

Naar een CO₂ neutrale portefeuille

Visie en strategie



Stadgenoot

Mei 2018
M. de Laat en J. Zwetsloot

0. Vooraf

Tegen de achtergrond van de klimaatverandering (en de afspraken in Parijs), de eindigheid van fossiele brandstoffen, de aardbevingen in Groningen en het duurder worden van fossiele energie, heeft het Rijk de doelstelling vastgelegd dat de gebouwde omgeving CO2 neutraal moet zijn in 2050. Aedes heeft deze doelstelling overgenomen voor het corporatiebezit en tevens voor de korte termijn toegezegd dat het corporatiebezit in 2021 gemiddeld label B heeft, wat neerkomt op een besparing van 5 petajoules (ten opzichte van 2017).

De gemeente heeft als doelstelling om in 2020 per inwoner 20% meer duurzame energie op te wekken en 20% minder energie te verbruiken dan in 2013. Het einddoel is een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050.

Stadgenoot heeft met bijna 30.000 woningen die aangesloten zijn op aardgas een enorme opgave. In deze notitie maken we duidelijk hoe wij die opgave zien en hoe we deze aan willen gaan pakken.

In hoofdstuk 1 staat de nieuwe doelstelling centraal en wordt duidelijk hoe deze zich verhoudt tot het oude doel om gemiddeld label B te bereiken.

In hoofdstuk 2 wordt uiteengezet op welke manieren CO2 uitstoot en waar aangrijpingspunten liggen voor reductie.

In hoofdstuk 3 wordt de grootste opgave – het CO2 neutraal maken van de vastgoedportefeuille – in beeld gebracht: de omvang van de opgave, de verantwoordelijkheid die we zien voor ons als woningcorporatie, de alternatieven voor aardgas en de financiële gevolgen.

In hoofdstuk 4 wordt de strategie geschetst voor de route naar een CO2 neutrale portefeuille. Acht leidraden houden ons daarbij op koers.

Daarna worden in hoofdstuk 5 deze leidraden vertaald in een eerste aanzet voor *no regret* aanpak en daarna worden alle vervolgacties op een rij gezet.

1. Naar een nieuw einddoel: CO2 neutraal in 2050

Conform de landelijke doelstelling stellen we als Stadgenoot de doelstelling vast dat onze vastgoedportefeuille in 2050 CO2 neutraal is. CO2 neutraal is altijd aardgasvrij, want het verstoffen van aardgas leidt tot CO2 uitstoot. Al eerder is het streven naar een CO2 neutrale portefeuille opgenomen in de *Toekomstkwaliteit 2050*.

Betekenis CO2 neutraal

De term *CO2-neutraal* wil zeggen dat het energieverbruik van een gebouw geen negatieve impact op het klimaat heeft. Het gaat dan om alle energie die gebruikt wordt in onze gebouwen.

CO2 neutraal is iets anders dan energieneutraal.¹ Een woning is *energieneutraal* wanneer in, op, aan of nabij de woning evenveel (duurzame) energie wordt opgewekt als dat wordt gebruikt voor alle vormen van energiegebruik binnen de woning, bij standaard klimaat en standaard gebruikersgedrag. Een volledig energieneutrale portefeuille is voor Stadgenoot onhaalbaar. Omdat we veel gestapelde bouw hebben is er relatief weinig ruimte om energie op te wekken. Bovendien is de portefeuille relatief oud, met veel monumenten, waardoor een hoog isolatieniveau vaak onhaalbaar is.

Het gegeven dat energieneutraliteit niet haalbaar is voor onze portefeuille betekent dat we externe energie (zoals stadswarmte of elektriciteit) af blijven nemen. Deze energie moet dan wel duurzaam opgewekt zijn. Stadgenoot neemt zijn verantwoordelijkheid tot aan de voordeur. Dit betekent dat wij er van uitgaan dat de overheid ervoor zorgt stuurt dat het elektriciteitsnet en het warmtenet uiteindelijk volledig CO2 neutrale energie leveren. CO2 neutraal is niet per se gekoppeld aan de energieprestaties van een woning of gebouw zelf. Een matig geïsoleerde woning met een hoge energievraag kan in principe CO2-neutraal zijn. Dáár waar het mogelijk is zullen wij wel onze bijdrage leveren door maximaal te isoleren (hierover later meer) en bij te dragen aan de duurzame opwekking van energie, bijvoorbeeld door zonnepanelen op daken te plaatsen. Ook voelen wij ons medeverantwoordelijk voor het bewustzijn van energie gerelateerd gedrag van onze bewoners.

CO2 neutraal is een lange termijn doelstelling die aansluit op de *bedoeling*. Tot nu hanteerden we als doel gemiddeld label B, wat geen *doel* op zich is maar een *middel*. Eind 2017 zat Stadgenoot bijna op gemiddeld label C en het MJP is zodanig aangepast dat we gemiddeld label B halen in 2023 (exclusief woningen in gemengde complexen). Dit is een sector-afspraken gemaakt. We handhaven gemiddeld label B als een “tussenstation” omdat het ligt in de lijn van de CO2 doelstelling. We monitoren de voortgang wel, maar we sturen er niet meer op: de gemiddeld label B doelstelling is niet meer maatgevend voor het verbeterprogramma. Dat wil zeggen dat we bij projecten niet meer kijken naar de korte termijn labelstappen, maar naar de toekomstbestendigheid van oplossingen. Zo pakt het aansluiten van individuele HR ketels beter uit in het energielabel dan collectieve ketels. Maar voor de lange termijn is het vaak gunstiger om de distributie infrastructuur van een gebouw juist collectief te organiseren omdat er dan later makkelijker een andere bron aan kan worden gekoppeld. Zodra we een monitor hebben ontwikkeld voor CO2 uitstoot, kunnen we een doel voor de korte termijn gaan formuleren in termen van de reductie van CO2 uitstoot. Omdat die monitor nog in ontwikkeling is, gaan we een voorlopig korte termijn doel formuleren in termen van aantal gerealiseerde woningen (aantal aardgasvrij gemaakte bestaande woningen e.d.).

