

Complete vragenlijst met antwoorden

Beste lezer. In dit document vind je alle vragen en bijbehorende antwoorden die gesteld zijn tijdens de in 2023 georganiseerde buurtbijeenkomsten of via de mail. De vragen zijn per thema geclusterd. In ieder hoofdstuk komen we in een lang antwoord terug op de verschillende vragen die onder hetzelfde thema vallen. Dit hebben we zo gedaan om zoveel mogelijk herhaling te voorkomen en dit document leesbaar te houden. Staat jouw vraag er niet tussen? Of is iets nog niet helemaal duidelijk? Laat het weten via samenduurzaam@geldrop-mierlo.nl

Inhoudsopgave:

Hoofdstuk 1: Onderzoek, onderzoeksresultaten en buurtverslag

Hoofdstuk 2: Keuzevrijheid

Hoofdstuk 3: Communicatie in het verleden en de toekomst

Hoofdstuk 4: Belemmeringen en obstakels

Hoofdstuk 5: Betaalbaarheid

Hoofdstuk 6: Hoe de gemeente kijkt naar technische oplossingen

Hoofdstuk 7: Technische vragen over opwek, opslag, waterstof en collectieve systemen

Hoofdstuk 8: Overige (technische vragen en zorgen)



Hoofdstuk 1: Onderzoek, onderzoeksresultaten en het buurtverslag

- a. Wordt er een haalbaarheidsstudie gedaan naar elk type woning of eigenlijk naar elke woning?
- b. Is er een mogelijkheid om per woning een nulmeting te doen zodat inwoners kunnen zien wat nog moet gebeuren?
- c. Er moet een huis-check gedaan worden voor elk huis om per geval te bekijken wat nodig is, wordt dat meegenomen in het proces?
- d. Kunnen de kwantitatieve analyses welke ten grondslag liggen aan de definitieve keuze van een alternatieve energiebron t.z.t. ook gedeeld worden?
- e. Hoe krijg ik een prestatiegarantie op mijn warmteoplossing?
- f. Naast de CO₂-problemen zijn er nog andere (milieu-/opslag-/etc.-) problemen en negatieve effecten daarvan voor het milieu etc. Laat de gemeente haar taak in deze scherp oppakken en de uitkomsten hiervan delen met de regering, de eigen inwoners, etc.
- g. Als de kosten in maandelijkse kosten worden uitgedrukt, worden investeringskosten dan meegenomen en op welke termijn en manier zijn die dan afgeschreven?
- h. Waarom niet collectief iets (Kerkkokers)? Wat is de bebouwingsdichtheid in getallen?
- i. Mis veel info: rendement, wat bespaar je? (getallen, feiten, onderbouwing).
- j. Nadelen van alternatieven zouden ook onderzocht of meegenomen moeten worden.
- k. Graag meer duidelijkheid over de voor- en nadelen van de systemen waaruit gekozen kan worden.
- l. Voor- en nadelen van alleen gebruik maken van airco's in plaats van warmtepomp. Met airco's kun je selectiever bepalen welke ruimte je wilt verwarmen/koelen.
- m. Kwantificatie per woning, wat zijn optie 2 en 3 van de beste oplossingen.
- n. De terugverdientijd is onduidelijk, waar is deze op gebaseerd?
- o. We hebben individueel allemaal verschillende behoeften en die vragen om verschillende oplossingen. Bijvoorbeeld een baby in huis of studerende kinderen tegenover een oudere alleenstaande. Wat betekent dat voor de uitkomsten van dit onderzoek?
- p. Wat zijn nog alternatieven.... Infrarood verwarming? Andere vormen?
- q. De in het buurtverslag aanbevolen warmtepompen vragen een grote investering en een grote bouwkundige aanpassing zeker voor de huizen in de Kerkkokers. Wij denken dan aan andere radiatoren, vloerverwarming en isolatie die niet optimaal zal zijn. Een goed alternatief is een luchtverwarming door middel van airco-installaties. Deze kun je voor een kleinere investering aanleggen en werken optimaal. Wij hebben twee airco installatie laten monteren en zijn hier erg tevreden over, zeker als we naar het verbruik kijken. Hoe denken jullie over verwarmen door middel van airco?
- r. Waterstof zou een goed alternatief kunnen zijn, mogelijk ook een waterstofhub. Is dit meegenomen?

- s. **Het is mij niet duidelijk waarom voor de wijk Kerkackers de conclusie is dat 70 graden financieel de beste oplossing is. Ook uit de informatiebladen (factsheets) blijkt dat voor de individuele woningen 50 graden altijd lagere maandlasten oplevert, maar een wat hogere investering vraagt. De beste temperatuur en oplossing hangt dus sterk af van de situatie en de wensen van de bewoner zoals verderop in het concept ook wordt verklaard.**
- t. **In paragraaf “Advies: nader onderzoek” wordt er voortgeborduurd op 70 graden voor Kerkackers terwijl voor die wijk de hybride WP op 50 graden financieel beter scoort en ook nog eens een hogere CO2 reductie oplevert, dus waarom de focus op 70 graden ligt voor Kerkackers is mij niet geheel duidelijk. Voor de Coevering is het overduidelijk dat een warmtenet op 70 graden financieel duidelijk beter scoort en dus is de keuze voor 70 graden beter te begrijpen.**

Antwoorden op vragen a tot en met f

De werkgroepen techniek en financiën proberen met dit onderzoek in kaart te brengen welke alternatieven voor aardgas betaalbaar en technisch haalbaar zijn. In de Transitievisie Warmte is dit al in grote lijnen in kaart gebracht. In dit onderzoek worden de genoemde kansrijke alternatieven (all electric in Kerkackers en Coevering en een collectief systeem in Coevering) verder uitgewerkt, maar ook andere alternatieven worden onderzocht. Hierbij moet u denken aan waterstof, biogas en pelletkachels. Of een alternatief haalbaar is hangt af van verschillende factoren, zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van warmtebronnen en wetten en regels vanuit overheden en waterschappen. Ook is het belangrijk dat de warmteoplossing die wordt aangedragen betrouwbaar is. Daarnaast wordt gekeken naar hoe duurzaam alternatieven zijn en wat de investeringskosten zouden zijn. Afhankelijk van deze factoren selecteren de werkgroepen die alternatieven die het best passend zijn in de wijk. Of de alternatieven die in het buurtplan als best naar voren komen daadwerkelijk de buurten in de toekomst ook daadwerkelijk gaan verwarmen hangt af van verschillende factoren, waarvan draagvlak in de buurten een belangrijke is. Uiteraard wordt ook gekeken naar gevolgen van alternatieven voor aardgas voor bijvoorbeeld het milieu of de leefomgeving. Het is aan de gemeente om dit nader uit te zoeken en uit te werken in een wijkuitvoeringsplan. In dit plan zullen gemaakte keuzes en afwegingen worden toegelicht en uitgelegd.

Naast het onderzoeken van alternatieven, brengen de werkgroepen ook per wijk bij een aantal referentiewoningen in kaart welke aanpassingen aan de woning nodig zijn om warmtealternatieven te realiseren en wat verwachte kosten hiervan zijn. Het aantal benodigde referentiewoningen is afgestemd op de diversiteit in de buurt, zodat veel voorkomende woningtypes worden behandeld. Ook de corporatiewoningen dienen in de referentiewoningen meegenomen te worden. In het geval van bedrijven kan volstaan worden met een grofmaziger indicatie voor wat er in de panden aangepast dient te worden, aangezien deze diverser zijn. Het is niet mogelijk om voor iedere woning in Kerkackers en Coevering een nulmeting te doen en te kijken wat nodig is om het huis verregaand te isoleren. Inwoners die specifiek willen weten wat er aan de eigen woning nodig is, kunnen gratis contact opnemen met een van de energiecoaches van het EnergieHuis Slim Wonen.



Men kan gegevens over het huis met hen delen en zij kunnen vervolgens meedenken over mogelijke interessante stappen die men kan nemen in de verduurzamingslag.

De datasets die als input zijn gebruikt en als output zijn gegenereerd zijn openbaar. Op deze manier zijn de resultaten controleerbaar en reproduceerbaar. Ook wordt de technische rapportage als bijlage bij dit buurtplan toegevoegd. Geïnteresseerden kunnen op die manier bijvoorbeeld nalezen welke mogelijke alternatieven per buurt er zijn en wat de verwachte gemiddelde warmtebehoefte van de gebouwen voor en na het stoppen van de levering van aardgas (in ieder geval in 2050) is.

Antwoorden op vragen g tot en met t

g. Als de kosten in maandelijkse kosten worden uitgedrukt, worden investeringskosten dan meegenomen en op welke termijn en manier zijn die dan afgeschreven?

In hoofdstuk 5.2 pagina 41 van de “analyse” is omschreven hoe de investeringskosten meegenomen zijn. Dit is echter moeilijk te herleiden naar een individuele casus omdat de levensduurkosten gebaseerd zijn op wijkniveau, dus als geheel voor de Kerkkokers of de Coevering. Voor meer info zie ook in de “Analyse “ de bijlage 2 en de bijbehorende tabellen.

h. Waarom niet collectief iets (Kerkkokers)? Wat is de bebouwingsdichtheid in getallen?

Zie verslag Werkgroep techniek en Hoofdstuk 2 van de “Analyse”

i. Mis veel info: rendement, wat bespaar je? (getallen, feiten, onderbouwing).

Zie de bijlage van het buurtverslag ‘analyse van de opties voor een aardgasvrij Kerkkokers en Coevering’ en de bijbehorende informatiebladen voor deze informatie.

j. Nadelen van alternatieven zouden ook onderzocht of meegenomen moeten worden.

Zie hoofdstuk 3 van de ‘analyse van de opties voor een aardgasvrij Kerkkokers en Coevering’ waarin ook uitgelegd wordt waarom bepaalde opties niet uitgewerkt zijn.

k. Graag meer duidelijkheid over de voor- en nadelen van de systemen waaruit gekozen kan worden.

Zie het buurtverslag bijlage ‘analyse van de opties voor een aardgasvrij Kerkkokers en Coevering’ en de bijbehorende informatiebladen voor deze informatie.

l. Voor- en nadelen van alleen gebruik maken van airco’s in plaats van warmtepomp. Met airco’s kun je selectiever bepalen welke ruimte je wilt verwarmen/koelen.

Klopt niet helemaal, ook radiatoren kun je in ruimtes waar je niet zo vaak komt uitdraaien; Dit kan met vloerverwarming ook want die zijn opgedeeld in meerdere groepen. Dat kun je regelen bij de verdeler.



m. Kwantificatie per woning, wat zijn optie 2 en 3 van de beste oplossingen?

Er is geen oplossing per woning, is altijd een combinatie van de technische mogelijkheden van de woning.

n. De terugverdientijd is onduidelijk, waar is deze op gebaseerd?

Omdat de “terugverdientijd” een heel begrip is, dat eigenlijk niet veel zegt tenzij je heel duidelijk definieert wat de randvoorwaarden zijn, zoals de rentestand, aanname inflatie, prijsstijgingen, levensduur en onderhoudskosten, verbruikskosten (ic de energiekosten) die heel erg afhankelijk zijn van contractvorm en de prijsafpraak die je met je leverancier hebt. Aangezien die voor eenieder waarschijnlijk anders is! Voor een installatie, die bij verschillende bewoners hetzelfde kost, kunnen dus afhankelijk van die randvoorwaarden dus heel verschillende terugverdientijden tevoorschijn komen. Daarom heeft het noemen van terugverdientijden in algemene zin geen specifieke meerwaarde. Sterker nog, het scheidt alleen maar verwachtingen die bijna niet waargemaakt gaan worden.

o. We hebben we individueel allemaal verschillende behoeften en die vragen om verschillende oplossingen. Bijvoorbeeld een baby in huis of studerende kinderen tegenover een oudere alleenstaande. Wat betekent dat voor de uitkomsten van dit onderzoek?

