de deeltrajecten van het leertraject alternatieve warmteopties was gericht op het in kaart brengen van de juridische obstakels die in de praktijk worden ervaren. In bijlage I van dit document staan de resultaten van dit deeltraject beschreven. Deze resultaten worden aan de warmtetafel voorgelegd als aandachtspunt voor verder ontwikkeling van de warmtetransitie.

4.3 Inrichting afwegingsproces

Bijlage II bij dit kader voor afwegingsprocessen beschrijft in meer detail de belangrijkste aandachtspunten bij het inrichten van een afwegingsproces voor afweging van alternatieve warmte-opties. De precieze inrichting zal per gemeente of regio verschillen, maar op hoofdlijnen gelden dezelfde uitgangs- en aandachtspunten.

Bij het vervolg van dit leertraject, zoals beschreven in hoofdstuk 1 van dit document, zal ook de inrichting van het afwegingsproces een centrale plek krijgen.

Het volgende hoofdstuk geeft de inhoudelijk basis van het genoemde afwegingsproces weer. Welke stappen zouden zeker terug moeten komen, en welke aandachtspunten spelen daarbij.

5. Opzet afwegingskader

Uit het leertraject is gebleken dat een afwegingskader op hoofdlijnen de volgende drie onderdelen zou moeten omvatten:

1. In kaart brengen van de uitgangssituatie
2. Het momentum: het tijdstip waarop het zin heeft om 'iets te gaan veranderen'
3. Het afwegen van de verschillende duurzame alternatieven

De vragen uit de eerste twee onderdelen ondersteunen het proces waarbij een keuze gemaakt moet worden welke regio, gemeenten, wijken en gebouwen in welke volgorde kunnen worden aangepakt, en geven inzicht in de kansen in een gegeven gebied voor de verschillende alternatieven voor aardgas. De vragen uit het derde onderdeel ondersteunen de afweging van die opties. Maar voordat het kader gebruikt wordt zullen eerst de aanvangsvragen aan de orde moeten komen. Onderstaande beschrijvingen zijn geen uitputtend overzicht van zaken die bij een afwegingsproces spelen, maar het zijn de punten die tijdens het leertraject geïdentificeerd zijn als centrale punten die sowieso zouden moeten worden meegenomen om tot een goede afweging van alternatieve warmte-opties voor aardgas te kunnen komen.

In kaart brengen uitgangssituatie

Toelichting

De basis voor een goede besluitvorming is een helder en onderbouwd beeld van de huidige situatie. Hierbij is het van belang om zowel te kijken naar de fysieke kenmerken van de gebouwen en de omgeving, als ook naar de energiebehoefte van de gebruikers in het betreffende gebied. Verwachte of potentiële ontwikkelingen in die beide categorieën spelen een rol bij het definiëren en afwegen van alternatieven voor warmte uit aardgas.

Vragen

Kenmerken van de gebouwde omgeving

- Wat is de staat van onderhoud/leeftijd/isolatiegraad van de gebouwen?
 - De leeftijd van een gebouw zegt vaak al veel over de bouwkundige karakteristieken, en dat heeft impact op de eventueel toe te passen maatregelen. Sommige gebouwen zijn in het verleden gerenoveerd waardoor de energetische karakteristieken veranderd zijn.
- 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 lokale duurzame opwekking (bijvoorbeeld zonnepanelen, zonneboilers of warmtepompen met grondwarmtewisselaar) 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 eigendomsstructuur in de gebouwde omgeving?
 - Bij huurwoningen is het eenvoudiger om veel woningen tegelijk aan te pakken of een collectieve energievoorziening te realiseren. Aandachtspunt hierbij is de 70% norm voor huurdersparticipatie.
- Wat is de functie van de gebouwen (woningen, instellingen, kantoren, etc)?
 - De functie van gebouwen zegt vaak al iets over de warmtevraag, 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 WKO (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.
- Wat zijn de kenmerken van de sociale structuur in betreffend gebied?
 - Dit kan van belang zijn voor het soort oplossing dat wordt gekozen. In sommige wijken waar vooral mensen met een lager inkomen wonen kan de prijs van het duurzame alternatief een doorslaggevende rol spelen. Maar ook kan bijvoorbeeld de aanwezigheid van een sterk wijkinitiatief (energiecoöperatie bijvoorbeeld) maken dat er kansen liggen om in die buurt een voortvarende start te maken.

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 beschikbaar (opensource data, bijvoorbeeld te verkrijgen via de warmteatlas of de nationale energieatlas). Voor gebouwen die alleen zijn aangesloten op elektriciteit zal een schatting gemaakt moeten worden welk deel van de elektriciteitsvraag gebruikt wordt voor ruimteverwarming. Voor gebouwen die op warmte zijn aangesloten zijn (nog) geen openbare data bekend.
- Wat is de omvang van de piekvraag?
 - De omvang van de piekvraag is bepalend voor de dimensionering van het netwerk. In het geval van elektrische warmtepompen zal gecheckt moeten worden of het netwerk tijdens extreem koude periodes de gevraagde energie kan leveren of dat het elektriciteitsnetwerk verzwakt zal moeten worden.
- Op welke wijze wordt op dit moment in deze behoefte voorzien?
 - Wat zijn daarvan de integrale kosten voor de gebruiker?
 - Wat zijn voor deze warmtelevering de kosten voor beheer en onderhoud? Energieleveranciers/netbeheerders kunnen hier ondersteunend in zijn.
- Wat is de totale CO₂-uitstoot voor de warmtevoorziening?
 - Voor gas is dit landelijk vastgesteld op xx gCO₂ per m³ gas, voor elektriciteit is dit in 2016 vastgesteld op yy gram/ kWh. Voor warmtenetten is in sommige gevallen een gecertificeerde kwaliteitsverklaring van BCRG beschikbaar.
- Wat is de theoretische capaciteit van het gasnet, het elektriciteitsnet en het warmtenet (indien aanwezig)?