-)] **Stadgenoot heeft als doelstelling dat de vastgoedportefeuille in 2050 CO2 neutraal is.**
-)] **Gemiddeld label B houden we aan als tussenstation waar we niet meer direct op sturen.**
-)] **We werken aan een doel voor de korte termijn in termen van CO2 reductie.**

Rol van Stadgenoot in de energietransitie

Voor Stadgenoot is het belangrijk om duurzaamheid te bezien vanuit het bredere perspectief van onze volkshuisvestelijke prestaties. Stadgenoot staat voor betaalbaarheid en woningkwaliteit. Met de huidige woningdruk is de beschikbaarheid van voldoende woningen ook zéér belangrijk. De komende jaren gaan we werken aan het bouwen van meer nieuwe woningen. Dit past prima naast de tweede pijler van duurzaamheid en CO2 neutraal. Bij het nieuw bouwen van woningen kunnen we het

¹ NB *Nul op de meter (NOM)* is hetzelfde als energieneutraal, maar geformuleerd in SMART termen in verband met de Energie Prestatie Vergoeding die gevraagd mag worden bij NOM.

namelijk in één keer goed doen: zonder aardgas en goed geïsoleerd, woningen met voldoende toekomstkwaliteit. Voor de bestaande bouw is de grootste opgave de verduurzaming.

Verduurzaming gaat hand in hand met woningkwaliteit en betaalbaarheid. Dit draagt immers bij aan het comfort en de kwaliteit van de woning en stelt huurders in staat om te besparen op hun woonlasten. Nu gaan we de bakens echter verzetten naar aardgasvrij en duurzame opwekking. Dit doen we primair vanuit onze gevoelde verantwoordelijkheid voor de planeet. Het kán echter op gespannen voet staan met betaalbaarheid (vooralsnog vragen alle andere oplossingen voor warmte dan gas een hogere investering). Het is de uitdaging voor ons én de andere stakeholders (met name gemeente, Rijk, NUON, Westpoort Warmte, Liander, andere corporaties, aannemers en installatiebedrijven) om te zorgen dat CO2 neutraal samen gaat met betaalbaarheid: onze investeringen moeten haalbaar zijn en de totale woonlasten van huurders mogen niet stijgen. CO2 neutraal moet ook hand in hand gaan met comfortbeleving. Zo mogen extra isolatie of het overgaan op warmtepompen niet leiden tot geluidsoverlast.

Stadgenoot streeft naar een CO2 neutrale portefeuille onder de voorwaarden dat de overgang betaalbaar is. Dit geldt voor Stadgenoot als eigenaar van de woningen, maar zeker ook voor de huurders (geen stijging van de totale woonlasten). Bovendien is het een voorwaarde dat de woonkwaliteit en comfortbeleving verbetert en in ieder geval gelijk blijft.

Deze doelstelling is een enorme uitdaging. Hoe kun je deze enorme operatie zo efficiënt mogelijk uitvoeren en bewoners meekrijgen? Bovendien gaat er in de komende 30 jaar nog veel veranderen, onder meer regelgeving en beleid, het prijsniveau van installaties e.d. en hopelijk veel technische innovaties. De vraag is hoe Stadgenoot zich gaat opstellen in de transitie die zich gaat voltrekken: als innovatieve koploper of meer als volger?

Stadgenoot kiest ervoor om in de energietransitie een oplettende volger te zijn: we kijken goed naar innovaties in de markt en haken daarop aan als deze succesvol blijken te zijn. We werken hierin nauw samen met andere woningcorporaties, leveranciers, comakers en stakeholders.

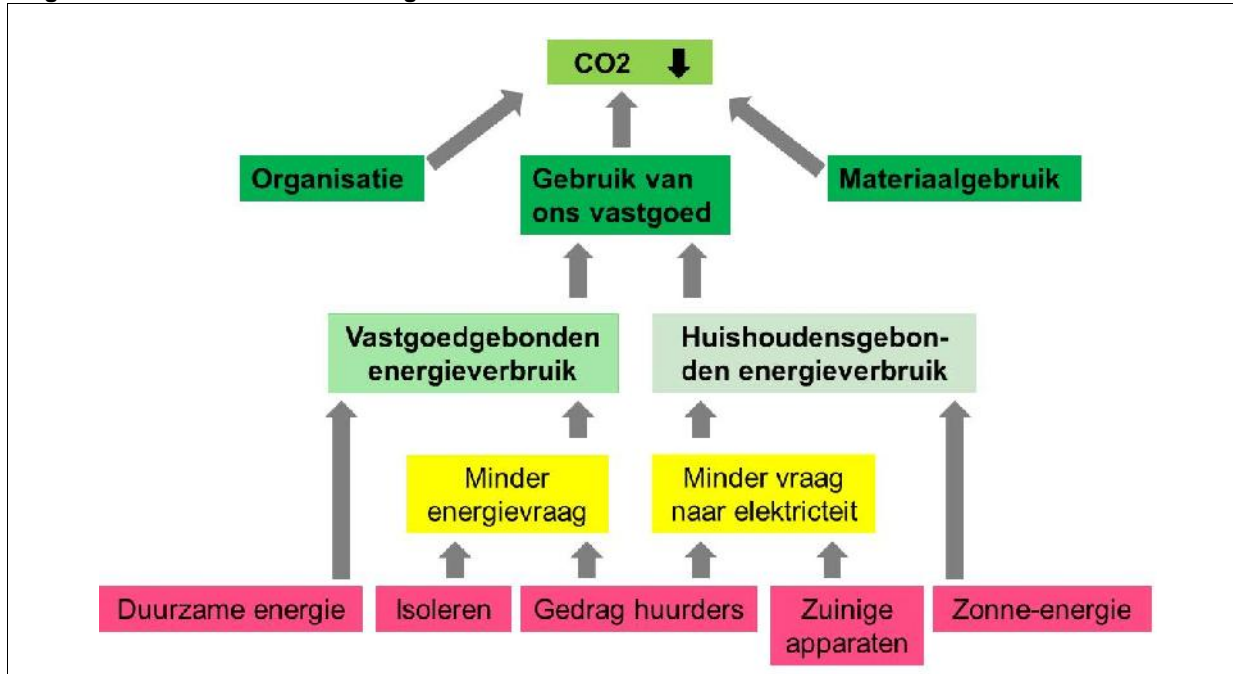
Afbakening

Duurzaam is meer dan CO2 neutraal. CO2 reductie is voor Stadgenoot het belangrijkste doel op het gebied van duurzaamheid, maar niet de enige. We hebben ook nog andere duurzame ambities: klimaatadaptatie/rainproof, biodiversiteit en duurzaam materiaalgebruik (met het oog op het tegengaan van de uitstoot van schadelijke stoffen, uitputting grondstoffen, ontbossing en vernietiging van het landschap). Deze aspecten vallen echter buiten de scope van deze notitie.