Daarom hebben we geprobeerd een instrument te ontwikkelen waarbij je in kunt gaan op de individuele situatie: de rekentool. Deze vind je op de [websitepagina](#) van dit onderzoek.

p. Wat zijn nog alternatieven... Infraroodverwarming of andere vormen?

We hebben geprobeerd de nu bekende technieken in beeld te brengen, we weten natuurlijk niet wat er morgen op de markt gaat komen en wat de mogelijke politieke ontwikkelingen brengen. We hebben kernenergie niet verder bekeken, maar gezien de huidige politieke ontwikkelingen is kernenergie toch kennelijk weer een potentiële optie. Goed dat de gemeente dit oppakt in haar wijkuitvoeringsplan; Die zou dan een actualisatie kunnen doen van de “nieuwere ontwikkelingen” net zoals de problematiek van “netcongestie”.

q. De in het buurtverslag aanbevolen warmtepompen vragen een grote investering en een grote bouwkundige aanpassing zeker voor de huizen in de Kerkackers. Wij denken dan aan andere radiatoren, vloerverwarming en isolatie die niet optimaal zal zijn. Een goed alternatief is een luchtverwarming door middel van airco-installaties. Deze kun je voor een kleinere investering aanleggen en werken optimaal. Wij hebben twee airco installatie laten monteren en zijn hier erg tevreden over, zeker als we naar het verbruik kijken. Hoe denken jullie over verwarmen door middel van airco?

De mogelijkheid van een of meer airco's als alternatieve verwarmingsmethode staat niet in het buurtverslag. Op de buurtbijeenkomst werd een voorbeeld gegeven van een woning die slecht te isoleren was, maar nu goed verwarmd kan worden met airco's. Wellicht is het goed om na te gaan of dit in specifieke gevallen een oplossing of een aanvulling kan zijn. Een airco heeft overigens voor- en nadelen: zie [nu.nl](#).



r. Waterstof zou een goed alternatief kunnen zijn, mogelijk ook een waterstofhub. Is dit meegenomen in het onderzoek?

Er zijn in de wijkbijeenkomsten vaker vragen gesteld over het toepassen van waterstof als verwarmingsmethode. In de technische analyse van Merosch is in paragraaf 3.2.2. uitgebreid ingegaan op de mogelijkheid van toepassing waterstof. Conclusie daar is kort samengevat dat bij het produceren van waterstof veel energie verloren gaat, waardoor het direct gebruiken van groene elektriciteit veel efficiënter en duurzamer is dan het eerst omzetten in waterstof. Vanwege de schaarse beschikbaarheid en de productiekosten is de verwachting dat de gebruikskosten relatief hoog zullen zijn. Het borgen van veiligheid is bij de toepassing van waterstof een aandachtspunt. Waterstof kan zeker een bijdrage leveren aan de energietransitie, maar dan voornamelijk voor sectoren zoals de industrie (vanwege de benodigde hoge temperaturen) of zwaar transport (energieopslag voor grote afstanden). Netbeheerder Enexis geeft in haar visie op waterstof aan dat waterstof in de toekomst wellicht als piekvoorziening kan dienen voor hybride systemen. *Conclusie is dat waterstof op korte termijn niet gezien wordt als een kansrijk alternatief voor aardgas in Coevering en Kerkackers.* (Deze tekst is opgenomen in het buurtverslag.)

s. Het is mij niet duidelijk waarom voor de wijk Kerkackers de conclusie is dat 70 graden financieel de beste oplossing is. Ook uit de informatiebladen (factsheets) blijkt dat voor de individuele woningen 50 graden altijd lagere maandlasten oplevert, maar een wat hogere investering vraagt. De beste temperatuur en oplossing hangt dus sterk af van de situatie en de wensen van de bewoner zoals verderop in het concept ook wordt verklaard.

t. In paragraaf “Advies: nader onderzoek” wordt er voortgeborduurd op 70 graden voor Kerkackers terwijl voor die wijk de hybride WP op 50 graden financieel beter scoort en ook nog eens een hogere CO2 reductie oplevert, dus waarom de focus op 70 graden ligt voor Kerkackers is mij niet geheel duidelijk. Voor de Coevering is het overduidelijk dat een warmtenet op 70 graden financieel duidelijk beter scoort en dus is de keuze voor 70 graden beter te begrijpen.

De in de rapportage opgenomen afbeelding 40 was een onjuiste versie. In de aangepaste versie van de rapportage is nu de juiste afbeelding opgenomen. Te zien is dat de levensduurkosten van de warmtepompen met een aanvoertemperatuur van 70 graden lager zijn dan die van 50 graden.



Hoofdstuk 2: Keuzevrijheid

- a. Hoe wordt er omgegaan met bewoners die niet mee willen of kunnen overschakelen.
- b. Hoe blijft het voor oude bewoners attractief?
- c. Wordt er in het onderzoek rekening gehouden met de gemiddelde leeftijd van de bewoners?
- d. Wordt verwacht dat we allemaal dezelfde maatregelen nemen of kunnen we individueel aan de slag?
- e. Stel er komt een collectief systeem: ben je dan verplicht om daaraan mee te doen?
- f. Als het daadwerkelijk op vrijwillige basis is, kunt u dan inschatten wat de eventuele consequenties voor mij zouden kunnen zijn, als ik niet direct deelneem op het moment dat met de werkzaamheden voor de Coevering wordt begonnen?
- g. Pelletkachels zijn logische consequentie bij dwang van aardgasvrij

Hoewel we uiteindelijk afscheid moeten nemen van aardgas, gaat de gemeente niemand verplichten om aardgasvrij te worden op korte termijn. Inwoners die niet willen verduurzamen kunnen daar immers begrijpelijke redenen voor hebben, bijvoorbeeld vanwege een hoge leeftijd, het feit dat mensen niet kunnen of willen investeren in verduurzaming of er gewoon geen tijd voor hebben. Bovendien willen we voorkomen dat mensen kiezen voor minder duurzame warmtebronnen wanneer zij wel gedwongen worden aardgasvrij te worden en niet willen investeren in duurzame oplossingen.

Ook voor buurten waar veel oudere mensen wonen die misschien minder snel geneigd zijn grote aanpassingen aan het huis te laten doen, is het voor de gemeente interessant om te kijken hoe deze in de toekomst duurzaam verwarmd kunnen worden. Verder is het ook waardevol om te weten hoe mensen die nu niet willen of kunnen verduurzamen, dusdanig geholpen kunnen worden dat het nemen van duurzame maatregelen wel (financieel) interessant is. Bovendien zal de gemeente alle inwoners proberen te verleiden om te verduurzamen, ook oudere bewoners van Kerkakkers en Coevering. Dit kunnen we bijvoorbeeld doen door te wijzen op de voordelen die een beter geïsoleerd huis kan hebben op de gezondheid of op de waardevermindering van de woning.

Bij de komst van een eventueel collectief warmtesysteem zoals een warmtenet is het noodzakelijk dat er een bepaald aantal woningen in een bepaalde buurt meedoen. Anders is het financieel niet interessant. Ook in dit geval wil de gemeente niemand gaan verplichten om mee te doen aan een warmtenet. Het is aan de gemeente om meedoen zo aantrekkelijk mogelijk te maken voor inwoners. Daarnaast voert de gemeente gesprekken met woningcorporaties, die vooral in Coevering grote aantallen van de woningvoorraad in bezit hebben. Meer weten over hoe de gemeente naar een collectief systeem en bijbehorende voorwaarden en consequenties voor inwoners kijkt? Lees dan verder in dit document, onder het kopje **“Hoe de gemeente kijkt naar technische oplossingen”**



Inwoners van Geldrop-Mierlo bepalen zelf welke duurzame maatregelen genomen worden en wanneer dit gebeurt. Dit geldt ook voor bewoners van Kerkkokers en Coevering. Het onderzoek naar alternatieven voor aardgas wijst uit dat het voorlopig niet haalbaar is om een collectief warmtenet te realiseren in Kerkkokers. Dat betekent dat woningeigenaren individueel de stappen zetten richting een aardgasvrije woning in 2050. Men bepaalt zelf de volgorde en het tempo. Uiteraard kunnen buurtgenoten ervoor kiezen om gezamenlijk warmtepompen of zonnepanelen aan te schaffen, met het oog op eventuele inkoopkorting. Het onderzoek laat zien dat een collectief warmtenet in Coevering wel mogelijk zou kunnen zijn. Mensen die zich zouden willen aansluiten op een collectief systeem zijn misschien meer gebonden aan het gezamenlijke tempo van het nemen van voorbereidende maatregelen. Hoe dit er precies uitziet en wat dit betekent wordt uitgezocht in aanvullend onderzoek. De gemeente wil benadrukken dat aansluiten op een eventueel warmtenet niet verplicht is. De gemeente onderzoekt in 2024 de mogelijkheid van een warmtenet in Coevering. In de eerste fase van dit proces polst de gemeente bij woningeigenaren of er behoefte is aan een warmtenet en onder welke precieze (financiële) voorwaarden men daaraan stelt. Later in het proces hoopt de gemeente terug te komen bij deze inwoners met meer informatie en een concrete businesscase voor inwoners. Op basis van deze informatie kunnen woningeigenaren een keuze maken.

Hoofdstuk 3: Communicatie in het verleden en in de toekomst

- a. Waarom heeft de communicatie van een aardgasvrije wijk ons nooit vóór 2022 bereikt?**
- b. Hoe gaat de gemeente ervoor zorgen dat de communicatie rond dit onderzoek alle bewoners van de wijken bereikt?**
- c. Informatie moet begrijpelijk zijn, ook in het Engels**
- d. Informatie moet op verschillende wegen en in kleine brokken beschikbaar zijn**

De gemeente heeft vanaf het begin van het proces geprobeerd inwoners uit Kerkkokers en Coevering zoveel mogelijk mee te nemen in het proces. In de periode dat de gemeente de Transitievisie Warmte opstelde, zijn alle inwoners uit Geldrop-Mierlo in 2021 via persberichten in de lokale kranten en sociale media uitgenodigd voor een digitale bijeenkomst in april. Hetzelfde is gebeurd in september 2021. Tussen deze bijeenkomsten zijn inwoners uit Kerkkokers en Coevering via een persoonlijke brief uitgenodigd voor een bijeenkomst in juni 2021. Na de Transitievisie Warmte in december 2021 werd vastgesteld is de gemeente in 2022 op zoek gegaan naar een extern bureau dat de buurtteams en de gemeente zou gaan ondersteunen. Woningeigenaren uit Kerkkokers en Coevering hebben in het najaar van 2022 een brief gehad met een update van de stand van zaken via een persoonlijke brief. Vanaf 2023 is de communicatie rondom dit onderzoek geïntensiveerd en werd met regelmaat gepost op sociale media en in de lokale kranten. In aanloop naar de buurtbijeenkomsten in het voorjaar van 2023 is ook actief geflyerd in de wijken en is wederom een persoonlijke uitnodiging bezorgd in de brievenbus van woningeigenaren.



De gemeente heeft zich ingezet om inwoners uit deze wijken via verschillende kanalen te bereiken. Het is lastig om alle inwoners te bereiken met huis-aan-huisbladen en sociale media, omdat deze kanalen niet door iedereen gebruikt worden. Daarom zijn inwoners uit Kerkkokers en Coevering ook door middel van een persoonlijke brief in een enveloppe met het logo van Geldrop-Mierlo uitnodiging voor de online bijeenkomsten. Na opmerkingen van inwoners over het feit dat het voorkomt dat mensen deze brieven over het hoofd zien, heeft de gemeente deze uitnodigingen vanaf 2023 zonder enveloppe, maar als flyer in de brievenbus laten bezorgen. Daarnaast heeft de gemeente samen met de buurtteams een lijst met contactgegevens van mensen die aangaven op de hoogte gehouden te willen worden door middel van een nieuwsbrief. Verder is de gedachte dat het onderwerp door de bijeenkomsten die het afgelopen jaar georganiseerd werden en drukbezocht waren, meer is gaan leven waardoor meer inwoners uit Kerkkokers en Coevering betrokken zijn geraakt bij het onderzoek naar alternatieven voor aardgas. Op samenduurzaam.geldrop-mierlo.nl staat in toegankelijke en begrijpelijke taal stap voor stap beschreven wat de achtergrond is van dit proces en de warmtetransitie en energietransitie in het algemeen. Op de website is de belangrijke informatie ook in het Engels te vinden.