Dit is belangrijk in relatie tot eventuele beschikbare restcapaciteit waardoor bijvoorbeeld geen dure uitbreiding van de hoofdinfrastructuur voor een warmtenet of een elektriciteitsnet hoeft te worden aangelegd.

Eerste indicatie van de alternatieven

- Wat is een inschatting van het besparingspotentieel?
 - Laten gebouwen toe dat de warmtevraag tegen niet al te hoge kosten al significant teruggedrongen kan worden? Dit is bijvoorbeeld ingewikkeld bij monumenten of gebouwen waar al redelijk wat maatregelen genomen zijn. Maar bij jaren '70 rijwoningen waar nauwelijks energetische verbeteringen zijn gedaan zijn veel kansen.
- Op welke termijn en tegen welke inspanningen is dat potentieel realiseerbaar?
- Welke bronnen zijn beschikbaar (restwarmte/koude, geothermie, etc)?

Hiervoor zijn verschillende open source databases beschikbaar zoals bijvoorbeeld de nationale warmte atlas en de nationale Energie Atlas. Maar met lokale kennis zijn er meer bronnen te identificeren, inclusief het bijbehorende temperatuur en verloop in de tijd.

Voorbeelden uit de praktijk

Warmte-koude kaarten en andere toekomstkaarten van gemeenten waar ze deze al hebben opgesteld. Bijvoorbeeld de kaarten en ervaringen van Leiden en Rotterdam. Deze voorbeelden kunnen worden toegelicht in een kader waarbij proces, ervaringen en resultaten tot nu toe aan de orde kunnen komen.

Te gebruiken tools/kentallen

NEA, WKA, Posad, ruimte- energiescanner, Pico etc. Allen: mits aangepast op dit afwegingskader. (Bijna) geen systeem gebruikt onderscheid naar hoge, middel- en lagetemperatuur functies en de verschillen die dat voor het energiesysteem en de keuzes en keuzevrijheid oplevert.

Het momentum

Toelichting

Als de huidige situatie en de gewenste/mogelijke situatie helder zijn, kan gekeken worden naar een goed moment, of een aantal goede momenten, om de transitie in gang te zetten. Overigens hoeft het niet altijd zo te zijn dat er pas gekeken wordt naar het momentum als de eerste fase volledig doorlopen is. De timing hangt af van de situatie in en om het gebied, en van de manier waarop het proces is ingericht. Het bepalen van het geschikte momentum kan daarnaast veel verschillende vormen aannemen.

Het doel van een goed momentum kiezen kan veelledig zijn. Het 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.

Vragen

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. Dit is een belangrijk gegeven bij een prioritering in de tijd. Voor particulier eigendom kan een koppeling aan funderingsherstel zinvol zijn.
- Welke andere meekoppelkansen zijn aanwezig om een duurzaam alternatief te implementeren?
 - Denk bijvoorbeeld aan probleemwijken die om heel andere redenen een transformatie moeten ondergaan. Of een parkeerprobleem dat opgelost moet worden. De weerstand bij bewoners tegen veranderingen kan een stuk omlaag gaan als een gecombineerde aanpak wordt gekozen waarbij ook duidelijke winstpunten voor ze zijn

Staat voorzieningen

- Wat is de staat van onderhoud van c.q. op welke termijn is vervanging/renovatie aan de orde van het bestaande gasnet, elektriciteitsnet, warmtenet?
- Zijn er andere ontwikkelingen in het gebied die aanpassingen mogelijk kunnen maken/versnellen? Denk aan rioolvervanging, gebiedsontwikkeling, nieuwbouw (al dan niet in combinatie met sloop) etc.
- Wat zijn de kosten om deze netten te renoveren (als verder niets zou veranderen)?

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 warmtebronnen aan?
- Wat zijn de mogelijkheden om de vervanging van de gasnetten nog een aantal jaren uit te stellen? Hiermee kan ruimte worden gegeven aan de gewenste stappen in de transitie van warmte.
- Wat zijn de mogelijkheden om de andere ontwikkelingen in de tijd te verschuiven en welke gevolgen heeft dat?

Maatschappelijke omstandigheden

- Is er in het betreffende gebied sprake van veel/weinig burgerinitiatief om te verduurzamen?
- Zijn er aanwijzingen dat er veel/weinig maatschappelijke weerstand is te verwachten?

Tweede indicatie van de alternatieven

- Welke restricties zijn er op RO-gebied met betrekking tot inpasbaarheid van alternatieven?
- Wat is de inschatting van de verhouding doorlooptijd – duurzaamheidswinst, rekening houdend met de hoeveelheid stakeholders die moet worden betrokken?