2.De CO2 uitstoot van Stadgenoot

De CO2-uitstoot van Stadgenoot komt vooral tot stand door energieverbruik van de huurders van ons vastgoed, maar ook door het materiaalgebruik bij renovatie en nieuwbouw en door bedrijfsvoering. Hoe zit dit precies?

Figuur 1: CO2 uitstoot van Stadgenoot



Energieverbruik van woningen

De grootste CO2 uitstoot door Stadgenoot is het gevolg van het gebruik van ons vastgoed. Daar binnen zit het grootste deel van het energieverbruik in verwarming en warm tapwater. Dit *vastgoedgebonden energieverbruik* van de huurders kunnen wij indirect beïnvloeden door isolatie. In aanvulling daarop kunnen we ons inspannen om het gedrag van huurders ten aanzien van het energieverbruik te beïnvloeden. Verder kunnen we de CO2 uitstoot direct verminderen door duurzame energie-opwekking te realiseren.

Naast het vastgoedgebonden energieverbruik kunnen we ervoor kiezen om ons ook te richten op reductie van het *huishoudensgebonden energieverbruik* (elektriciteit ten behoeve van koelkast, wasmachine, tv, e.d.). Dit kan door beïnvloeding van het gedrag maar ook door het gebruik van zuinige apparaten te bevorderen, bijvoorbeeld door een samenwerking aan te gaan met een witgoedbedrijf dat energiezuinige apparatuur verhuurt aan onze huurders. Eigen Haard doet een experiment waarbij een witgoedbedrijf energiezuinige wasmachines en koelkasten verhuurt aan huurders. Onze doelgroep kan zich vaak geen nieuwe zuinige apparaten veroorloven. We houden in de gaten of het experiment succesvol is zodat we het eventueel later ook zouden kunnen implementeren. Verder kan hier de CO2 uitstoot worden teruggedrongen door het realiseren van zonne-energie.

Op dit moment ontbreekt het inzicht in de omvang van de CO2 uitstoot als gevolg van het energieverbruik door huurders. De DR wil met zekerheid kunnen zeggen dat onze inspanningen leiden tot minder CO2 reductie. Daarom is er een CO2 monitor in de maak die dit jaarlijks laat zien. Dit begint met een nulmeting over het energieverbruik in 2016 (recenter kan helaas niet). Oplevering wordt verwacht in juni. De monitor maakt het mogelijk om analyses te maken van de portefeuille en complexen / projecten op energie labels en energieverbruik en het verloop daarin. Dit kan richting geven aan onze sturing. Bijvoorbeeld: energiecoaches inzetten bij complexen met een goed label en toch een hoog energieverbruik. Of het met prioriteit verbeteren van complexen met een slecht label en een hoog energieverbruik.

In aanvulling op de CO2 monitor wordt gewerkt aan een prognosemodel dat laat zien hoeveel de CO2 uitstoot verminderd zal worden als gevolg van het verbeter-, sloop- en nieuwbouwprogramma en de verwachte verkopen.

Bedrijfsruimte

Deze visie focust op de woningen omdat hier onze hoofdtaak ligt. Bedrijfsruimte valt echter ook onder de doelstelling! De afdeling Bedrijven en Parkeren is recent bezig gegaan met verduurzaming. Vanaf 2022 moeten kantoren minimaal een label C hebben. Op dit moment is bekend dat vijf objecten hier niet aan voldoen, maar nog niet alle panden hebben een label. Bedrijven en Parkeren is de verbeteropgave hiervan nu in beeld aan het brengen. Hierna moet een keuze worden gemaakt: investeren of verkopen. De vraag hoe de portefeuille CO2 neutraal gemaakt kan worden is een vervolgvraag (zie hoofdstuk 6). In veel gevallen kan dezelfde lijn aangehouden worden als bij woningen.

Materiaalgebruik

In de bouw wordt enorm veel materiaal gebruikt. Vanuit duurzaamheidsperspectief is er alle reden om minder materiaal te gaan verbruiken, grondstoffen te hergebruiken en milieuvriendelijke (biologisch afbreekbare) materialen te gebruiken. Omdat grondstoffen opraken, omdat de landschap vernietigd wordt, omdat de aarde vervuult en de biodiversiteit afneemt, maar ook omdat materiaalgebruik leidt tot een enorme CO2 uitstoot. Het meeste materiaal wordt gebruikt in de nieuwbouw en daarna volgen woningverbetering en planmatig onderhoud. In aanvulling op het materiaalgebruik bij woningbouw realiseren wij ons ook dat duurzaamheidsmaatregelen zoals zonnepanelen óók energie vergen bij de productie.

Er is geen meetmethode die inzichtelijk maakt wat op concernniveau de jaarlijkse CO2 uitstoot is als gevolg van het totale materiaalgebruik. Er zijn wél methodes die sturing mogelijk maken op duurzaam materiaalgebruik op projectniveau.

Om kennis op te doen over duurzaam materiaalgebruik en de effecten op de reductie van CO2 uitstoot, worden in het kader van Toekomstkwaliteit 2050 twee pilots uitgevoerd met gebruik van de GPR-methode, één met nieuwbouw en één met vastgoedverbetering. Op basis van deze ervaringen wordt beleid geformuleerd voor een bredere toepassing van eisen ten aanzien van duurzaam materiaalgebruik.

Organisatie

Bedrijven en organisaties dragen door hun activiteiten bij aan CO2 uitstoot. Bij Stadgenoot is de grootste factor het brandstofverbruik van vervoersmiddelen. Bij het energieverbruik van het kantoor doen we het redelijk goed: SPH 370 heeft label A+ en SPH 410 een label C. Maar er worden ook veel materialen (papier, inkt, e.d.) en spullen aangeschaft (computers e.d.).

Duurzaamheid is bij Interne Services tot nu toe wel een aandachtspunt geweest maar geen speerpunt. Op dit moment is niet duidelijk hoeveel CO2 we uitstoten en door welke activiteiten dat wordt veroorzaakt. Een stagiaire bij Interne Services gaat daarom een CO2 voetafdruk laten maken en op basis daarvan zullen effectieve maatregelen worden benoemd en gepland. Interne Services wil duurzaamheid hoger op de agenda plaatsen. Het voordeel hiervan is dat Stadgenoot hiermee direct kan bijdragen aan minder CO2 uitstoot (we zijn niet afhankelijk van de huurders,...). Daarnaast heeft het een belangrijke voorbeeldfunctie voor de medewerkers en kan het hen inspiratie bieden voor het eigen werk of thuis.