De gemeente erkent dat er in het begin scherper over de ambities en doelstellingen voor 2030 gecommuniceerd werd. Daardoor ging het idee leven dat de gemeente inwoners uit deze wijken in 2030 van het gas loskoppelt, waardoor mensen gedwongen worden om dure investeringen te doen. Vanaf 2022 heeft de gemeente deze boodschap genuanceerder gebracht en uitnodigingen voorzien van meer uitleg en context

Hoofdstuk 4: Nu al aan de slag met verduurzamen

- a. **Hoe gaat de gemeente meer bekendheid geven aan de hulp die er al is?**
- b. **Komt er een consumentengids (waar moet je op letten, dit zijn goede leveranciers, etc.)?**
- c. **Als je al een of meer isolatie-maatregelen hebt getroffen wordt jouw woning dan 'overgeslagen' bij de komende isolatie-aanpak?**
- d. **Alleenstaanden hebben behoefte aan een sparringpartner. Hoe kan de gemeente daarbij helpen?**
- e. **Hieronder staan alvast vier tips waardoor u met uw gedrag kunt besparen op energie**
- f. **Wat doe je als je CV-ketel nu kapot gaat?**
- g. **Wat is de korte termijn oplossing?**
- h. **Er zijn mensen die redelijk recent nog een nieuwe gasketel hebben gekocht. Deze zijn natuurlijk nog niet afgeschreven. Hoe wordt hier mee omgegaan?**
- i. **Als je niet alle maatregelen ineens kunt treffen en je daarom tijdelijke maatregelen wilt toepassen, is er dan een overbruggingsperiode? (Kan b.v. een hybride warmtepomp een tussenstap zijn?)**
- j. **Een hybride warmtepomp (deels op gas en deels op elektriciteit) is slechts een (vrij kostbare) tijdelijke oplossing. De subsidie is hoger bij een all-electric warmtepomp.**
- k. **Hybride warmtepomp is toch ook op gas-bij verwarmen? Wat als het aardgasvrij wordt?**



- l. Als de warmtepompen in de komende jaren verder ontwikkeld worden, dan kan 'wat later' overstappen mogelijk voordelen hebben.**
- m. Er wordt aangegeven dat je de ketel op een lagere temperatuur moet zetten om te testen of comfort voldoende blijft in huis. Hoe doe je dat?**
- n. Wij hebben van diverse bedrijven steeds een ander advies gekregen zodat wij nog altijd niet weten wat de beste oplossing zou zijn met de zekerheid van succesvolle isolatie.**
- 1. Zo'n stappenplan waarin alles bij elkaar is gevoegd zoals aanbevelingen, links, goede bewezen bedrijven, subsidies, ondersteuning, collectieve inkoop zou een praktisch hulpmiddel zijn.**
 - 2. Het zou wellicht fijn zijn om zo'n stappenplan nu al beschikbaar te hebben vóórdat de uitvoeringsplannen, pas in 2025, gereed zijn.**

Onderstaand de antwoorden op de vragen a tot en met m

Mensen die nu al willen beginnen met het stap voor stap verduurzamen van hun woning hoeven niet te wachten tot het wijkuitvoeringsplan is vastgesteld door de gemeenteraad. Ook nu al kunnen er maatregelen genomen worden. Het is begrijpelijk dat men behoefte heeft aan duidelijkheid over de vraag of een collectief warmtesysteem een deel van de oplossing in de wijken kan zijn alvorens investeringen gedaan worden in een individuele oplossing zoals een warmtepomp. Toch kunnen er ondertussen ook al essentiële stappen worden gezet. Zo is isolatie van de woning altijd een goed idee.

Dit kan beginnen met het dichten van kieren en naden waardoor warme lucht minder snel ontsnapt, maar kan ook het isoleren van het dak, de gevel of de vloer betekenen. Isolatie is een zogeheten 'no regret' maatregel, wat betekent dat u er nooit spijt van zult krijgen, ongeacht u besluit om toch nog even gebruik te blijven maken van aardgas, u toch een warmtepomp installeert of wanneer in de toekomst waterstof eventueel een oplossing blijft. Inwoners die geïnteresseerd zijn in een warmtepomp, maar niet meteen volledig willen overschakelen naar een elektrische warmtebron, kunnen ook een hybride warmtepomp aanschaffen, waardoor u met hulp van de cv ketel ook nog gedeeltelijk gas blijft gebruiken. Voor inwoners uit Coevering kan het verstandig zijn om de uitkomsten van het onderzoek en of het wijkuitvoeringsplan af te wachten. In deze wijk is er immers een kans dat een collectief warmtesysteem een alternatief zou kunnen zijn, waardoor warmtepompen niet nodig zijn.

De vraag in hoeverre je huis geïsoleerd moet worden hangt af van het gekozen alternatief voor aardgas en het soort warmtenet dat aangelegd wordt en het soort warmtepomp dat je aan wil schaffen. Bij een bron van 50 graden (lage temperatuur) moet je meer isoleren dan bij een bron van 70 graden (midden temperatuur). Om erachter te komen in hoeverre je woning geschikt is voor het verwarmen met een lage temperatuur of midden temperatuur is het verstandig om thuis alvast wat testen te doen met de cv ketel. Zie hiervoor de website van "zethemop60.nl". Als je de woning , nadat je de ketel op 70 hebt gezet, behaaglijk warm blijft dan is je woning kennelijk geschikt voor een All electric warmtepomp op 70 graden. Hetzelfde kun je proberen bij 50 graden. Lukt het dan niet om de woning warm te krijgen , dan kun je drie dingen doen:



1. Je vindt de lagere temperatuur binnen eigenlijk wel goed genoeg en trekt gewoon een dikkere trui aan en je gaat ' avonds eerder naar bed of
2. Je gaat terug naar 70 graden en neemt een hogere energierekening en meer CO2 voor lief en wacht wat er komen gaat.
3. Je kijkt in bijlage 1 tabel B1.3 van de technische analyse en gaat zorgen dat je isolatie waarden van je huis op het niveau komen zoals in deze tabel genoemd.

Op de website samenduurzaam.geldrop-mierlo.nl kunt u meer lezen over de mogelijkheden rondom isolatie of andere energiesystemen. Hierop kunt u ook lezen waar u verder nog rekening moet houden, zoals ventilatie of beschermde diersoorten in de spouwmuur. Ook kunt u lezen met welke andere factoren rekening gehouden moet worden, zoals vleermuizen in de muur of het belang ventilatie. Inwoners die al aan het verduurzamen zijn worden zeker niet overgeslagen bij volgende projecten die worden opgezet om mensen te helpen met isolatie. De gemeente wil ook deze groep bijstaan bij het nemen van eventuele vervolgstappen, zoals verbetering of voltooiing van isolatiemaatregelen of duurzame opwek.

De website samenduurzaam.geldrop-mierlo.nl biedt ook een handig overzicht van interessante subsidies en leningen, zoals de Stimuleringslening Duurzaamheid of de lening van het Nationaal Warmtefonds. Ook door gedragsverandering kunt u nu al besparen op energie, bijvoorbeeld door niet het hele huis te verwarmen en de deuren goed dicht te houden, de thermostaat niet hoger dan 19 graden te zetten als je thuis bent en de thermostaat in de nacht op 15 graden te zetten.

De gemeente probeert bekendheid te geven aan de hulp die er al is, door regelmatig te publiceren over de mogelijkheden op sociale media en in de lokale kranten en samen met de gebiedsregisseurs zichtbaarder te zijn in de wijken.

Veel mensen vinden het moeilijk om te bepalen bij welke bedrijven zij het best zonnepanelen of isolatiemateriaal kunnen kopen. Helaas kan de gemeente geen lijst opstellen van ondernemers en leveranciers die betrouwbare producten verkopen. Gemeenten mogen geen specifieke partijen aanprijzen. De gemeente is wel van plan om na te denken hoe inwoners beter geholpen kunnen worden met het uitzoeken van producten en of leveranciers. Bijvoorbeeld door te geven over de manier waarop je offertes het best kunt lezen en waar je op moet letten bij een duurzame aankoop.

Het is begrijpelijk dat mensen vragen hebben over wat te doen als de cv-ketel kapot gaat of aan vervanging toe is. Het is begrijpelijk dat die mensen niet zullen staan te springen om opnieuw te investeren in een verwarmingsinstallatie. Wel is het voor die mensen een optie om een hybride warmtepomp aan te schaffen, die samenwerkt met de nieuwe cv-ketel. Voordeel van die nieuwe cv-ketel is ook dat het rendement hoog is. Nadat de hybride warmtepomp is afgeschreven zou dan alsnog de overstap kunnen worden gemaakt naar een volledig aardgasvrije installatie. Naast zelf aanschaffen is het huren van een cv-ketel ook een optie. Mocht u dus twijfelen tussen een warmtepomp en een cv-ketel, is het mogelijk om de cv-ketel voor een kortere periode te huren, dan te wachten tot de nieuwe cv-ketel is afgeschreven.



Het is logisch dat mensen behoefte hebben om te praten over de mogelijkheden van verduurzaming. Immers, het is vaak een ingewikkelde beslissing en er zijn veel verschillende opties. De energiecoaches van het EnergieHuis Slim Wonen helpen woningeigenaren graag met het in beeld brengen van de opties en nemen graag de voor- en nadelen van de verschillende mogelijkheden met inwoners door. Zij zijn te bereiken via www.energiehuisslimwonen.nl

m. Wij hebben van diverse bedrijven steeds een ander advies gekregen zodat wij nog altijd niet weten wat de beste oplossing zou zijn met de zekerheid van succesvolle isolatie.

- 1. Zo'n stappenplan waarin alles bij elkaar is gevoegd zoals aanbevelingen, links, goede bewezen bedrijven, subsidies, ondersteuning, collectieve inkoop zou een praktisch hulpmiddel zijn.**
- 2. Het zou wellicht fijn zijn om zo'n stappenplan nu al beschikbaar te hebben vóórdat de uitvoeringsplannen, pas in 2025, gereed zijn.**

Het klopt dat in eerste instantie is gesproken over de mogelijkheid van een stappenplan. Een stappenplan zou zeker een goede zaak zijn. Het is het buurtteam echter niet gelukt zo'n stappenplan op te stellen. Wellicht kan de Samenvatting van de analyse van Merosch (van Berry) een nadere uitwerking zijn hiervan. Verder is ons advies aan de gemeente om alle adviezen overzichtelijk op een rij te zetten en via de website aan de bewoners ter beschikking te stellen. De gemeente gaat zo'n stappenplan opstellen en beschikbaar maken zodra deze af is, ongeacht of de wijkuitvoeringsplannen dan al af zijn of niet.

Hoofdstuk 5: Betaalbaarheid

- a. Hoe gaat de gemeente de extra te maken kosten tegemoet komen?
- b. Is het mogelijk om een subsidie te krijgen omdat we een pilotwijk zijn? Komt er compensatie omdat wij koploper moeten zijn? Hoe gaan we om met kinderziektes?
- c. Ik wil en ga geen 10.000 lenen voor een gemeente project
- d. Van de gemeente kon ik geen subsidie krijgen omdat ik ouder dan 75 was. Hoe kan ik dan verduurzamen?
- e. Hoe wil de gemeente inwoners gaan verleiden?
- f. Er wonen veel ouderen met een laag inkomen. Investeren is dus niet altijd haalbaar en ook niet interessant omdat de investering niet meer gaat renderen.
- g. Zijn er kleine maatregelen waar we subsidie voor kunnen krijgen?
- h. Als je nu al een heel laag energieverbruik en zonnepanelen hebt, dan is investeren in gasvrij toch niet rendabel?
- i. Wat gaat het gasvrij maken kosten?
- j. Als je huis al op orde is, wat kost het dan om allemaal maatregelen te treffen?
- k. Wat is de terugverdientijd van een warmtepomp en andere maatregelen?