Voorbeelden uit de praktijk

Praktijkvoorbeelden waar combinatie van activiteiten is opgezocht: vervanging van gasnetten, werkzaamheden in RO (riolering, infrastructuur, etc), gepland onderhoud aan gebouwen.

Bepalen duurzaam alternatief

Toelichting

Op basis van de uitgangssituatie, potentieel momentum en de gebiedsbeschrijving kan gekeken worden naar opties voor warmtelevering voor een bepaalde wijk of andere gekozen eenheid. Deze opties worden tegen elkaar afgewogen aan de hand van een aantal punten waaronder CO₂-winst, kosten, baten, flexibiliteit m.b.t. toekomstige ontwikkelingen en publiek draagvlak.

Vragen

Deze vragen zijn nadrukkelijk niet volgtijdelijk, maar moeten naast elkaar bezien worden, om zo tot de meest logische en efficiënte combinaties te komen als basis voor besluitvorming. Kosten en baten hierna genoemd zijn niet alleen financieel, maar kunnen ook gericht zijn op toename van comfort voor de gebruiker of aan maatschappelijke kosten en baten).

Verminderen warmte/koude behoefte

- Tegen welke kosten kan de warmtevraag ter plekke met bijvoorbeeld 20, 40, 60, 80% of zelfs meer worden verminderd?
- Op welke termijn kan dat gerealiseerd worden?
- Wat zijn daarvoor de kosten/baten voor de eindgebruiker?
- Wat zijn de overige kosten en baten en voor wie?
- Wat is de te verwachten CO₂-winst per eindgebruiker in vergelijking met de uitgangssituatie?

Kenmerken alternatieve warmtebronnen en energiedragers

- In welke mate zorgt dit alternatief voor 'lock-in' situaties?
- In welke mate is dit alternatief flexibel? (geeft ruimte aan switchen naar andere warmteoptie, bijvoorbeeld door beschikbaar komen van nieuwe innovatieve opties)
- In welke mate is het bij dit alternatief voor de eindgebruiker mogelijk zijn gebruik/kosten te beïnvloeden?
- Welke financieringsopties staan er voor dit alternatief ter beschikking?
- Hoe snel is dit alternatief te implementeren? (maatschappelijke en technologische haalbaarheid)?
- Wat is de betrouwbaarheid van het alternatief?
- Wat zijn de overige kosten en baten van het alternatief en voor wie?

Afweging collectief – individueel – gemengd

- Zijn er in voldoende mate duurzame bronnen beschikbaar, nu en in de toekomst, die ingezet kunnen worden voor een collectief of hybride warmte/koude net?
 - Tegen welke kosten kunnen deze bronnen over welke periode hoeveel leveren?
 - Wat is de stabiliteit/verwachte levensduur van deze bronnen?
 - Welke nieuwe (duurzame) bronnen kunnen op termijn de bestaande bronnen vervangen?
 - Wat zijn de kosten om deze warmte/koude te transporteren/distribueren?
 - Wat zijn de kosten voor het (eventueel) verwijderen/aanpassen van de bestaande energienetten?
 - Wat zijn de kosten voor de eindgebruiker? (aansluiting, vaste lasten, levering)?
 - Welke CO₂-winst wordt met dit alternatief behaald?
 - Wat zijn de overige kosten en baten van het alternatief en voor wie?
- Zijn er individuele alternatieven te overwegen? (full-electric, hybride, bio-gas, overig)
 - Wat zijn de kosten voor de eindgebruikers?
 - Wat zijn de kosten voor het aanpassen van het elektriciteitsnet?
 - Wat zijn de kosten voor het (eventueel) verwijderen/aanpassen van het bestaande gas of warmtenet?
 - Is voldoende duurzaam gas voorhanden om bij hybride systemen in de piekvraag te voorzien?
 - Welke CO₂-winst wordt met dit alternatief behaald?
 - Wat zijn de overige kosten en baten van het alternatief en voor wie?

- Is een gemengd systeem te overwegen?
 - Wat zijn de kosten voor de eindgebruiker?
 - Wat zijn de kosten van de totaaloplossing: kosten gebouw + gebied?
 - Wat zijn de kosten voor het aanpassen van het elektriciteitsnet?
 - Wat zijn de kosten voor het (eventueel) verwijderen/aanpassen van het bestaande gas of warmtenet?
 - Welke CO2-winst wordt met dit alternatief behaald?
 - Wat zijn de overige kosten en baten van het alternatief en voor wie?

Voorbeelden uit de praktijk

In het vervolg van dit leertraject wordt dit onderdeel van het kader voor afwegingsprocessen warmteopties verder uitgewerkt op basis van de praktijkvoorbeelden van gemeenten die deze afweging in de komende jaren al gaan maken.

6. Voorstel voor ontwikkeling Quickscan

Om gemeenten en andere betrokken partijen snel een idee te geven van hun situatie en het proces dat zij in zouden moeten richten om tot alternatieven voor warmte- en koudevoorziening te komen is het handig om een Quickscan te ontwikkelen. Het doorlopen van deze Quickscan zou een eerste beeld geven van toekomstige opties om de gebouwde omgeving CO2-arm te krijgen, met de daarbij behorende infrastructuur voor energiedragers. Voor minder complexe situaties kan deze relatief eenvoudige quickscan al voldoende zijn.