Interne Services gaat een CO2 voetafdruk laten maken van de organisatie en op basis daarvan effectieve maatregelen benoemen en plannen.

3. De grootste opgave: het CO2 neutraal maken van de portefeuille

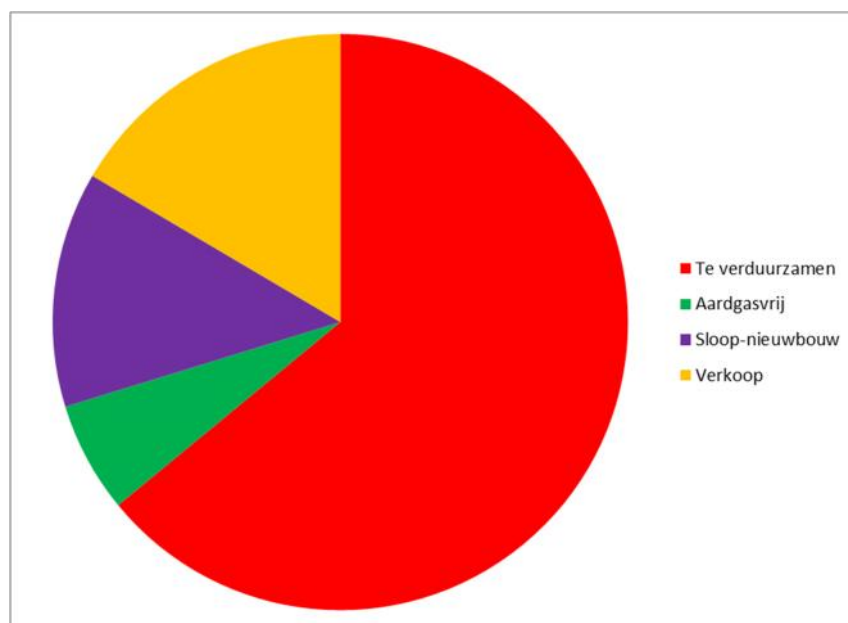
In het vorige hoofdstuk werd duidelijk hoe Stadgenoot bijdraagt aan CO2 uitstoot en dat de grootste uitdaging ligt in het CO2 neutraal maken van de bestaande voorraad, zowel qua omvang (aantallen en financieel) als qua technische oplossingen.

De omvang van de opgave

We hebben tot 2050 nog 32 jaar (dat wil zeggen nog ongeveer twee verketelperiodes) om de bestaande portefeuille CO2 neutraal te maken.

Stadgenoot heeft circa 30.500 woningen. Bijna 1.800 woningen hiervan zijn aangesloten op het warmtenet, dat op termijn CO2 neutraal moet worden. 80 woningen in Geuzenveld zijn aangesloten op een WKO. Er blijven ruim 28.500 woningen over die nog wel afhankelijk zijn van aardgas. Als we de aantallen uit het huidige MJP doortrekken tot 2050 gaan we van deze woningen zo'n 4.000 slopen (en vervangen door CO2 neutrale nieuwbouw) en bijna 9.000 woningen verkopen. Een afname van de verkoop is aannemelijk. Laten we daarom rekenen met de verkoop van 5.000 woningen. Er resten zo'n 20.000 woningen die aardgasvrij moeten worden gemaakt en voorzien van duurzame energie. Dit is een enorme opgave. Het gaat om ruim **600** woningen per jaar!

Figuur 1: De opgave om de bestaande voorraad CO2 neutraal te maken (totaal ruim 30.000 woningen)



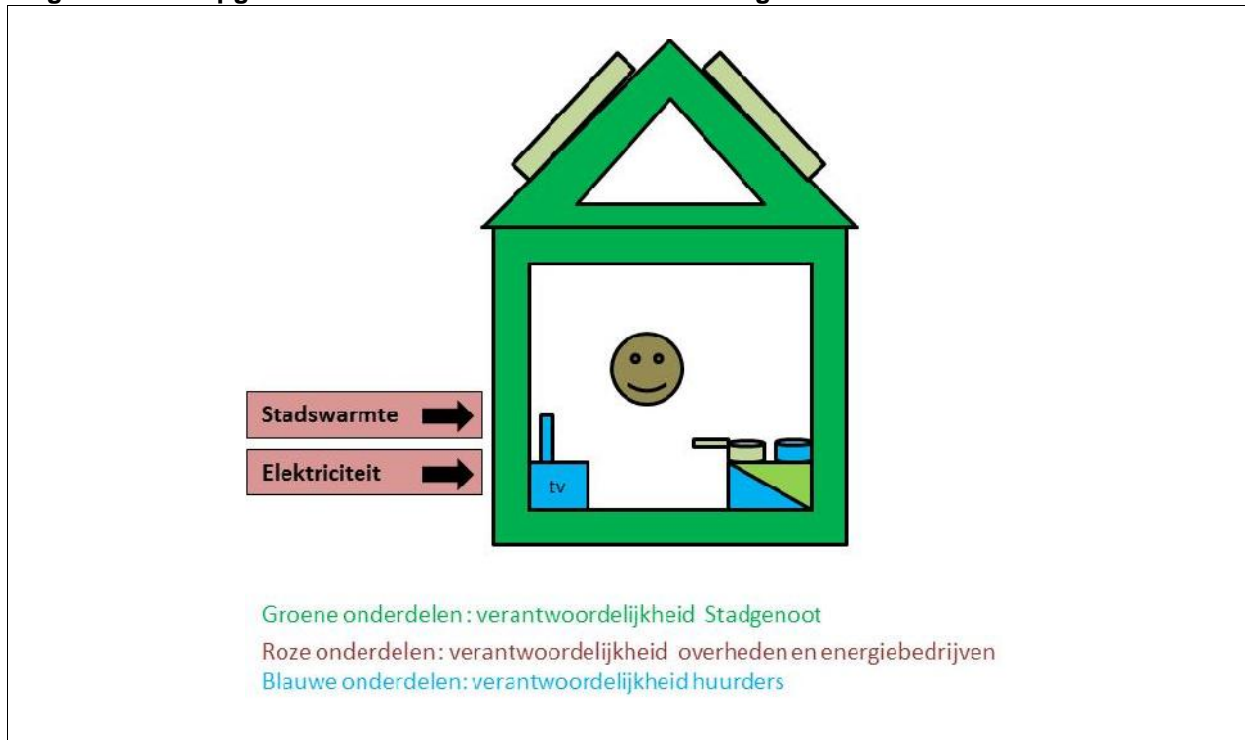
De aard van de opgave voor Stadgenoot én die van anderen