- l. Geen gas meer stoken betekent ook geen betaling (800 euro) meer voor het vastrecht van het gas?**
- m. Het laden van een elektrische auto vergt veel elektriciteit en dus ook hoge kosten : kan de levering van die elektriciteit soepel via een warmtepomp worden geleverd (in combinatie met het afleveren van de elektriciteit om de woning te verwarmen en om te kunnen douchen en koken). Zijn die kosten betaalbaar of feitelijk veel meer dan de huidige stroomkosten?**
- n. In plaats van gas komt er nu waarschijnlijk een nieuwe energiebron: n.l. thermische energie. Hoe hoog schatten jullie de vaste en variabele (verbruik) kosten van deze energiebron?**
- o. Wat zijn (isolatie-)kosten versus opbrengsten?**
- p. Het is wel lastig om enthousiast te geraken van de berekende besparingen als je beseft welke investeringen daarvoor benodigd zijn. Het is gemakkelijker voor de mensen met veel spaargeld om een investering te doen voor het goede klimaatdoel dan voor de mensen die daarvoor het geld moeten lenen. Als je geld ervoor moet en zou kunnen lenen zijn de berekende besparingen te verwaarlozen en ook al doe je het dan voor het goede klimaatdoel blijft het toch lastig.**

Antwoorden op vragen a tot en met h

Een van de doelen van het technisch-economisch onderzoek is het in beeld te brengen wat de kosten zijn en hoe betaalbaar dit is. De buurtteams onderzoeken samen met de gemeente en externe bureaus wat nodig is om verduurzaming betaalbaar en uitvoerbaar te maken voor woningeigenaren. Het verduurzamen van woningen kan grote financiële investeringen met zich meebrengen. De gemeente begrijpt dat mensen zich hier zorgen over maken. De gemeente zal mensen dan ook nooit verplichten dure investeringen te doen.

Het is niet de bedoeling dat inwoners in financiële problemen komen omdat er verduurzaamd moet worden. De gemeente denkt graag met inwoners mee over het financieren van maatregelen. Voor mensen die willen verduurzamen zijn er al verschillende financieringsmogelijkheden in de vorm van subsidies en leningen, ook voor mensen met een beperkte leencapaciteit, of voor mensen die geen leencapaciteit hebben. Voor kleine energiebesparende maatregelen bestaat geen subsidie. In het verleden konden mensen van 75 jaar en ouder inderdaad geen Stimuleringslening Duurzaamheid krijgen. Inmiddels is die regel geschrapt. Leeftijd speelt vanaf mei 2023 geen rol meer bij het aanvragen van een Stimuleringslening Duurzaamheid. Uiteraard kunnen senioren inschatten hoe lang zij nog in de woning blijven wonen en bepalen of investeren nog haalbaar en financieel rendabel is.

Daarnaast is de verwachting dat er in de toekomst meer financiële steunmaatregelen komen. De gemeente en de buurtteams hopen er door dit onderzoek ook achter te komen waar bij mensen specifiek behoefte aan is op financieel gebied. Naar verwachting zullen er in de toekomst wel subsidies/financieringsmogelijkheden komen die er nu nog niet zijn. Deze zullen dan niet enkel voor Kerkkokers en Coevering beschikbaar zijn, maar voor alle inwoners van Geldrop-Mierlo. Het is wel zo dat met hulp van dit onderzoek de aandacht gevestigd is op de behoeften van mensen uit deze twee wijken, zodat duidelijk is waar mensen het best mee geholpen zijn.



Er zal geen compensatie zijn voor inwoners uit de wijken omdat dit de wijken zijn waarin als eerst onderzoek gedaan wordt naar alternatieven. De gemeente probeert bewoners van deze wijken wel te verleiden om te verduurzamen, door bijvoorbeeld te kijken of belemmeringen en obstakels die mensen ervaren weg te halen, eventueel inkoopacties te organiseren waardoor aanschaf van maatregelen goedkoper wordt en mee te denken met mensen over financiering. Dit onderzoek moet uitwijzen hoe we het inwoners van Kerkackers en Coevering verder nog aantrekkelijk kunnen maken om te verduurzamen.

Voor wie nu al heel weinig gas verbruikt is de terugverdientijd van grote investeringen waarschijnlijk lang. Omdat er al weinig gas wordt verbruikt, is te verwachten dat de isolatie van de woning al goed is. Daar zijn waarschijnlijk dan ook geen grote investeringen meer voor nodig. Wat wel of niet financieel interessant is voor inwoners kan per situatie verschillen. Om hier beter zicht op te krijgen is het mogelijk om advies in te winnen specifiek voor de eigen woning.

Antwoorden op vragen van i tot en met o

i. Wat gaat het gasvrij maken kosten?

Daar kunnen we geen eenduidig antwoord op geven omdat er zoveel verschillende situaties en randvoorwaarden zijn. Een indicatie wordt echter geprobeerd te geven met de levensduurkosten, deze zijn echter op wijkniveau.

j. Als je huis al op orde is, wat kost het dan om allemaal maatregelen te treffen?

Dat is afhankelijk van jouw keuze en je comfortwensen. En wat noem je “op orde zijn van je huis”, klaar voor lage temperatuur (50graden) of midden temperatuur (70 graden)?

k. Wat is de terugverdientijd van een warmtepomp en andere maatregelen?

Omdat de “terugverdientijd” een heel begrip is, dat eigenlijk niet veel zegt tenzij je heel duidelijk definieert wat de randvoorwaarden zijn, zoals de rentestand, aanname inflatie, prijsstijgingen, levensduur en onderhoudskosten, verbruikskosten (ic de energiekosten) die heel erg afhankelijk zijn van contractvorm en de prijsafspraken die je met je leverancier hebt. Aangezien die voor eenieder waarschijnlijk anders is! Voor een installatie, die bij verschillende bewoners hetzelfde kost, kunnen dus afhankelijk van die randvoorwaarden dus heel verschillende terugverdientijden tevoorschijn komen. Daarom heeft het noemen van terugverdientijden in algemene zin geen specifieke meerwaarde. Sterker nog, het schept alleen maar verwachtingen die bijna niet waargemaakt gaan worden!

l. Geen gas meer stoken betekent ook geen betaling (800 euro) meer voor het vastrecht van het gas?

Dat klopt, maar dan moet je ook op een andere wijze gaan koken dan op gas, bijvoorbeeld inductie: Let wel dat je dan nakijkt of de huidige pannen en potten daarvoor geschikt zijn.



m. Het laden van een elektrische auto vergt veel elektriciteit en dus ook hoge kosten: kan de levering van die elektriciteit soepel via een warmtepomp worden geleverd (in combinatie met het afleveren van de elektriciteit om de woning te verwarmen en om te kunnen douchen en koken). Zijn die kosten betaalbaar of feitelijk veel meer dan de huidige stroomkosten?

Nee, een warmtepomp kan geen elektriciteit produceren om een elektrische auto mee op te laden. Een warmtepomp gebruikt elektriciteit om warmte te produceren, dit gebeurt met een hoog rendement. Het opladen van een elektrische auto staat hier los van.

n. In plaats van gas komt er nu waarschijnlijk een nieuwe energiebron: n.l. thermische energie. Hoe hoog schatten jullie de vaste en variabele (verbruik) kosten van deze energiebron?

'Thermische energie' is een term die wordt gebruikt wanneer gesproken wordt over het onttrekken van energie aan oppervlaktewater of afvalwater, of als restwarmte vanuit industriële processen bedoeld wordt. In de technische analyse uitgevoerd door Merosch is onderzocht wat de haalbaarheid van deze bronnen is, waarbij bovenstaande mogelijkheden niet haalbaar bleken omdat de betreffende lokale bronnen onvoldoende capaciteit kunnen bieden.

o. Wat zijn (isolatie-)kosten versus opbrengsten?

Dat is moeilijk aan te geven voor elke specifieke maatregel. Als je bijvoorbeeld je spouwmuur isoleert zou dat bijv. X opleveren; Als je alleen HR ++ glas zou zetten zal dat misschien Y opleveren; Maar dat wil niet zeggen dat als je beide doet dat dan de besparing X+Y zal zijn; Dat hangt te veel af van de verhouding aantal m2 spouwmuur en aantal m2 glas; Zit het glas op de noordzijde of de zuidzijde? Wat is je stookgedrag? Houdt je alles al op 18 graden binnen of heb je het liever wat warmer bijv. 21 graden? In het laatste geval zal waarschijnlijk de besparing groter zijn, dan als je maar op 18 graden stookt.

p. Het is wel lastig om enthousiast te geraken van de berekende besparingen als je beseft welke investeringen daarvoor benodigd zijn. Het is gemakkelijker voor de mensen met veel spaargeld om een investering te doen voor het goede klimaatdoel dan voor de mensen die daarvoor het geld moeten lenen. Als je geld ervoor moet en zou kunnen lenen zijn de berekende besparingen te verwaarlozen en ook al doe je het dan voor het goede klimaatdoel blijft het toch lastig.

Uiteraard is het waar dat het investeren in duurzaamheidsmaatregelen geld kost en dat het voor mensen met een ruime portemonnee makkelijker is om dat te doen, dan voor mensen met weinig geld. Daarom goed om vooraf goed te kijken wat het kost en wat het oplevert. Zie verder ook onze aanvullend advies nummer 4 (in het buurtverslag): In beide wijken zijn er huishoudens die leven onder de armoedegrens. Wellicht zijn deze bij de gemeente bekend (bv omdat ze eerder al de energietoeslag hebben aangevraagd). Als de gemeente hen benadert met duurzaamheidsvoorstellen, zou het goed zijn om deze direct te combineren met financiële steunmaatregelen als rentevrije of zelfs aflossingsvrije leningen. In geval van bewindvoering, zou de gemeente met de bewindvoerder de mogelijkheid van duurzaamheidsmaatregelen kunnen bespreken.



Hoofdstuk 6: Belemmeringen en obstakels

- a. Wat gaat de gemeente doen met groenvoorzieningen die b.v. zonnepanelen belemmeren?
- b. Er is al een capaciteitstekort in bouwend NL. Wat kan de gemeente daarin betekenen?
- c. De bedrijven die de gemeente in het verleden heeft voorgedragen wilden op veel huizen geen zonnepanelen plaatsen
- d. Zijn er in 2030 en later wel voldoende waterpompen om de warmtetransitie te kunnen laten slagen?
- e. Hoe gaat Tennet om met de grotere vraag naar elektriciteit?
- f. Bij bewoners zijn veel vragen en zorgen over de capaciteit van het elektriciteitsnet. Heeft het zin om te investeren in zonnepanelen als het net straks de opgewekte stroom daarvan helemaal niet kan verwerken?
- g. We richten ons nu op korte-termijndoelen (2030), terwijl we alleen maar langetermijnoplossingen hebben (zoals voor het elektranetwerk). Hoe gaan we daarmee om?
- h. Hoe wil de gemeente inwoners gaan verleiden?
- i. Een aantal mensen vreest geluidsoverlast vanwege warmtepompen. Zijn er geluidsnormen? Is het mogelijk het geluid te beperken?
- j. Is er straks veel meer geluid in de wijk?
- k. Hoe zit het met de veiligheid van al die nieuwe technieken: is daar al voldoende over bekend en wat kan daarover worden verteld. Is daar over nagedacht? Zijn onze woningen nog wel veilig met allerlei nieuwe apparaten en oplossingen?
- l. Er zijn dagelijks incidenten met aardgas, hoe zit het met waterstof en bijv. de explosiviteit van een accu opslag?
- m. Lukt het überhaupt om alles "goed" te krijgen met de huidige woning(en)? Wanneer kan je beter opnieuw beginnen (dus: woning slopen...)?