Per buurt wordt een eerste inschatting gemaakt welke warmte oplossing voor de hand liggen aan de hand van inschatting van kosteneffectieve isolatie oplossingen, (energie) dichtheid van bebouwing, eventuele beschikbaarheid van bronnen voor collectieve voorzieningen. Na een eerste ronde beschouwingen per buurt kan nog gezien worden of het ruimtelijk patroon aanleiding geeft om bepaalde oplossingen te heroverwegen, bijvoorbeeld omdat in een naastgelegen buurt wellicht al een warmtenet komt. Daarvoor lijkt het relevant om de quickscan op regio niveau toe te passen.

Bij een dergelijke Quickscan zouden, net als bij het eerder geschetste kader, een aantal basis uitgangspunten gelden:

1. Besparen heeft altijd eerste voorkeur maar de mate waarin dit mogelijk en kosteneffectief is hangt af van de bebouwingskarakteristieken en de uiteindelijk gekozen oplossing voor warmtevoorziening. In het algemeen is voor een all electric concept een lagere warmtevraag nodig dan bij collectieve warmte of bio-energie oplossingen.
2. Collectieve oplossingen zijn doorgaans alleen haalbaar bij wat hogere bebouwingsdichtheden en beter nog, energiedichtheden. Als grens hanteren we hier 500 GJ/ha.jr, of bijvoorbeeld 20 woningen/ha die 25 GJ per jaar verbruiken (redelijk goed geïsoleerde niet al te grote woningen). Naarmate de energiedichtheid in een gebied groter is worden de afstanden waarover warmte rendabel getransporteerd kan worden groter. Hierbij is aanwezigheid van grotere energievragers (grote utiliteitsbouw, bedrijventerreinen, glastuinbouw) gunstig.
3. Bij collectieve warmteoplossingen verdienen laag of middentemperatuur systemen de voorkeur boven hoge temperatuursystemen. Voor tapwater moet dan in elk geval een separate oplossing komen. Bijvoorbeeld door een booster warmtepomp of een zonnecollector met opslagvat.

De Quickscan zou als volgt kunnen worden opgebouwd:

Beslisboom

A gebouwniveau

- 1) Bestaat de buurt uit rijtjeswoningen tussen 1950 en 1990? -> onderzoek of het technisch financieel haalbaar is om energieneutrale renovatie uit te voeren (NOM, Urgenda, passiefhuis...)
- 2) Zijn er grote gebouwen (>5000m²) met koelvraag? -> breng de gebouwen zelf op minimaal energielabel B met bouwmaatregelen en onderzoek of (lokaal collectieve) WKO mogelijk is

- 3) Overige gebouwen -> breng de gebouwen op minimaal energielabel B met bouwmaatregelen, of zoveel zuiniger als mogelijk

B Buurniveau

- 1) Is de dichtheid van de warmtevraag (na minimaal haalbare isolatie) < 500 GJ/ha.jr (bijvoorbeeld 20 woningen per hectare met een tamelijk lage warmtevraag) -> collectieve warmte oplossingen zijn doorgaans niet financieel mogelijk -> onderzoek individuele CO₂ neutrale oplossingen voor warmteopwekking (diverse warmtepomp systemen, zonneboiler, kachel op bio energie, hybride warmtepomp/microwkk gasnet met biogas).
- 2) Is de dichtheid van de warmtevraag > 500 GJ/ha.jr -> onderzoek welke bronnen binnen en buiten het gebied laagwaardig in deze warmtevraag kunnen voorzien (geothermie, restwarmte uit bedrijven en processen (van datacenters tot papierfabrieken tot chemische industrie, aftapwarmte van elektriciteits- of afvalcentrales, STEGs, WKK enz.) -> onderzoek of – in combinatie met andere gebieden – rendabel aan te sluiten is op deze voorziening -> onderzoek of de voorziening in stand blijft gedurende de komende decennia of wat er aan terugvalopties beschikbaar is of kan komen.

C Stad/Regio

- 1) Zijn er lokale bronnen met middentemperatuur restwarmte (30 – 45 Graden), zoals datacenters, koelhuizen, slachthuizen -> onderzoek mogelijkheid voor een middentemperatuur warmtenet i.c.m. seizoensopslag
- 2) Zijn er lokale of regionale bronnen (blijvend) van restwarmte (industriële, e –opwek) of geothermie -> onderzoek de mogelijkheid van een HT netwerk (60 – 75 graden)

D Overig

- 1) Lokale oplossingen waar afhankelijk van situatie een optimum moet worden gezocht tussen verschillende besparingsopties, lokale duurzame opwek en gebruik van hernieuwbare (externe) energie (biogas, elektriciteit)

Bijlage I Resultaten deeltraject juridische context afwegingsprocessen

Aspecten wet- en regelgeving bij keuzen voor duurzame verwarming op lokaal niveau¹

Inleiding

Wanneer voor een gebied een keuze wordt gemaakt voor een transitie naar een duurzame invulling van de vraag naar laagwaardige/huishoudelijke warmte² en die keuze vervolgens wordt geïmplementeerd, hebben de betrokken partijen ook te maken met verschillende soorten wet- en regelgeving (maar ook met de afwezigheid van wet- en regelgeving die nodig kan zijn).