Er is dus heel veel werk te doen. Figuur 2 laat zien hoe we hierbij de verantwoordelijkheid van Stadgenoot zien:

- Wij zijn verantwoordelijk voor goede isolatie van de schil die past bij de toekomstige warmtebron (zie verder leidraad 3 in hoofdstuk 4).
- Wij zorgen voor energiezuinige gebouwgebonden installaties zoals mechanische ventilatie, algemene verlichting en de lift.
- Stadgenoot biedt een alternatief voor aardgas aan voor de verwarming en warmwaterbereiding.
- Stadgenoot verwijdert de gasaansluiting voor koken en zorgt voor een alternatief. Bij verbetering in bewoonde staat is het daarbij noodzakelijk om een nieuw elektrische kookplaat met passende pannen te leveren.
- Stadgenoot streeft naar een maximaal aantal zonnepanelen op onze daken. Als de huurders instemmen en het dak is geschikt (draagkracht, oriëntatie, schaduw e.d.) laten we een ESCO investeren en panelen aanleggen.

- Daarnaast gaat Stadgenoot, in samenwerking met de gemeente en afhankelijk van de ervaringen met het pilotproject in Oud West en De Baarsjes, energiecoaches inzetten om het bewust energiegedrag van huurders te stimuleren. Dit is essentieel omdat onderzoek laat zien dat het energieverbruik (gas en elektriciteit) nauwelijks of niet afneemt naarmate het energie label beter wordt (zie bijlage 2).

Figuur 2: De opgave in de bestaande voorraad voor Stadgenoot



Huidige aanpak herzien en backcasten

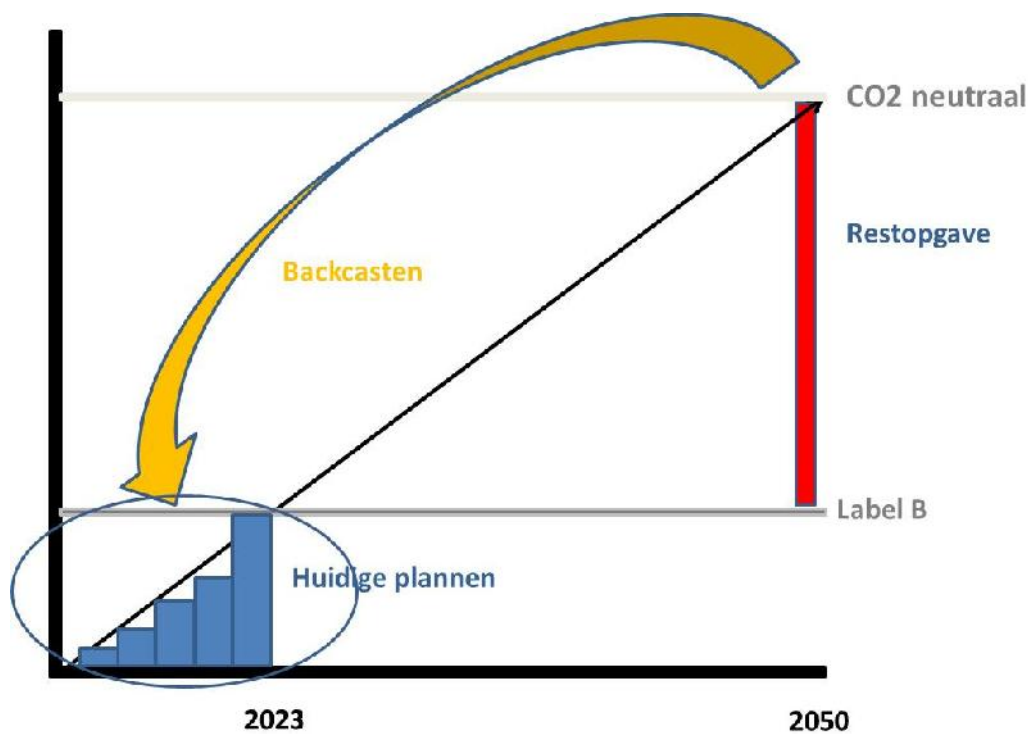
De huidige aanpak van Stadgenoot is gefocust op complexmatige verbetering waarbij het doel is om label A te bereiken tenzij er zwaarwegende tegenargumenten zijn. Daarnaast:

- worden bij planmatig onderhoud van de daken waar mogelijk (extra) geïsoleerd en wordt bij schilderwerken altijd een offerte opgevraagd voor gelijktijdig vervangen van enkel glas door HR++ glas.
- starten we een aantal pilots op waarbij we toewerken naar een aardgasvrije situatie (zie bijlage 1)
- is er een intentie samenwerkingsovereenkomst getekend met een ESCO die in 4 jaar tijd 36.000 zonnepanelen zou kunnen leggen op onze daken als de huurders daarmee instemmen
- is er toetsingskader en stappenplan in ontwikkeling voor het faciliteren van VVE's die willen verduurzamen².
- loopt er een pilot met de gebiedsgerichte inzet van energiecoaches van WOON! die huurders attent maken op hun energiebesparingsmogelijkheden en hen voorzien van middelen hierbij.

Al deze activiteiten dragen bij aan CO2 reductie, maar nu het einddoel is veranderd moet alles in dit perspectief worden geplaatst en moeten de activiteiten worden opgevoerd. Voor de komende tien jaar hebben we plannen in het MJP (verbetering, nieuwbouw, sloop-nieuwbouw, verkoop), maar er resteert een enorme opgave. Via *backcasting* moeten we de noodzakelijke verbeteringen gaan programmeren, daarbij zoveel mogelijk aansluitend op de natuurlijke momenten (zie hoofdstuk 4).

² Van stimuleren is nog geen sprake. We gaan eerst ervaring opdoen met faciliteren en het regulier bezit verder verduurzamen, daarna zal er een fase komen waarin stimuleren noodzakelijk is om ook de gemengde complexen CO2 neutraal te maken.