Antwoorden op vragen a tot en met j

Het doel op de lange termijn is het stoppen met gebruiken van aardgas om onze gebouwen mee te verwarmen. Hier probeert de gemeente zo snel mogelijk naartoe te werken binnen de mogelijkheden die er nu en in de toekomst zijn op technisch en financieel vlak. Dit betekent dat we nieuwe ontwikkelingen goed in de gaten houden, maar dat de gemeente ook in kaart brengt wat we nu al op de korte termijn kunnen doen. Enerzijds ontwikkelt de techniek zich snel en zullen er in de toekomst meer of andere mogelijkheden zijn, anderzijds hebben we niet de tijd om hierop te wachten en ondertussen niets te doen. Het is zo dat er bepaalde obstakels zijn in de energie en warmtetransitie die naar verwachting pas over een aantal jaar zijn opgelost.

De buurtteams en de gemeente zijn er van bewust dat het elektriciteitsnetwerk momenteel overbelast is. Daar wordt rekening mee gehouden. Zo kan elektriciteit een oplossing zijn, maar ook warmte door aqua-of geothermie. In buurten waar er voor een 'all electric' oplossing gekozen wordt, kan het overbelaste netwerk zorgen voor vertraging. In de tussentijd zou de woning wel al klaargemaakt kunnen worden voor aardgasvrije verwarming, zoals met hulp van isolerende maatregelen. Gedurende het onderzoek naar alternatieven is contact hierover met energieleverancier Enexis.



Tennet heeft grootschalige investeringsplannen voor het vergroten van de transportcapaciteit. Er gaat wel enige tijd overheen om al die plannen uit te voeren. Ook in de komende fase heeft de gemeente contact met de netbeheerders. Conform het advies uit het buurtverslag zal de gemeente bewoners direct informeren over nieuwe aanpassingen en ontwikkelingen.

Daarnaast is bekend dat er bij inwoners zorgen leven over het aanbod van warmtepompen en het capaciteitstekort in de bouw. Op dit moment groeit het aanbod van warmtepompen met de vraag mee. Er was in 2022 een tijdelijke schaarste van onderdelen maar die is weer opgelost. Hier voorzien we geen bottleneck. Wel is te zien dat de prijzen van warmtepompen vooralsnog niet dalen met de groeiende vraag. De hoop is dat een prijsdaling in de komende jaren ingezet wordt. Het capaciteitstekort in de bouw kan gemeente Geldrop-Mierlo niet (alleen) oplossen. De gemeente kan wel meedenken over eventuele oplossingen, door bijvoorbeeld in gesprek te gaan met lokale ondernemers en te kijken wat zij eventuele kunnen betekenen in de lokale verduurzamingsopgave.

Ook geven inwoners aan dat zonnepaneleninstallateurs en warmtepompinstallateurs erg kritisch kunnen zijn in welke aanvragen ze als opdracht accepteren. In de huidige marktsituatie van schaarste aan marktpartijen en grote vraag, kunnen ze de krenten uit de pap vissen. Omdat de marktpartij veelal garantie geeft op het geleverde werk, blijft het de keus van een bedrijf om wel of niet een offerte uit te brengen. Ze draaien immers zelf op voor de eventuele problemen die ontstaan. De gemeente gaat nadenken over de rol die ze hierin, samen met bedrijven en inwoners, kan spelen zodat bewoners toch geholpen kunnen worden als marktpartijen hun huis niet kunnen of willen verduurzamen. Het is sowieso goed om na te denken over hoe we lokale ondernemers kunnen betrekken bij de verduurzamingslag. Dit biedt kansen voor zowel inwoners als ondernemers. De komende tijd zal de gemeente onderzoeken hoe we de verschillende partijen het best bij elkaar kunnen brengen.

Het kan voor komen dat plaatsing van zonnepanelen op een dak niet mogelijk is door bijvoorbeeld de aanwezigheid van hoge of grote bomen in de straat. In dit geval worden er binnen de gemeente belangenafwegingen gemaakt.

Behoud van groen en bomen is ook een belangrijk streven in Geldrop- Mierlo. Overigens denkt de gemeente graag mee met mensen die door verschillende omstandigheden geen geschikt dak hebben voor zonnepanelen. Begin 2023 is het postcodeproject van start gegaan op het dak van Sporthal de Coevering, in samenwerking met Morgen Groene Energie. Mensen zonder geschikt of eigen dak konden certificaten kopen van zonnepanelen op dat dak, waardoor zij toch kunnen genieten van de voordelen van panelen. De gemeente staat open voor meer van dit soort initiatieven.

Veel inwoners maken zich ook zorgen over de gevolgen die plaatsing van warmtepompen heeft op omgevingsgeluid. Bovendien kan het zo zijn dat niet elke huis een duidelijke ruimte heeft waar de binnenuit van de warmtepomp geplaatst zou kunnen worden. Er zijn zeker geluidsnormen voor warmtepompen. Van airco of warmtepompen met een buitenunit mag de hoeveelheid geluid maximaal 40 decibel zijn. Dit is gemeten vanaf de erfgrans. Wanneer daadwerkelijk alle huizen in een wijk voorzien zouden zijn van een warmtepomp met een buitenunit zal er inderdaad waarschijnlijk meer geluid zijn in de wijk. Echter, het geluid is goed in te beperken met geluiddempende omkasting.



In een wijk met vrijstaande huizen zal het geluid dat toeneemt sowieso beperkter zijn dan wanneer huizen dicht op elkaar staan.

Antwoorden op vragen k tot en met m

k. Hoe zit het met de veiligheid van al die nieuwe technieken: is daar al voldoende over bekend en wat kan daarover worden verteld. Is daar over nagedacht? Zijn onze woningen nog wel veilig met allerlei nieuwe apparaten en oplossingen? Hoe zit het met de veiligheid en brandgevaar als je bijvoorbeeld accu's in huis hebt voor het opslaan van energie? Trafohuisjes mag je toch ook niet blussen bij brand? Zie <https://smartenergypeople.com/blogs/hoe-veilig-is-een-thuisbatterij>

De veiligheid van installaties die in de Europese Unie zijn toegestaan is getest en dus kunnen alleen goedgekeurde installaties worden geplaatst in Nederlandse huizen. Hierbij is het belangrijk om in acht te nemen dat cv-ketels ook veiligheidsrisico's met zich meebrengen: ieder jaar komen er in Nederland mensen om het leven door koolmonoxidevergiftiging. In 2022 zijn in totaal 88 gasinstallatieongevallen geregistreerd, met de volgende verdeling naar aard: - 16 vergiftigingsongevallen; - 3 maal explosie, waarvan 3 gevolgd door brand; - 13 maal brand, installatie exclusief de meterkast; en - 56 maal brand, meterkast als installatie onderdeel.

l. Er zijn dagelijks incidenten met aardgas, hoe zit het met waterstof en bijv. de explosiviteit van een accu opslag?

Net als bij aardgas zijn er risico's verbonden aan de toepassing van waterstof in de gebouwde omgeving. Waterstof is in principe niet gevaarlijker of minder gevaarlijk dan andere brandbare gassen, maar het heeft duidelijk andere eigenschappen dan aardgas. Voor veilig gebruik van waterstof in gebouwen zijn daarom nieuwe protocollen en normen nodig en moet er een geur aan worden toegevoegd, net zoals bij aardgas wordt gedaan. Hieraan wordt wereldwijd, en nationaal in de Innovatieregeling Waterstof, gewerkt. Eén voordeel heeft waterstof wel boven aardgas.

Er komt geen koolmonoxide vrij bij verbranding van waterstof. Koolmonoxidevergiftiging zorgt jaarlijks voor 5 - 10 dodelijke ongevallen en honderden gewonden in Nederland. Wat betreft de veiligheid van een thuisaccu zie <https://smartenergypeople.com/blogs/hoe-veilig-is-een-thuisbatterij>

m. Lukt het überhaupt om alles "goed" te krijgen met de huidige woning(en)? Wanneer kan je beter opnieuw beginnen (dus: woning slopen...)?

Daarvoor is goed onderzoek nodig van je huidige woning. Hier kun je geen algemene uitspraak over doen.



Hoofdstuk 7: Hoe de gemeente kijkt naar technische oplossingen

- a. **Wil de gemeente eventueel meewerken aan een collectief systeem (warmtenet of waterstofnet)?**
- b. **Een collectief systeem is wellicht duur en ingewikkeld: helpt de gemeente daarbij?**
- c. **Stel er komt een collectief systeem: ben je dan verplicht om daaraan mee te doen?**
- d. **Als het daadwerkelijk op vrijwillige basis is, kunt u dan inschatten wat de eventuele consequenties voor mij zouden kunnen zijn, als ik niet direct deelneem op het moment dat met de werkzaamheden voor de Coevering wordt begonnen**
- e. **Wordt verwacht dat we allemaal dezelfde maatregelen nemen of kunnen we individueel aan de slag?**
- f. **Gaat de gemeente een waterstofnet aanleggen?**

De resultaten van de technisch-economische analyse geven duidelijkheid over wat technisch haalbaar is in Kerkkokers en Coevering. De kans groot dat voor het grootste gedeelte van de twee wijken een individuele elektrische oplossing het meest interessant is. Zeker in Kerkkokers. In dit geval is het aan de gemeente om inwoners te stimuleren het huis zelf te verduurzamen en bijvoorbeeld een warmtepomp aan te schaffen. Inwoners kunnen zelf bepalen op welk tempo maatregelen genomen worden en voor welke soort warmtepomp gekozen wordt. De gemeente probeert inwoners hier zo goed mogelijk bij te ondersteunen. Hoe de gemeente dat precies gaat doen, wordt later uitgewerkt in een wijkuitvoeringsplan.

Het onderzoek laat zien dat een voor een deel van de Coevering een collectief systeem mogelijk zou zijn. Met hulp van een centrale warmtepomp zouden blokken woningen gezamenlijk verwarmd kunnen worden. Het feit dat het onderzoek laat zien dat dit technisch haalbaar is, betekent niet automatisch dat de gemeente zo'n warmtenet ook daadwerkelijk gaat realiseren. Uiteindelijk beslist de gemeenteraad over de komst van een eventueel collectief systeem en de voorwaarden die hier bij horen. Bovendien vindt de gemeente het belangrijk om ook te kijken naar andere factoren, zoals draagvlak en invloed op milieu en leefomgeving. De komende periode gaat de gemeente hier verder onderzoek naar doen. De gemeente zal bijvoorbeeld een enquête uitzetten onder inwoners om nog beter in beeld te krijgen hoe tegen een warmtenet wordt gedacht en onder welke voorwaarden men hier aan mee zou willen doen. Daarnaast moet verder onderzocht worden hoe en wanneer zo'n warmtenet gerealiseerd zou kunnen worden en welke rol gemeente, energiecoöperaties en inwoners hierin kunnen en willen spelen. Ten slotte gaat de gemeente door met gesprekken met woningcorporaties, die een groot deel van de woningvoorraad in Coevering bezitten en zelf bepalen hoe de woningen verduurzaamd worden.

Kortom, veel moet nog verder worden onderzocht en uitgewerkt. Vast staat dat we niemand dwingen om mee te doen aan een warmtenet.



De technische en economische analyse wijst uit dat waterstof de komende jaren nog geen duurzaam en technisch alternatief is. Dat betekent dat Geldrop-Mierlo nu nog geen waterstofnet gaat aanleggen. Dit betekent niet dat de gemeente per definitie tegen de aanleg van een waterstofnet is. De ontwikkelingen op dit vlak gaan zeer snel en het valt niet te voorspellen wat er in de toekomst mogelijk is.