Werkgroep 1C (van Werkgroep 1 van de Warmtetafel) heeft als opdracht te onderzoeken wat de wettelijke belemmeringen voor de stakeholders kunnen zijn om een besluit aangaande de energievoorziening te nemen en de daadwerkelijke uitvoering daarvan te borgen. Het gaat daarbij vooral om de vraag of er wettelijke bevoegdheden zijn en wie deze heeft om een gebiedsbesluit te kunnen nemen c.q. handhaven.

Daarnaast is aan de werkgroep gevraagd om te onderzoeken of en zo ja welke wettelijke belemmeringen bestaan om de gemaakte gebiedsbesluiten uit te kunnen voeren en te handhaven en welke vernieuwing/wijziging van regelgeving gewenst is met in achtneming van een gelijk speelveld waarop diverse energie-opties en marktpartijen met elkaar concurreren.

We onderscheiden in deze notitie wet -en regelgeving m.b.t.:

1. Wie maakt de keuze voor type energievoorziening?
2. Hoe kan die keuze tot uitvoering komen en worden gehandhaafd?

Ad 1 keuze energievoorziening op lokaal gebiedsniveau

Hierbij zijn de volgende vragen essentieel:

- wie besluit over de duurzame energievoorziening t.b.v. de warmtevraag (subgroep 1B Governance)?
- hoe kan hetgeen besloten is, precies worden vastgelegd (in een besluit, vergunning, concessie,...) of hoe zou dat (idealiter) kunnen?
- wat is op dit moment in juridisch opzicht belemmerend om dat besluit zo vast te leggen?
- hoe is de besluitvorming democratisch verankerd?

De volgende huidige/toekomstige wetten en regels spelen hierbij een belangrijke rol:

Wet	Rol (nu of in de toekomst)	Opmerking, vraag, aanpassing, ..
Relatie tussen de verschillende wetten, die relevant zijn voor warmte	Monodisciplinaire aanpak elektriciteit, gas en warmte. Monodepartementale aanpak. Mono-aanpak regelgeving governance	Integrale aanpak noodzakelijk om de energietransitie met betrekking warmtedoelstellingen te kunnen laten slagen. Op veel wezenlijke elementen hierbij, o.a. verdeling van lastendruk, aansluitplicht, governance bij verschillende energie-oplossingen en opties, is een multidisciplinaire en multidepartementale aanpak van wet- en regelgeving nodig: Multidisciplinair: elektriciteit, gas, warmte Multidepartementaal: EZ, BZK, I&M en Financiën Governance: Rijk, Provincie, Gemeenten (omgevingswetgeving).

¹ Werkgroep 1C had aanvankelijk als opdracht om ook de kijken naar de verdeling van kosten en baten die samenhangen met keuzen voor aardgasloos verwarmen. Aangezien Werkgroep 4 (Gefaseerde groei warmtenetwerken (open en duurzaam) nu -alsnog- lijkt te gaan starten, wordt dit onderwerp hier niet meegenomen.

² Het gaat hier primair om de invulling van de warmtevraag, maar bij de uitfasering van gas en fossiele vervoersbrandstoffen en de toenemende behoefte aan koeling speelt de vraag naar overige energiefuncties (koeling, vervoer (elektrische auto's), huishoudelijk elektriciteitsverbruik/koken) ook een rol t.a.v. de energie-infrastructuur.