Figuur 3 Backcasten



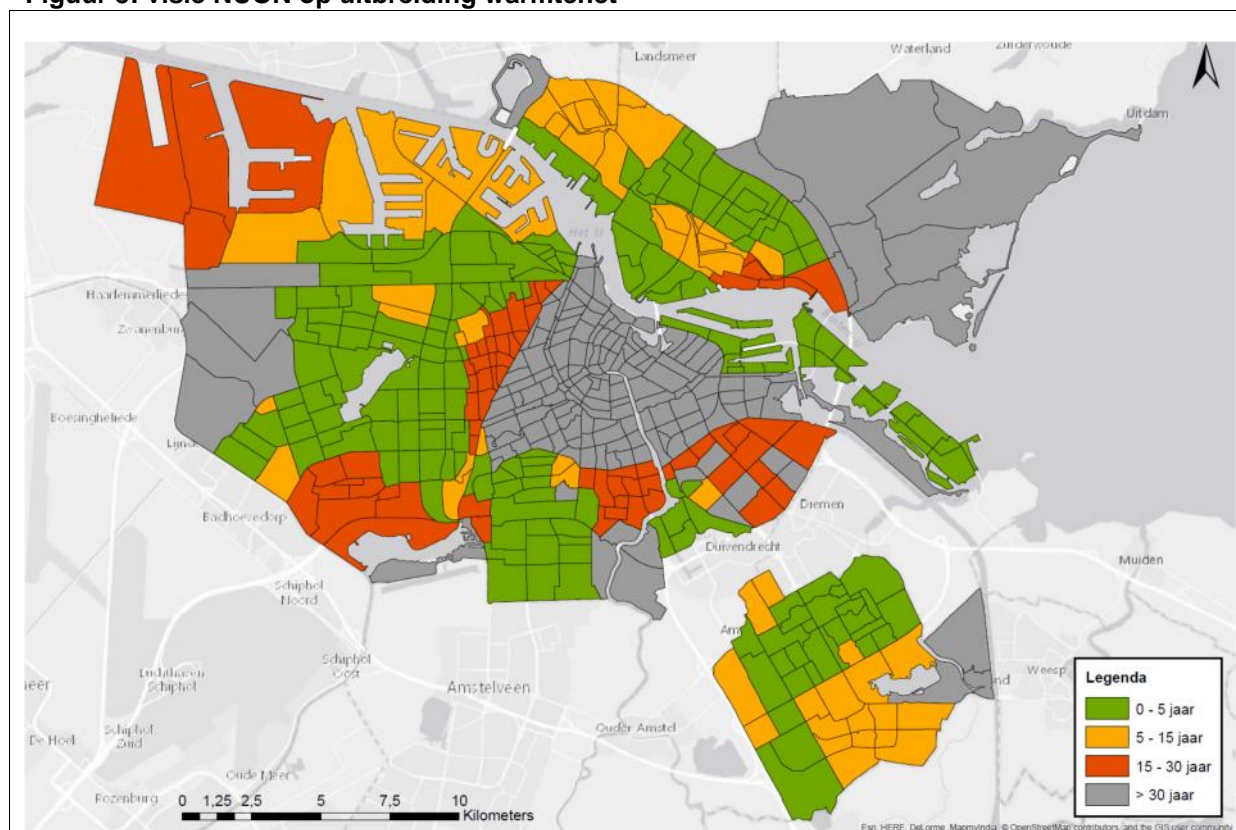
De alternatieven

Er is in Amsterdam geen vaste alternatieve oplossing voor gasgestookte installaties. De alternatieven hangen af van de kenmerken van het complex en van de buurt.

In Amsterdam zijn er drie alternatieven voor aardgas die het meest voor de hand liggen: aansluiten op het warmtenet, all-electric en groen of synthetisch gas. Stadswarmte is alleen een optie als er in de buurt een warmtenet ligt of als dit er in de toekomst komt (zie figuur 5). All-electric geeft warmte op lage temperatuur en dit vraagt om een hele goede isolatie. Daarom is deze vorm alleen mogelijk bij complexen die heel goed geïsoleerd zijn of kunnen worden. Groen gas is zeer beperkt beschikbaar en daarmee alleen een optie als stadswarmte en all-electric niet mogelijk zijn.

In het grootste deel van de stad is het warmtenet de goedkoopste oplossing. Er is echter niet overal een warmtenet beschikbaar. In figuur 5 hieronder geeft de NUON aan waar een warmtenet ligt en waar zij de komende jaren waarschijnlijk gaan uitbreiden. Grofweg kunnen we zeggen dat 70% van ons bezit in een gebied ligt waar NUON op termijn kansen ziet. Voor een deel van deze woningen zijn op korte termijn kansen om aan te sluiten (ca. 3000 woningen). De overige 30% van ons bezit valt buiten de gebieden waar op termijn warmte voorzien is, waardoor deze gebieden voorlopig meer geschikt zijn voor all-electric. Overigens is het ook denkbaar dat er op termijn kleine lokale warmtenetten ontstaan in deze gebieden. Omdat onduidelijk is hoeveel groen gas er beschikbaar komt, zetten we niet actief in op deze optie (we willen ons niet rijk rekenen).

Figuur 5: visie NUON op uitbreiding warmtenet



Een warmtenet, all-electric en groen gas bieden een heel ander aanbod en hebben allen hun eigen voor- en nadelen, gezien vanuit diverse perspectieven (de benodigde investering, de huurders, flexibiliteit, toekomstbestendigheid, beschikbaarheid en CO2 reductie). Zie onderstaand schema.

Alternatief voor aardgas	Voordelen	Nadelen
<p>Warmtenet</p> <p>Op dit moment is er in Amsterdam een warmtenet van de NUON. Op termijn is het mogelijk dat er meerdere (kleine) lokale warmtenetten ontstaan.</p>	<p>Investering: de investeringen voor de vastgoedeigenaar vallen mee omdat in veel gevallen alleen aansluitkosten moeten worden betaald en isolatie niet per se noodzakelijk is.</p> <p>Toekomstbestendigheid: het huidige netwerk is op hoge temperatuur, maar extra isoleren kan altijd. Op termijn de temperatuur verlagen kan.</p> <p>Flexibiliteit: Nieuw is dat NUON nu 15 jaar-contracten aanbiedt.</p>	<p>CO2: De bronnen op het Amsterdamse warmtenet zijn nu nog niet CO2 neutraal. De bronnen zijn afvalverbranding en een gasturbine.</p> <p>Efficiëntie: het huidige netwerk is op hoog temperatuur. Dat is niet efficiënt qua energie.</p> <p>Kosten: hoge vastrechtkosten voor huurders</p> <p>Marktpositie: Stadswarmte is nu een gesloten systeem met twee bronnen van een monopolist. De corporaties willen een <i>open</i> systeem waarbij ook lokale warmtebronnen aan kunnen takken op het hoofdnet en de situatie ontstaat van meerdere (duurzame) leveranciers waardoor keuzevrijheid en scherpere prijzen voor huurders ontstaan.</p> <p>Beschikbaarheid: het warmtenet is niet overal beschikbaar</p>