Hoofdstuk 8: Technische vragen over opwek, opslag, waterstof en collectieve systemen

Onderstaande vragen gaan vooral over energie-opwek- en opslag

a. Is het zinvol om opgewekte energie in batterijen op te slaan?

Er is op dit moment veel te doen over netcongestie. Dit komt er op neer dat er op bepaalde momenten (pieken) te veel elektriciteit gebruikt of juist aangeleverd wordt en het netwerk dit niet aan kan. Batterijen kunnen er aan bijdragen om deze pieken van aanlevering te verminderen. Op de momenten dat er in Nederland heel veel energie opgewekt wordt kan bijvoorbeeld elektriciteit opgeslagen worden in een batterij en kan deze teruggeleverd worden op de momenten dat er juist niet zo veel energie wordt opgewekt.

Daarnaast kan een batterij ook interessant als de salderingsregeling wordt afgeschaft. Nu wordt nog alle energie die je teruglevert aan het net weggestreept tegen de energie die je afneemt. Als deze regel verdwijnt kan het financieel interessant zijn om de elektriciteit die je opwekt maar op het moment van opwek niet kan gebruiken op te slaan voor een later moment. Maar batterijen hebben ook nadelen, je kan elektriciteit die je opwekt niet heel lang in een batterij bewaren. Je kunt een batterij dus niet gebruiken om in de zomer elektriciteit op te wekken om deze in de winter te gebruiken voor je warmtepomp.

Daarnaast is er ook discussie over hoe duurzaam batterijen zijn. Ze gebruiken schaarse grondstoffen die vaak op een vervuulende manier gewonnen worden. Het is daarom lastig een eenduidig antwoord op deze vraag te geven en het hangt vaak van de specifieke situatie af. Wat ook interessant kan zijn is dat er ontwikkelingen zijn om elektrische auto's als 'thuisbatterij' te gebruiken. Als je elektrisch rijdt kan dat mogelijk uitkomst bieden.

b. Eerder waren er zonnepanelen voor het verwarmen van water, komt die techniek terug?

Er zijn nog steeds systemen om met zonne-energie water te verwarmen: dit zijn zonneboilers. Meer informatie hierover vindt je hier www.milieucentraal.nl/energie-besparen/duurzaam-warm-water/zonneboiler/

c. Zijn zonnepanelen wel echt rendabel? En kan het energienet dit aan?

Zonnepanelen zijn op dit moment nog in heel veel situaties nog steeds rendabel. Hoe rendabel ze zijn verschilt per situatie; dit hangt onder meer af van hoe geschikt je dak; welke vorm heeft het dak en hoeveel schaduw valt hierop. Daarnaast heeft de hoeveelheid elektriciteit die je zelf verbruikt ook invloed op de rekensom. Milieucentraal geeft aan dat gemiddeld de winst te vergelijken is met een



rente van 5 procent op je spaarrekening. Meer informatie vindt je hier: www.milieucentraal.nl/energie/besparen/zonnepanelen/kosten-en-opbrengst-zonnepanelen/.

De vraag van het elektriciteitsnet is lastiger te beantwoorden. Er is veel te doen over dat ons elektriciteitsnet. Op dit moment is het zo dat er in onze provincie een wachtrij is voor grootverbruikers (veelal bedrijven die veel elektriciteit gebruiken. Huishoudens hebben in principe altijd een kleinverbruik aansluiting) om elektriciteit terug te leveren. Dat betekent dat op dit moment niet iedereen elektriciteit kan terugleveren. Deze wachtrij geldt niet voor kleinverbruikers. De elektriciteit die je met zonnepanelen op je woning opwekt kun je dus nog gewoon terugleveren.

Daarnaast is er de afgelopen tijd ook wel eens in het nieuws dat de omvormers van zonnepanelen zichzelf uitschakelen als het heel zonnig is en er dus veel elektriciteit opgewekt wordt. Als er massaal elektriciteit aan het net teruggeleverd wordt, kan dit voor spanningsafwijkingen op het net zorgen. Omvormers schakelen dan uit om te voorkomen dat de omvormer of andere apparatuur stuk gaat. Als de spanningsafwijkingen weer weg zijn schakelt de omvormer (meestal) vanzelf weer in. Het probleem dat niet teruggeleverd kan worden is in deze gevallen dus zeer tijdelijk. Deze problemen zitten op het laagspanningsnet en zijn daarom heel lokaal. Enexis werkt aan het oplossen van deze problemen door op de plekken waar zich problemen voordoen het laagspanningsnet te verzwaren. Meer informatie hierover vindt u hier: <https://www.enexis.nl/storingen-en-onderhoud/problemen-bij-u-thuis/omvormer-valt-uit>. Als u omvormer uitvalt kunt u hier controleren of er binnen uw postcode spanningsproblemen zijn: <https://www.enexis.nl/storingen-en-onderhoud/problemen-bij-u-thuis/spanningsproblemen/controleren-op-spanningsproblemen>.

d. Levensduur van een warmtepomp, ongeveer 30 jaar? Een warmtepomp vergt veel energie. Hoeveel zonnepanelen zijn er nodig om een warmtepomp door het jaar heen goed te kunnen laten functioneren? Is er voldoende energie opgeslagen in het warmtenet? En wat zijn de bijkomende kosten van een warmtenet om een warmtepomp het hele jaar goed te kunnen laten functioneren?

Over het algemeen wordt aangehouden dat de levensduur van een warmtepomp 15 -20 jaar is. Hoeveel energie een warmtepomp verbruikt hangt af van de soort warmtepomp, maar ook van het vermogen van de warmtepomp. Hierbij geldt dat hoe meer warmte de warmtepomp moet produceren om de woning warm te houden hoe groter het vermogen van de warmtepomp moet zijn. Heb je een klein en heel goed geïsoleerd huis, dan heb je veel minder warmte nodig om je huis te verwarmen dan als je huis groot en minder goed geïsoleerd is. Ook tot hoe warm je je huis verwarmt zal invloed hebben. Het verbruik kan dus per situatie flink verschillen, maar je hoort vaak getallen van tussen de 2.000 en 3.000 KWh per jaar. Dit komt ongeveer overeen met wat 7 tot 10 zonnepanelen per jaar produceren. Maar ook voor zonnepanelen geldt dat wat zij opbrengen afhankelijk is van het soort paneel en de ligging ervan.

Verder geldt wel dat de zonnepanelen vooral in de zomer opwekken en de warmtepomp juist in de winter elektriciteit verbruikt. Je zult in deze situatie dus in de zomer elektriciteit aan het netwerk terugleveren en in de winter nog steeds elektriciteit van het net halen.



Onderstaande vragen (e tot en met k) gaan vooral over het isoleren van woningen

e. Hoe staat het met de kierdichting t.o.v. comfort?

Kierdichting verhoogt vaak het comfort. Door kieren te dichten heb je minder last van tocht. Als je kieren gaat dichten is het wel belangrijk dat er nog steeds voldoende ventilatie is. Dit kan bijvoorbeeld door mechanisch te gaan ventileren. Meer informatie hierover vindt je hier: www.milieucentraal.nl/energie-besparen/ventilatie/slim-en-energiezuinig-ventileren/

f. Hoe zit het met de thermische schil van de woning, kun je met een slechte isolerende schil wel aardgasvrij worden?

Technisch is het mogelijk om ook een woning met een slechte schil aardgasvrij te maken. Je zult dan wel heel veel elektriciteit kwijt zijn aan het verwarmen van je woning. Het is daarom het beste om er voordat je je woning aardgasvrij gaat maken eerst voor te zorgen dat je woning goed geïsoleerd is. Zo voorkom je dat je heel veel geld kwijt bent aan je energierekening.

Als je woning matig geïsoleerd is, kun je wel een hybride warmtepomp overwegen. Hier vindt je een stappenoverzicht: www.verbeterjehuis.nl/waarom-duurzaam-en-aardgasvrij-wonen/stap-voor-stap-naar-aardgasvrij

g. Welk niveau van isolatie nodig voor een huis om volledig van het aardgas af te gaan?

Op Milieucentraal hebben zij stappenplan om aardgasvrij te wonen. Hier staat een isolatiezelfcheck, een overzicht per woningdeel wanneer sprake is van matige, redelijk, goede of zeer goed isolatie en vervolgens wat je moet doen bij welke mate van isolatie. Het stappenplan vindt je hier: www.milieucentraal.nl/energie-besparen/aardgasvrij-wonen/stappenplan-aardgasvrij-wonen/. De isolatie van een woning die na 2000 is gebouwd is doorgaans goed genoeg geïsoleerd om aardgasvrij te maken zonder na te isoleren. Ook kun je contact opnemen met het Energiehuis Slim wonen voor informatie.

h. Wat doe je met de bestaande isolatie als het advies is om nieuwe aan te brengen?

Het hangt ervan af waar de isolatie zit. Bij dakisolatie is het bijvoorbeeld vaak mogelijk de oude isolatie te laten zitten en extra materiaal aan te brengen. Maar het is ook mogelijk de oude isolatie weg te halen en nieuwe aan te brengen. De keuze hangt vaak af van hoeveel ruimte er is; is er genoeg ruimte dan kun je de oude isolatie laten zitten, anders kun je deze beter eerst weg halen. Ook kan het zo zijn dat een spouwmuur al (matig) geïsoleerd is. Ook dan zijn er verschillende mogelijkheden: soms kan de spouw bijgevuld worden, soms kan het oude materiaal verwijderd worden uit de spouw en nieuwe isolatie ingebracht worden, maar je kan ook extra isolatie aan de binnen- of buitenkant aanbrengen (dus niet in de spouw).

Meer informatie hierover vindt je hier: www.milieucentraal.nl/energie-besparen/isoleren-en-besparen/spouwmuurisolatie/#heb-je-een-spouwmuur-en-zit-er-al-isolatiemateriaal-in

i. Vervuilde spouw kan niet na geïsoleerd worden

Het is inderdaad niet goed om een vervuilde spouwmuur na te isoleren. Er kunnen dan problemen ontstaan. Maar bij de meeste woningen kan een vervuilde spouwmuur goed schoongemaakt worden.





Puin en cementresten worden dan weggehaald uit de spouw. Veel gecertificeerde na-isolatiebedrijven kunnen de spouw schoonmaken of je doorverwijzen naar een ander bedrijf dat dit kan uitvoeren. Kan de spouw niet schoongemaakt worden? Dan kan je beter voor andere gevelisolatie kiezen. Zie: www.milieucentraal.nl/energie-besparen/isoleren-en-besparen/spouwmuurisolatie/#controle

j. Muren kunnen niet geïsoleerd worden omdat er al slecht werkende isolatie in de muren zit

Vaak zijn er bij muren met slecht werkende isolatie toch mogelijkheden om na te isoleren. Dit hangt uiteraard van de situatie af, maar het is de moeite hier verder navraag naar te doen bij een gespecialiseerd gevelisolatiebedrijf. Zie ook vorige vragen en www.milieucentraal.nl/energie-besparen/isoleren-en-besparen/spouwmuurisolatie/#spouw-bijvullen-kan-dat.

k. Na-isoleren is volgens vereniging eigen huis niet aan te raden

Wat de beste keuze is verschilt per woning en per situatie. U kunt het beste deze keuze zelf maken. Wel kan het interessant zijn om na te gaan waarom na-isolatie afgeraden wordt en dit te bespreken met de energiecoaches van het Energiehuis Slim Wonen.

Ook kunnen inzichten en technieken veranderen. Misschien is het op dit moment inderdaad niet aan te raden om een bepaalde vorm van na-isolatie toe te passen, maar zijn er over een paar jaar wel mogelijkheden.

Onderstaande vragen gaan vooral over het gebruik van waterstofgas

l. Is er een onafhankelijke partij die waterstofgas kan leveren?