<p>Bouwbesluit (huidig)</p>	<p>Ingevolge het Bouwbesluit/Bouwverordening kan een gemeente een Warmteplan vaststellen. Op basis van dat Plan kan de gemeente voor nieuwbouw (zwaardere) energieprestatie en milieu-eisen stellen dan het Bouwbesluit zelf en kan zij aansluiting op een warmtenet voor nieuwbouw verplichten. Deze eisen zijn gekoppeld aan de verlening van een Bouwvergunning.</p>	<p>Het Bouwbesluit is gericht op het stellen van prestatie-eisen aan individuele woningen. Een Warmteplan stelt prestatie-eisen aan een gebied en probeert dat te vertalen naar individuele gebouwen. Dit levert een spanningsveld op tussen collectieve eisen -gekoppeld aan een aansluitplicht- en individuele prestatie-eisen aan gebouwen. De bevoegdheden van de gemeente beperkt zich tot nieuwbouw en grootschalige renovatie (>25% van de schil wijzigt). Het biedt derhalve geen oplossing voor de bestaande bouw. Ook een keuze voor 'all electric' past niet in het Warmteplan omdat de energieprestatie op zichzelf geen keuze inhoudt voor 'all electric'.</p>
<p>Gronduitgifte / Bestemmingsplan</p>	<p>Een gemeente kan besluiten dat in een nieuw te ontwikkelen gebied geen aardgasnet zal worden aangelegd en/of bij de uitgifte van grond die in gemeentelijk eigendom bepaald door de ontwikkelaars/bouwers voor de woningen/gebouwen die op die grond worden gebouwd een andere energievoorziening dan die op gasaansluiting wordt toegepast.</p> <p>Juridisch gezien is de koppeling aan gronduitgifte een zekerdere optie voor een gemeente alhoewel dit mogelijk gezien kan worden als misbruik van macht (bestuursmacht uitoefenen via een privaatrechtelijke handeling).</p>	<p>Ook hier gaat het alleen over nieuwbouw.</p> <p>De vraag is of een dergelijk besluit van de gemeente bestand is tegen een beroep van een individuele projectontwikkelaar/woningeigenaar (onderzoeken).</p>
<p>Gaswet (aansluitplicht)</p>	<p>De Gaswet legt aan gasnetbeheerders een aansluitplicht op (in de bebouwde kom). Ook als gemeenten zouden besluiten dat er geen gasnet moet komen, moet de gasnetbeheerder toch -op een verzoek daartoe van ontwikkelaars/bouwers- een aansluiting realiseren. Uitzondering hierop is mogelijk indien het betreffende gebied ingevolge een besluit van de gezamenlijke gasnetbeheerders en goedgekeurd door de ACM, wordt aangewezen als warmtegebied.</p>	<p>Er is in 2015 een besluit genomen over warmtegebieden. Dit is (voorlopig) gedaan door postcodes op te sommen van de gebieden waarvoor een warmtenet gepland is of reeds bestaat. In die gebieden hebben gasnetbeheerders geen aansluitplicht ten aanzien van burgers en bedrijven die op het gasnet aangesloten willen worden. (Dit sluit overigens niet uit dat gasnetbeheerders toch in zo'n gebied een gasnet kunnen aanleggen. Het is niet wettelijk verboden.)</p>
<p>Gaswet (groen gas)</p>		<p>Voorkomen moet worden dat gemeenten om de groen gas optie open te houden het gasnet willen blijven behouden er van uitgaande dat er (op termijn) groen gas beschikbaar zal zijn. Mogelijk kan hiervoor regionaal of landelijk een afweging gemaakt worden?</p>
<p>Elektriciteitswet (netverzwaring en saldering)</p>	<p>Electriciteitsnetbeheerders dienen hun netten te verzwaren indien de netbelasting te hoog dreigt te worden door bouw/ombouw van woningen tot bijvoorbeeld all electric woningen.</p> <p>Artikel 31C van de Elektriciteitswet regelt dat de leverancier voor kleinverbruikers die duurzame elektriciteit invoeden op het net, het verbruik ten behoeve van de facturering en inning van de leveringskosten berekent door de aan het net onttrokken elektriciteit te verminderen</p>	<p>Indien in een wijk waar een warmtenet komt individuele bewoners toch kiezen voor all electric, is mogelijk netverzwaring nodig. Dat leidt tot dubbele infrastructuurkosten. In dat geval kan er in voorzien worden dat netverzwaring voor deze all electric woningen in warmte wijken slechts kan geschieden als degene die om verzwaring verzoekt of daartoe de oorzaak is de volledige integrale meerkosten hiervoor zelf betaalt.</p> <p>De 'salderingsregeling' van art. 31C van de Elektriciteitswet heeft tot gevolg dat niet gelijktijdig met de duurzame opwekking afgenomen (grijze) stroominkoop vrij is van energiebelasting. Dit verstoort het gelijke speelveld tussen energie-opties en belemmert een evenwichtige afweging van de verschillende opties en kan sub-optimale afwegingen tot</p>