All-electric	Toekomstbestendig: all electric woningen zijn goed geïsoleerd, hebben daardoor een laag energiegebruik en maken gebruik van verwarming op lage temperatuur. Flexibiliteit: er is nog veel innovatie te verwachten en mogelijkheden voor opwekking ter plaatse.	CO2: de centrale elektriciteitsopwekking in NL is nog niet CO2 neutraal Investing: een warmtepomp plus isoleren plus andere warmteafgifte is duur.
Groen gas	Investing: goedkoop, een normale CV ketel voldoet Huurders: hoeft zich niet aan te passen en rekening te houden met verbouwing	Beschikbaarheid: niet beschikbaar op grote schaal CO2: als je groen gas inkoopt, is het gebruik hiervan, evenals groene stroom pas echt CO2 neutraal als er geen aardgas meer op het net zit (er wordt geen speciaal groen gas naar jouw huis gestuurd). Huurders: groen gas is duurder dan aardgas

Er zijn ook tussenoplossingen denkbaar, zoals hybride ketels. Dit is een CV in combinatie met een warmtepomp. Hybride ketels brengen ons niet dichterbij CO2 neutraliteit. Wél zorgt het er voor dat er onderweg naar het eindpunt zo min mogelijk aardgas verbruikt wordt en de CO2 uitstoot daardoor (tijdelijk) lager is. Omdat de investering voor zo'n systeem vrij hoog is, kan het beter in isolatie of andere installaties gestopt worden. Maar als het plan van een aantal milieustrategieën en de installatiebranche om CV's te verbieden in 2021 omarmd wordt door het Rijk, hebben we geen keuze.

Nieuwbouw

De grootste uitdaging ligt in het CO2 neutraal maken van de bestaande voorraad, zowel qua omvang, technische oplossingen als financieel. Maar in de *nieuwbouw* ligt ook een opgave. De duurzaamheidseisen voor nieuwbouw zijn hoog en worden op korte termijn nog hoger: vanaf 2021 geldt voor nieuwbouw de BENG-eis: Bijna Energie Neutrale Gebouwen. Hierbij wordt de energieprestatie van het gebouw (het gaat hierbij alleen om het gebouwgebonden energieverbruik) gemeten met drie indicatoren:

1. De maximale energiebehoefte in kWh per m2 gebruiksoppervlak per jaar.
2. Het maximaal primair fossiel energieverbruik, ook in kWh per m2 gebruiksoppervlak per jaar.
3. Het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten.

De gemeente Amsterdam schrijft sinds kort voor dat nieuwbouw niet meer aangesloten wordt op aardgas.

We gaan vanaf nu (dus eerder dan in 2021) bij elk nieuwbouwproject een BENG scenario doorrekenen en dit realiseren, tenzij er duidelijke argumenten om dit niet te doen. In ieder geval gaat het altijd om lage temperatuur verwarming.

De BENG-eis noodzaakt tot maximale schilisolatie en waarschijnlijk ook balansventilatie. We gaan de onvermijdelijkheid van balansventilatie nader onderzoeken omdat dit systeem problemen op kan leveren met comfort, bediening en hoge onderhoudskosten.

Een klein stapje hoger dan BENG is NOM. NOM vraagt om meer duurzame opwekking ter plaatse. Dit maakt NOM iets duurder, maar hier staat een groot financieel voordeel tegenover, namelijk dat bij NOM een Energie Prestatie Vergoeding gevraagd mag worden. Daarom wordt aanbevolen om bij minimaal één nieuwbouwproject naast BENG ook een NOM-scenario door te rekenen. Daarna kunnen we alle andere overwegingen erbij betrekken (bijvoorbeeld comfort, gebruiksgemak, risico op hoe woonlasten op langere termijn, gevolgen voor de bedrijfsvoering).

NOM zou ook voor woningverbetering interessant kunnen zijn. Maar er zitten heel veel haken en ogen aan de implementatie van NOM en NOM in nieuwbouw is een stuk eenvoudiger, met name technisch en qua draagvlak (bij nieuwbouw ben je niet afhankelijk van de medewerking van zittende huurders).

-) Stadgenoot gaat vanaf nu bij elk nieuwbouwproject een BENG scenario doorrekenen en dit realiseren tenzij er duidelijke redenen zijn om dit niet te doen.**
-) We gaan onderzoek te doen naar de onvermijdelijkheid van balansventilatie bij BENG.**
-) We gaan bij één nieuwbouwproject ook NOM door te rekenen (en dit vergelijken met een BENG-scenario) en te onderzoeken of dit concept leidt tot een betere business case.**

4. De strategie om te komen tot een CO2 neutrale portefeuille

In dit hoofdstuk wordt een strategie geschetst die richting geeft aan het maken van plannen voor alle complexen die aardgas aangesloten zijn. Tactische plannen op basis van deze strategie moeten ertoe leiden dat in het complexplan per complex is opgenomen hoe dat complex – eventueel in fasen – verbeterd wordt tot aardgasvrij / CO2 neutraal.

Voor de komende paar jaar hebben we verbeter-, onderhouds- en sloop-nieuwbouwplannen waarin we de verantwoordelijkheden zoals we die schetsten in hoofdstuk 3 (maximaal isoleren passend bij de toekomstige warmtebron, alternatief voor aardgas, elektrisch koken, maximaal zon, energiecoaches) zullen doorvoeren. We hebben al een aantal pilots aardgasvrij lopen (zie bijlage 1). Maar voor het overgrote deel van de portefeuille moeten we *backcasten* en plannen maken op basis van een strategie. Deze strategie moet helpen om plannen te maken die *kostenefficiënt* zijn gezien vanuit de levensduur (TCO). Dat wil zeggen dat we bij elke vastgoedingreep de juiste ingreep doen (“no regret”) en deze beslissing zo efficiënt mogelijk uitvoeren.

Hoe ziet die strategie eruit?