Op dit moment wordt waterstof in Nederland vooral gebruikt door de industrie en voor mobiliteit. Het is dus voor zover wij weten (met uitzondering van een paar proefprojecten) (nog) niet mogelijk om je huis met waterstof te verwarmen. Voor zover wij weten zijn er dan ook (nog) geen onafhankelijke leveranciers die waterstofgas voor woningen leveren.

m. Is het transport van waterstofgas naar de wijk, mogelijk?

Het is technisch mogelijk om ons aardgasnet om te bouwen zodat er waterstof mee getransporteerd kan worden. Dit kost wel geld. Maar op dit moment is het grootste probleem dat het aanbod aan waterstof beperkt is. Waterstof is alleen duurzaam als het gemaakt wordt van duurzame energie (groene waterstof) en juist de productie van deze waterstof is duur, kost veel tijd en is ingewikkeld. Daarnaast gaat er bij de productie van waterstof veel energie verloren. De verwachting is daarom dat waterstof niet of nauwelijks gebruikt zal worden om woningen te verwarmen. Waterstof wordt vooral gezien als een oplossing wanneer er geen enkel alternatief is. Meer over de mogelijkheden van waterstof lees je hier: www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/energiebronnen/waterstof/

n. Kunnen we het bestaande (gas-)leidingennet niet gebruiken voor het transporteren van waterstofgas?

Met aanpassingen is dat mogelijk.



o. Onderzoek naar waterstof is belangrijker dan bijv. een warmtepomp, wordt hier naar gekeken?

Nationaal en internationaal wordt er veel onderzoek gedaan naar waterstof. Dit loopt dus zeker. Op dit moment is het zo dat er nog niet veel waterstof beschikbaar is. Zeker niet groene waterstof. Grijs waterstof is niet duurzaam en dus geen alternatief voor aardgas. Gekeken wordt naar hoe we de groene waterstof die er is zo goed mogelijk kunnen benutten. Dit is vooral daar waar er geen alternatief is. Bijvoorbeeld in de zware industrie waar zeer hoge temperaturen nodig zijn. Voor het verwarmen van woningen zijn wel alternatieven zoals een warmtepomp. Onze verwachting is dus dat er de komende jaren geen waterstof beschikbaar zal zijn voor het verwarmen van woningen. Vandaar dat er in het buurtplan is opgenomen dat waterstof de komende tijd geen optie is.

p. Waarom is waterstof en/of groen gas geen optie?

Waterstof moet eerst gemaakt worden. Hiervoor is veel energie nodig. Alleen waterstof die gemaakt wordt uit duurzame energie is duurzaam (groene waterstof) en dus een goed alternatief voor aardgas. Groene waterstof wordt vaak gemaakt van elektriciteit die opgewekt wordt met zonnepanelen en windmolens. Omdat er bij het maken van waterstof energie verloren gaat (ongeveer 25%) is het alleen zinvol waterstof te maken als er een groot overschot aan duurzame elektriciteit is. Is dit overschot er niet dan kunnen we de elektriciteit beter in het elektriciteitsnetwerk brengen en op die manier gebruiken. Daarnaast is het rendement van een gasketel op waterstof veel lager (maximaal 100%) dan een warmtepomp (200% tot wel 600%). Dit betekent dat als we onze woningen met waterstof gaan verwarmen we tussen de 2 en 8 keer zo veel elektriciteit duurzaam moeten opwekken dan als we dit met warmtepompen doen.

Onze verwachting is niet dat het makkelijk wordt om in Nederland zo veel elektriciteit op te wekken. Er zal dus naar onze verwachting nooit zo veel waterstof komen dat we genoeg waterstof hebben om het overal waar we het kunnen gebruiken ook daadwerkelijk te gebruiken. Dit betekent dat de waterstof die er is verdeeld zal moeten worden. Daarbij zal waterstof als eerst ingezet worden daar waar geen duurzame alternatieven mogelijk zijn. Bijvoorbeeld in de zware industrie waar hoge temperaturen nodig zijn. Voor bijna alle woningen is er een goed alternatief en zal verwarmen met waterstof niet voor de hand liggen. Daarnaast is waterstof nog erg duur en ook daarom op dit moment niet interessant voor het verwarmen van een woning. Lees hier meer over waterstof: www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/energiebronnen/waterstof/

Groen gas wordt gemaakt van biogas, wat weer gemaakt wordt door biomassa (materialen van dierlijke of plantaardige herkomst) om te zetten in gas. Voor de productie van groen gas worden reststromen gebruikt. Het gaat dan om biomassa die niet voor andere doeleinden gebruikt kan worden: bijvoorbeeld afval of mest. Dit betekent ook dat de hoeveelheid groen gas die we kunnen produceren beperkt wordt door de hoeveelheid biomassa. Hoewel er plannen zijn om veel meer biogas te gaan produceren dan we nu doen, zijn er nog wel technische innovaties nodig om de beoogde hoeveelheid voor 2030 ook daadwerkelijk te kunnen produceren. Maar zelfs als dit zou lukken zou dan nog produceren we slechts 5% van ons huidige gasverbruik. Dus ook hier zullen, net als bij waterstof, keuzes gemaakt worden over waarvoor dit groen gas ingezet gaat worden.

Onze verwachting is dat groen gas in de toekomst alleen voor woningen ingezet gaat worden als er woningen zijn waar er geen goed alternatief voor aardgas is. Bijvoorbeeld bij woningen die heel moeilijk te isoleren zijn. Op dit moment wordt er voor gekozen het groene gas te mengen met het aardgas zodat wat thuis uit je gaskraan komt deels uit groen gas bestaat.



q. Zijn er geen andere opties? Kunnen we de gasleiding niet gaan gebruiken voor een andere brandstof? Dat zou veel minder ingrijpend zijn en ook veel goedkoper!

Het is mogelijk om de gasleiding te gebruiken voor groen gas en met aanpassingen voor waterstof. Het probleem is alleen dat de hoeveelheid groen gas en waterstof beperkt is en naar verwachting ook beperkt zal blijven. Er zullen dus keuzes gemaakt moeten worden en het ziet er nu naar uit dat alleen woningen waar er geen goede alternatieve manier van verwarmen in de toekomst voor verwarming met waterstof en groen gas in aanmerking kunnen komen. Daarnaast is het ook maar de vraag of verwarmen met waterstof goedkoper en minder ingrijpend is. Want ook voor waterstof zal ons gasnetwerk aangepast moeten worden, zal de ketel en de manier van koken verandert moeten worden. Daarnaast is waterstof (in ieder geval op dit moment) nog heel duur. Verwarmen met een warmtepomp is dus goedkoper.

Onderstaande vragen gaan vooral over collectieve systemen

r. Is het mogelijk om energieopslag per wijk te regelen?

Er zijn al pilots met buurtbatterijen. Dus technisch is dit mogelijk. Op dit moment is het nog wel lastig dit financieel aantrekkelijk te maken. Onze verwachting is dat er de komende jaren meer duidelijk wordt over de potentie van buurtbatterijen. Nadeel van een batterij is wel dat je energie hiermee niet lang kan bewaren. Het is dus geen goede oplossing voor de seizoensopslag die nodig is voor warmtepompen (energie die je in de zomer opwekt wil je eigenlijk in de winter gebruiken).

Ook zijn er experimenten naar andere vormen van opslag bijv. in de vorm van basaltblokken. Hiermee is het beter mogelijk om energie voor langere tijd op te slaan. De eerste experimenten zijn hiermee gestart. Maar nadeel hiervan is dat dit wel veel ruimte in beslag neemt.

s. Als er enkele bewoners niet mee willen doen, kan het collectief systeem dan toch doorgaan?

Dat hangt van het financiële plaatje af. Om dit te kunnen zeggen is nog meer onderzoek nodig. Maar als een warmtenet er als goedkoopste alternatief uitkomt zal dit naar verwachting ook interessant blijven als er een paar bewoners niet deelnemen. Hierbij geldt wel dat hoe meer bewoners niet mee doen hoe lastiger het wordt om een warmtenet te realiseren.

t. Als er blokverwarming komt, hoe zorg je dan de gebruiker kan zien wat de afgenomen hoeveelheid energie en de kosten daarvan zijn? Ervaring nu (bv Warmtenet Helmond) dat de gebruiker maar 1 x per jaar een afrekening krijgt en niet tussendoor kan zien hoeveel er is gebruikt en wat de kosten zijn.

Voor zover wij weten moet het ook bij een warmtenet mogelijk zijn om met individuele warmtemeters te werken. Het verbruik moet dan inzichtelijk zijn. Maar mochten we een warmtenet verder gaan onderzoeken dan is het ook goed om dit mee te nemen.

u. Mogelijkheden voor een gezamenlijke energieopslag in de wijk (leveren nu terug aan energieleverancier) b.v. door grote accu's bij agrarische bedrijven voor hun zonnepanelen.

Zie het antwoord op vraag 4, hoofdstuk 9.



v. Gezamenlijke warmtepomp voor wijk deel mogelijk? (voorbeeld: Eindhoven, Generalenbuurt).

Een collectieve warmtepomp is zeker een optie. Er zijn inderdaad al plekken waar deze toegepast worden. Het hangt van de situatie af of een collectieve warmtepomp een interessante optie is. Als er dus interesse is zal hier vervolgonderzoek naar gedaan moeten worden. Maar we staan hier zeker open voor.

w. Als een corporatie besluit om haar woningen aan te sluiten op een warmtenet, kunnen individuele koopwoningen daar dan ook op aansluiten?

Per situatie zal bekeken moet worden wat technisch mogelijk is. Maar als dit gaat spelen zullen we er zeker op inzetten dat woningeigenaren die dat willen ook kunnen aansluiten.

x. Is blokverwarming ook een mogelijkheid?

Dit is iets wat potentie kan hebben en waar we verder naar zullen kijken in aanvullend onderzoek.

y. Als je nu al een heel laag energieverbruik en zonnepanelen hebt, dan is investeren in gasvrij toch niet rendabel?

Dat is een lastige en hangt van veel factoren af. Wij kunnen dus niet op voorhand zeggen of het rendabel is of niet. Wel is het zo dat als je heel weinig gas verbruikt een groot deel van wat je betaald het vastrecht is. Door je gasaansluiting te verwijderen kun je die kosten besparen. Het kan dan ook interessant zijn om te kijken naar alternatieven voor een warmtepomp. Bijv. infrarood panelen, deze zijn in aanschaf goedkoper dan een warmtepomp. Ze verbruiken wel (veel) meer stroom dan een warmtepomp maar als je je woning nauwelijks hoeft te verwarmen (waar het zeer lage gasverbruik op wijst) zal je de panelen ook niet veel hoeven te gebruiken en ben je financieel misschien toch gunstiger uit. Het is dus zeker de moeite waard om verder te onderzoeken welke optie financieel interessant is. Ook kun je een afspraak met het energiehuis slim wonen maken om de opties door te spreken.

Hoofdstuk 9: Overige (technische) vragen en zorgen

a. In hoeverre is het toegestaan om nog op hout te blijven stoken middels een openhaard, wordt dit beperkt?

Het is nu nog toegestaan om op hout te stoken middels een openhaard. De gemeente durft echter geen voorspellingen te doen voor de toekomst. Het zou kunnen dat er op een gegeven moment (landelijke) regelgeving komt die dit wil beperkt. De gemeente wijst men op de stookwijzer: <https://www.atlasleefomgeving.nl/stookwijzer>. Hierop is te zien wanneer stoken vooral voor overlast en luchtverontreiniging zorgt en men het dus beter even niet kan doen.

b. Hoe verhoudt dit zich tot de uitspraak van het kabinet dat iedereen in Nederland vanaf 2026 verplicht is om over te stappen naar een hybride warmtesysteem?

Het klopt inderdaad dat gasketels die na 2026 kapot gaan of aan vervanging toe zijn vervangen moeten worden naar een duurzamer alternatief, zoals een hybride of elektrische warmtepomp. Ook daarom is het belangrijk dat we dit onderzoek naar een eventueel collectief systeem nu doen.