	met de op het net ingevoede elektriciteit, waarbij de vermindering maximaal de hoeveelheid aan het net onttrokken elektriciteit bedraagt.	gevolg hebben. Het individuele belang van de opwekker kan daarmee een evenwichtige collectieve afweging in de weg zitten. De saldering wordt nog in 2016 geëvalueerd en op basis daarvan mogelijk versoerd.
Gas- en Elektriciteitswet (afschrijving netten en netverzwaring)	De relatieve kosten voor gas- en elektriciteitsnetten zullen toenemen als gevolg van de energietransitie (energieopslag, wellicht netverzwaring elektriciteit etc.). Dit speelt met name als steeds meer gasloze wijken worden aangewezen. T.a.v. de verzwaringkosten voor elektriciteitsnetten (in all electric wijken) geldt dit in mindere mate ook.	De afschrijvingstermijnen en de toerekening van de kosten voor gasnetten dienen (in de berekeningssystematiek die door ACM wordt voorgeschreven?) te worden aangepast aan de gewijzigde omstandigheden. Voor elektriciteitsnetten dienen de gevolgen en kostentoe rekening van netverzwaring onderzocht te worden. Zie ook de eerste opmerking bij kopje Elektriciteitswet t.a.v. netverzwaringen in warmte wijken.
Gas- , Elektriciteits- en Warmtewet (bevoegdheden gemeenten t.a.v. stellen van regels m.b.t. de energievoorziening)	Volgens deze wetten mogen gemeenten en provincies geen regels stellen ter zake van de energievoorziening (infrastructuur en tarieven). In de Warmtewet is hierop een uitzondering gemaakt voor stellen van regels m.b.t. de aanleg van een warmtenet. In het wetsontwerp Stroom tot wijziging van de Gas- en Elektriciteitswet is de mogelijkheid geïntroduceerd om gebieden aan te wijzen waar geen gas- e/o elektriciteitsnet mag/behoeft te worden aangelegd. Dit is niet opnieuw gedaan in het wetsontwerp Voortgang Energietransitie	Deze bepalingen zullen moeten worden aangepast als de gemeente de bevoegdheid zou krijgen aardgasloze wijken aan te wijzen. Mogelijk moet de Warmtewet worden aangepast om gemeenten de mogelijkheid te bieden in concessies afspraken te maken over tarifiering. Duidelijk moet worden geregeld wie beslissingsbevoegd is tot het aanwijzen van die gebieden. Het Rijk, de gemeente, de netbeheerders/ACM of
Energie opslag	Door toename van de ongelijktijdigheid van stroom invoeding en -afname zal energie-opslag (incl. power to gas en power to heat), een belangrijke rol gaan spelen	Discussie vindt plaats over de plaats in het publieke of het private domein van deze opslagfuncties. Duidelijk moet worden of hier wel of geen publieke taak is weggelegd voor netbeheerders of dat dit zoals nu het geval is aan de markt blijft overgelaten, om investeringstagnatie te voorkomen.
Omgevingswet (nieuw)	Deze wet gaat pas over een aantal jaren (2020/2021?) in werking. Op basis van de Omgevingswet worden enkele AMvB's vastgesteld. Eén daarvan is het Bouwbesluit. In de consultatieversie van het nieuwe Bouwbesluit is de regelgeving m.b.t. de nutsvoorzieningen verder uitgediept. Over de aansluitplichten voor energie en water worden geen regels meer gesteld. Gemeenten zijn daarin geheel vrij. Echter zij kunnen maar beperkt regels stellen t.a.v. energie en milieu. Voor energie geldt dat een strengere EPC-eis (straks BENG) gesteld kan worden. Voor milieu beperkt dit zich tot het stellen van eisen aan bouwmaterialen.	In de Omgevingswet wordt wel de mogelijkheid opengelaten dat gemeenten Energieplannen maken, maar dit is geen eis. Overwogen kan worden een plicht op te nemen dat gemeenten een energieplan dient op te nemen in haar Omgevingsplan/-programma. Onduidelijk is of gemeenten eisen kunnen stellen t.a.v. het aandeel duurzaam bij nieuwbouw.
Woningwet/Huur prijzenwet/Energieprestatie-regelgeving	Het Bouwbesluit bepaalt de berekeningswijze voor de EPC (straks BENG). Daarvan kan de gemeente onder de Omgevingswet niet afwijken. De energieprestatie-rekenregels voor gebiedsmaatregelen wijken (nog steeds) af van die voor gebouw gebonden energieopwekking. Dit betreft de 'getrapte eis' en de allocatie van warmteopwekking.	Energie-prestatie-eisen voor gebiedsmaatregelen aanpassen zodat gebouw- en gebied gebonden opwekking op een gelijk speelveld komen.
Wet belastingen	Regelt de hoogte van de energiebelasting	De energiebelasting op de diverse energiedragers

<p>op Milieugrondslag</p>	<p>op gas en elektriciteit. Bij verhoging van de EB op aardgas wordt de warmte-optie aantrekkelijker. Bij relatieve verlaging van de EB op elektriciteit wordt de all electric optie aantrekkelijker. Zie ook de opmerkingen t.a.v. de salderingsregeling; handhaving van deze optie maakt all electric mogelijk op den duur aantrekker dan de warmte-optie.</p>	<p>is een sterk bepalende factor bij de keuze omdat deze een groot deel van de kosten voor de energiegebruikers bepaalt. Door derden geleverde warmte is momenteel vrij van energiebelasting omdat op de fossiele brandstof die daarvoor gebruikt wordt al een heffingsplicht rust. Nagedacht moet worden over het gelijke speelveld tussen energie-opties en de mate waarin direct en indirect energiebelasting op fossiel en niet fossiel opgewekte energie een evenwichtige afweging van de verschillende opties kan vestoren en sub-optimale afwegingen tot gevolg hebben. Het kan raadzaam zijn in een vroeg stadium de grondslagen voor de EB op alle energiedragers vast te leggen inclusief de ontwikkeling naar de toekomst. Uitgangspunt zou moeten zijn om de evenwichtige afweging tussen de verschillende opties te ondersteunen. Gedacht kan worden aan een vaste verhouding primair fossiel energieverbruik (koolstofinhoud) / totaal energieverbruik. Eigen verbruik van opwekking achter de voordeur kan echter moeilijk worden meegenomen. Het enkel toepassen van een koolstofbelasting op alle levering van energie naar woningen/ gebouwen 'bevordert' eigen opwekking in gebouwen wat een optimale afweging met collectieve opwekking-opties kan belemmeren.</p>
---	--	--

Ad 2 Uitvoering en handhaving duurzame energievoorziening op lokaal niveau

Bij de uitvoering van een besluit om de verwarming op lokaal niveau te verduurzamen, spelen diverse vragen:

- Voor welke energiedragers geldt een aansluitplicht of moet die kunnen gelden?
- Welke voorwaarden gaan er gelden voor afnemers, bijv. t.a.v. van de aansluitcapaciteit? Hebben afnemers bijv. altijd recht op een verzwaarde elektriciteitsaansluiting voor een warmtepomp of hebben ze dat recht niet en moet worden gedwongen om de warmtevraag zodanig te beperken dat met de huidige aansluitwaarde na worden volstaan?
- Voor woningeigenaren en huurders: hoe kunnen de woonlasten worden beheerst?