Woningen waarvan bekend is dat er in de toekomst verwarmd wordt met een collectief systeem zijn namelijk uitgesloten van deze verplichting.

c. Wordt er nog nagedacht over energieopwekking in combinatie met boerenbedrijf? Denk aan bijvoorbeeld Pyrolyse.

Ja, hier wordt ook aandacht aan besteed in de technische analyse, als het gaat om het gebruik maken van organisch restmateriaal zoals slib, organisch restmateriaal en dierlijke restproducten zoals mest. Uit de analyse blijkt wel dat het potentieel helaas te beperkt is om hier op grotere schaal in de wijken gebruik van te gaan maken. Er kan bijvoorbeeld biogas van gemaakt worden. De ambitie in het klimaatakkoord is om in 2030 ongeveer 2 miljard m³ biogas in te voeden op het gasnet. In 2020 was dit 200 miljoen m³. Ook netbeheerder Enexis ziet de toepassing van biogas vooral voor zeer oude woningen die niet goed geïsoleerd kunnen worden, voor in de industrie of als brandstof voor elektriciteitscentrales

d. Hoe kun je in een gemengde wijk (huur-koop) zorgen dat de huurwoningen ook worden verduurzaamd? Geldt met name voor particuliere huurwoningen.

Het is aan de woningcorporaties om huurwoningen in de wijken te verduurzamen. Zij bepalen zelf wat zij aan verduurzaming doen en in welk tempo. Omdat ook huurwoningen, net als alle gebouwen, in 2050 geen aardgas meer mogen gebruiken, is er tijdens het onderzoek dat de gemeente samen met buurtteams en het technisch-economisch bureau is ook contact met de woningcorporaties en particuliere verhuurders geweest. Zij zijn op de hoogte gehouden van de vorderingen en (voorlopige) conclusies van het technisch en financiële rapport en hebben feedback gegeven en aanvullingen gedaan. In het geval dat een collectief warmtesysteem zoals een warmtenet tot de mogelijkheden behoort, is het aan de gemeente om samen met woningcorporaties te kijken of dit alternatief ook voor hen wenselijk en haalbaar is.

e. Meer elektrificeren zorgt voor minder zuinig leven. Denk aan koelen en verwarmen met de airco, dit zorgt voor gemak waardoor men dit eerder en sneller gaat gebruiken in plaats van zuiniger te leven.

Het is inmiddels een cliché, maar de energie die men niet gebruikt is de duurzaamste en goedkoopste energie. Het zou inderdaad waar kunnen zijn dat mensen lakser worden door elektrische alternatieven voor aardgas. De gemeente zal daarom ook blijven inzetten op gedragsverandering van mensen en inwoners proberen te motiveren minder energie te gebruiken, door bijvoorbeeld de airco alleen aan te zetten in ruimtes waar men op dat moment is. Daarnaast is de hoop dat steeds meer inwoners in de toekomst gebruik kunnen maken van zonnepanelen, waardoor de gebruikte energie groener en goedkoper is.

f. Er is nu een (tijdelijke) salderingsregeling voor zonnepanelen. Zonnepanelen zijn energiebronnen die vooral (in de zomer) leveren ze als het in mindere mate nodig is en als er (in de winter) meer nodig is dan leveren ze slechts in beperkte mate.

Het klopt dat zonnepanelen vooral op zonnige dagen veel energie opleveren. Op dit moment wordt er (inter)nationaal onderzoek gedaan naar opslagmogelijkheden van deze energie, zoals

bijvoorbeeld met hulp van thuisbatterijen. Thuisbatterijen zouden bijvoorbeeld kunnen helpen het overvolle elektriciteitsnet te ontlasten of de energie die in de zomer wordt opgewekt, op te slaan zodat deze in de winter weer gebruikt kan worden. Op dit moment zijn thuisbatterijen echter nog niet zo ver ontwikkeld dat ze een oplossing kunnen bieden, of rendabel zijn, voor individueel particulier gebruik.

Het zou kunnen dat de salderingsregeling voor zonnepanelen in de toekomst wordt afgebouwd. Zonnepanelen zijn ook dan zeker nog rendabel. Zeker wanneer men de opgewekte zonnestroom zoveel mogelijk zelf gebruikt, door op slimme momenten stroom te gebruiken. Bovendien is de salderingsregeling nu nog van kracht. Voor wie de komende jaren investeert in zonnepanelen, zal de investering zich ook terugbetalen. Meer informatie hierover vindt u op www.milieucentraal.nl/energie-besparen/salderingsregeling-voor-zonnepanelen

g. De pallet-kachel was hip en nu worden alle subsidies weer ingetrokken. Deze kachel bleek een alternatief met te veel nadelen.

Het klopt dat men sinds januari 2022 geen subsidie meer kan krijgen voor pelletkachels en biomassaketels omdat de verbranding van houtkorrels- en snippers zorgt voor luchtvervuiling. In het technisch-economisch onderzoek dat de gemeente samen met Merosch en buurtbewoners doet, wordt daarom ook goed keken naar eventuele impact van genoemde alternatieven voor aardgas op milieu en de leefomgeving.

h. Een warmtepomp werkt met lage temperaturen. Is dan vloerverwarming een noodzaak? Bij een vaste vloer kun je minder.

Het klopt inderdaad dat vloerverwarming noodzakelijk is bij de aanschaf van een volledig elektrische warmtepomp. Het zou anders kunnen dat de woning niet voldoende verwarmd wordt. Vloerverwarming wordt ook vaak aangeraden bij de aanschaf van een hybride warmtepomp, maar is niet in alle gevallen nodig.

i. Heeft het effect op de levensduur van de ketel wanneer je hem op een lagere temperatuur zet?

Nee, dit heeft geen effect op de levensduur.

j. Zijn elektromagnetische velden gevaarlijk voor mijn gezondheid?

Elektromagnetische velden komen voor rond hoogspanningslijnen, antennes, elektrische apparaten, mobiele telefoons en huishoudelijke apparaten. In Nederland gelden regels voor elektromagnetische velden. Deze elektromagnetische velden mogen niet sterker zijn dan de limieten die zijn vastgelegd in die regels. Voor zover bekend zijn elektromagnetische velden niet gevaarlijk voor de gezondheid van mensen. Wetenschappelijke organisaties doen nog onderzoek naar de effecten op de lange termijn.

Elektromagnetische velden zijn niet radioactief

Elektromagnetische velden hebben niet dezelfde effecten als radioactief materiaal wat ioniserende straling uitzendt. Ze beschadigen bijvoorbeeld geen weefsel of DNA.



Limieten voorkomen schade aan gezondheid

Als elektromagnetische velden sterk genoeg zijn, kunnen ze wel op andere manieren invloed hebben op een lichaam. Wat voor invloed dat is, hangt af van de frequentie van het veld.

Sterke velden met een lage frequentie kunnen zintuigen of zenuwen prikkelen. Hoogspanningslijnen zijn een voorbeeld van sterke velden met een lage frequentie. In Nederland is nergens een onveilige situatie onder de draden van een hoogspanningslijn.

Antennes, zendmasten, wifi en mobiele telefoons veroorzaken velden met een hoge frequentie. Als deze velden sterk genoeg zijn, kan een lichaam daarvan te warm worden. De International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) heeft daarom grenzen voor de maximale sterkte opgesteld. In Nederland mogen elektromagnetische velden niet boven deze limieten uit komen.

Onderzoek naar de effecten van elektromagnetische velden

Nog niet alle mogelijke gezondheidseffecten van EMV's op de lange termijn zijn bekend. Daarom doen verschillende organisaties hier onderzoek naar. Een overzicht van alle onderzoeken en hun resultaten staat op het Kennisplatform Elektromagnetische Velden en Gezondheid.

Wetgeving voor elektromagnetische velden

De Rijksoverheid heeft verschillende regels voor het plaatsen van hoogspanningsmasten en antennes en voor het werken met elektromagnetische velden. Deze regels voorkomen dat burgers en werknemers onnodig worden blootgesteld aan elektromagnetische velden.

- k. **Wijk Kerkkackers en Coevering mogen nog een vragenlijst invullen, heeft dit zin? Hoe gaan betrokken burgers reageren op dit artikel als ze het lezen? In een artikel in het Eindhovens Dagblad stond: "Warmtenet in de Coevering, warmtepomp in Kerkkackers". Journalist Simon Rood citeert Wethouder Stravers. We mogen aannemen dat Wethouder Stravers de geciteerde uitspraken letterlijk heeft gedaan. De wijken Coevering en Kerkkackers zijn proefprojecten en wethouder Stravers zegt o.a. over de wijk Kerkkackers: "Daar is elektrificatie de enige manier; denk aan installatie van warmtepompen". En hij vervolgt: "We kunnen hier veel leren over de aanpak van andere wijken en de processen". Wijk Kerkkackers is proefproject voor individuele oplossing, rekening en vooral risico. Het proces is nog niet compleet doorlopen, maar het lijkt erop dat Wethouder Stravers zijn conclusies al getrokken heeft.**

Het technisch onderzoek dat is uitgevoerd laat zien dat met de huidige technieken een elektrische oplossing het enige technische en financieel haalbare alternatief is voor aardgas. Door de kenmerken van de wijk/buurt (relatief lage bouwdichtheid, veel woningeigenaren etc.) is een warmtenet bijvoorbeeld financieel niet aantrekkelijk voor inwoners van Kerkkackers. Alternatieven zoals waterstof en biogas blijken de komende jaren ook niet haalbaar te zijn. U kunt hier meer overlezen in het buurtverslag en technisch rapport, die te vinden zijn op onze website samenduurzaam.geldrop-mierlo.nl. De vragenlijst is bedoeld om erachter te komen hoe mensen het liefst geholpen worden met verduurzaming. We zijn bijvoorbeeld benieuwd hoeveel mensen bereid zijn een lening aan te willen gaan om te verduurzamen, en onder welke voorwaarden dat dan zou moeten zijn.



- i. **De gemeente heeft zorgplicht voor haar burgers. De gemeente dient in dit proces verantwoordelijkheid te nemen en betrokkenheid te tonen door b v middelen en begeleiding ter beschikking te stellen in het proces tot 2030 en daarna.**

Met dit onderzoek waarin technische alternatieven zijn onderzocht, vragen en zorgen in kaart zijn gebracht en we veel met inwoners hebben gesproken, hoopt de gemeente te voldoen aan de zorgplicht. Hiermee willen we er namelijk achter komen aan welke middelen behoefte is en hoe de gemeente inwoners het best kan begeleiden.

- m. **In het geval van een buitenunit van een warmtepomp in de vorm van een schoorsteen. Zit er binnen dan enkel nog het boilervat of is niet alles in de 'schoorsteen geïntegreerd?**

Binnen is ook nog een deel van de warmtepompinstallatie aanwezig en een buffervat. Deze kan ofwel geïntegreerd als een kast worden geplaatst (hoogte 1,8 meter) ofwel met de warmtepomp en het buffervat apart naast elkaar, afhankelijk van wat de voorkeur heeft in verband met de beschikbare opstelruimte.

- n. **In het geval van een buitenunit van een warmtepomp in de vorm van een schoorsteen. Hoe vindt daarbij het onderhoud plaats? Wordt dat niet erg kostbaar? (Als dat bij voorbeeld met een hoogwerker moet gebeuren...)**

Het apparaat kan op afstand worden uitgelezen en is volgens Nefit Bosch zelf onderhoudsarm. Dit is een goede vraag om nader te bespreken met een installateur.

- o. **Wat zijn de mogelijkheden van een warmtepomp in een schoorsteen Nefit Bosch?**

Dit is een nieuw warmtepomp model dat in 2024 op de markt komt. Technisch adviesbureau Merosch heeft dit product laten zien op één van de informatieavonden als voorbeeld van fraaiere warmtepomp-oplossingen.