De volgende huidige/toekomstige wetten en regels spelen hierbij een belangrijke rol:

Wet	Rol (nu of in de toekomst)	Opmerking, vraag, aanpassing, ..
<p>Elektriciteitswet (netverzwaring)</p>	<p>Elektriciteitsnetbeheerders dienen mogelijk (een deel van) de netten te verzwaren in het geval een wijk een all electric wijk wordt.</p>	<p>Is hier het besluit van de gemeente bepalend en hoe kan de planning door de netbeheerders hierop anticiperen? Termijn bepalen? Niet alleen verwarming heeft hier invloed op, ook toename laadpunten elektrische vervoer etc. Hoe wordt dit voorspeld, gepland, .. Welke vlucht gaan smart grids nemen?</p>
<p>Gaswet (aansluitplicht)</p>	<p>De Gaswet kent een aansluitverplichting (zie hierboven)</p>	<p>Is hier het besluit van de gemeente om de gasnetten volledig uit te faseren bepalend voor het vervallen van deze aansluitplicht? Termijn bepalen? Moet het gasnetbeheerders verboden worden nog gasnetten aan te leggen/gebouwen aan te sluiten in tot all electric of warmtegebieden aangewezen wijken? Of ook hier een gasaansluiting slechts mogelijk bij vergoeding van volledige integrale aansluitkosten?</p>

<p>Warmtewet (aansluitplicht/concessies)</p>	<p>Aansluitplicht vanwege (huidige) monopolistische karakter warmtemarkt.</p>	<p>In geval er wordt besloten tot aanleg van een warmtenet (in een of andere vorm) zal er een aansluit- en leveringsplicht moeten worden vastgelegd. Dit is mogelijk via een wettelijke leverings- en aansluitplicht maar evenzo via een gemeentelijke concessie. De laatste optie geeft meer mogelijkheden voor het stellen van randvoorwaarden en mogelijkheden voor hybride oplossingen al naar gelang de gekozen energie-opties. Het voorschrijven van een 'open warmtenet' biedt wel een oplossing om het monopolistische karakter (dat zowel voor- als nadelen heeft) te doorbreken, maar biedt als such geen oplossing voor de leveringszekerheid. Daar is meer voor nodig (zoals de aanwijzing en volledige regulering van de systeemverantwoordelijkheid in een gesplitste keten).</p>
<p>Bouwbesluit / Omgevingswet (eisen aan energie-infra)</p>	<p>Op dit moment is de gedachte dat het stellen van eisen aan de energie-infrastructuur geheel vormvrij is.</p> <p>Een aansluitplicht, op te leggen aan woningeigenaren, lijkt niet eenvoudig uitvoerbaar noch handhaafbaar.</p> <p>Een aansluitplicht, op te leggen aan warmteneteigenaren, kan wel geregeld worden.</p> <p>Bevordering van aansluiting op een warmtenet kan wel geregeld worden.</p>	<p>Dit biedt geen zekerheden voor gemeenten dat hun afweging uitvoerbaar en handhaafbaar is.</p> <p>Voor bestaande gebouwen/woningen kan de gemeente momenteel geen aansluitplicht regelen via de vergunningplicht ingevolge het Bouwbesluit.</p> <p>Bij uitfasering van een bestaand gasnet en keuze voor een warmtenet kan een aansluitplicht op het warmtenet geregeld worden via een concessie (of wettelijke aansluitplicht).</p> <p>Dit regelt op zichzelf geen aansluitplicht van de zijde van de gebouweigenaren. Wel kan via de Elektriciteitswet geregeld worden dat in dat geval de kosten voor de uitvoering van verzoeken tot netverzwaring voor all electric opties volledig (integraal) voor rekening van de verzoeker dient te komen. Keuzevrijheid blijft dan bestaan maar de kosten daarvoor worden niet gesocialiseerd.</p>
<p>Kosten aanpassing woningen/gebouwen</p>	<p>Bij uitfasering van een gasnet in een bestaande gaswijk ontstaan kosten bij gebouweigenaren. Onder andere voor de kookvoorziening en warmtapwater en in all electric wijken voor elektrische opwekinstallaties.</p>	<p>Behalve in die wijken waar nog lange tijd aardgas gebruikt kan worden zullen alle gebouwen vroeger of later ombouwkosten moeten maken. In dat licht moet bezien worden of en in hoeverre deze kosten collectief of individueel gedekt moeten worden. Waar ieder huishouden kosten moet maken ligt een collectieve vergoeding niet in de rede. Een groot deel zal bovendien ten laste komen van verhuurders. Voor particuliere eigenaren zijn opties gerelateerd aan een vorm van belastingaftrek te overwegen. Dit laatste is bovendien te verdedigen voor het Rijk i.v.m. toenemende inkomsten als gevolg van toenemende installatie-activiteit.</p>
<p>Huurprijzenwet/ EPV (AMvB)</p>	<p>Investeringen in energiebesparing en energie-opweksystemen hebben momenteel een verschillend effect op de hoogte van de huur. De EPV biedt een oplossing voor de split incentive die de verhuurder ervaart als hij investeert en de huurder profiteert.</p>	<p>In principe zou het effect van energiemaatregelen en de EPV oplossings/techniek onafhankelijk moeten zijn maar alleen gekoppeld aan het effect hiervan.</p>