Hieronder volgen acht leidraden en daarna een uitleg daarbij:

Leidraad 1	Eerst de nadruk op verbetering van het regulier bezit en daarna een verschuiving naar gemengd bezit en tegelijkertijd oog voor VVE's die nu (wel al) willen verduurzamen.
Leidraad 2	We gaan zoveel mogelijk de <u>natuurlijke momenten</u> (verhuisonderhoud, planmatig onderhoud en woningverbetering) aangrijpen om – eventueel in stappen – te werken aan een CO2 neutrale situatie.
Leidraad 3	We streven naar een flexibele en toekomstbestendige oplossing
Leidraad 4	We leggen portefeuillebreed eerst de nadruk op isoleren, daarna op het vervangen van installaties.
Leidraad 5	Als er een warmtenet aanwezig is in een buurt sluiten we onze woningen daar op aan mits betaalbaar en duurzaam.
Leidraad 6	Zoveel mogelijk outsourcen?
Leidraad 7	We zetten andere partijen actief aan tot CO2 neutraal maken van de energieopwekking.
Leidraad 8	We hechten belang aan tevreden huurders en een goede samenwerking met hen

Leidraad 1: eerst de nadruk op verbetering van het regulier bezit daarna verschuiving naar gemengd bezit en tegelijkertijd oog voor VVE's die nu (wel al) willen verduurzamen.

32% van de woningportefeuille is onderdeel van een VVE³. Hier hebben wij het niet alleen voor het zeggen en dat maakt verbetering soms ingewikkeld. De ALV van de VVE moet immers een beslissing nemen. Sommige VVE's hebben geen belangstelling voor verduurzaming en/of er geen geld voor beschikbaar. VVE's sparen immers voor onderhoud en niet voor verbetering.

Tegelijkertijd is er nog een fikse opgave in ons regulier bezit. Tegen deze achtergrond kiest Stadgenoot ervoor eerst de nadruk te leggen op de verbetering van het regulier bezit. Daarna zal het accent verschuiven naar VVE's. Dan is het regulier bezit al meer op orde maar dan zal ook de druk bij VVE's om te verduurzamen toegenomen zijn, alsmede hun faciliteiten (de verwachting is dat de Rijksoverheid bijv. steeds meer subsidies en laagrentende leningen beschikbaar zal stellen).

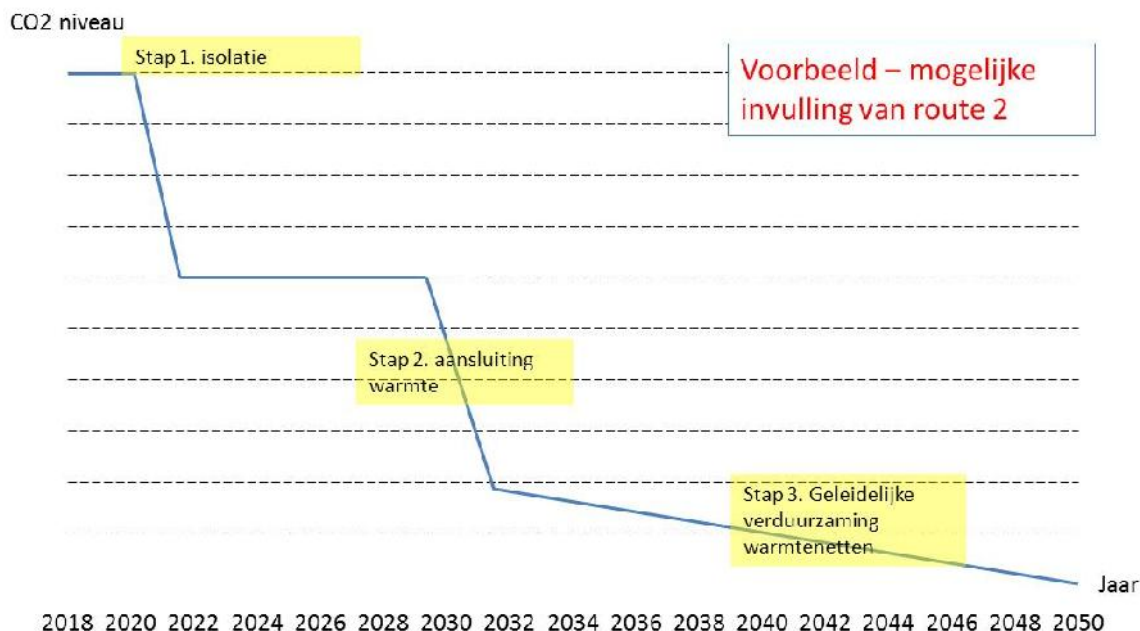
In de tussentijd zal Stadgenoot VVE-besturen die nu wél (al) willen verduurzamen maximaal faciliteren. Afgelopen voorjaar is een afwegingskader gemaakt voor beslissingen ten aanzien van VVE's die zonnepanelen en/of groene daken willen aanleggen met een stappenplan daarbij.

Leidraad 2: we gaan zoveel mogelijk de natuurlijke momenten (verhuisonderhoud, planmatig onderhoud en woningverbetering) aangrijpen om – eventueel in stappen – te werken aan een CO2 neutrale situatie.

³ In totaal heeft Stadgenoot bezit in 391 VVE's.

Vanuit ons TCO-denken is het logisch om zoveel mogelijk de natuurlijke momenten (de momenten waarop we toch al in/op of aan een woning bezig zijn) te benutten bij de route naar CO2 neutraal. Eventueel in stappen: bijvoorbeeld eerst isoleren gedurende het planmatig onderhoud van het casco en later de installaties vervangen. Zo minimaliseren onze kosten en de overlast voor bewoners. Zie onderstaande figuur.

Figuur 6: Voorbeeld van transitieroute waarbij een woning eerst wordt geïsoleerd en later wordt aangesloten op stadswarmte



Eerder hebben we gesteld dat Stadgenoot tussen nu en 2050 gemiddeld ruim 600 woningen per jaar CO2 neutraal moet maken. Dit is wanneer wij alle woningen in één klap grondig aanpakken. Dit gaan we doen bij woningverbeteringsprojecten. Dan maken we de woningen aardgasvrij of bereiden we ze hierop voor. Dit zijn ongeveer 400 woningen per jaar.

Daar waar geen grootschalige ingrepen gepland staan maken we zo veel mogelijk gebruik van natuurlijke momenten. Dan ziet de som er anders uit. Als wij de woningen in drie (?) stappen naar CO2 neutraal brengen, dan zouden we elk jaar nog eens 600 woningen moeten aanpakken (200 x 3).

Onderstaand overzicht laat het aantal natuurlijke momenten van Stadgenoot per jaar zien, afgezien van woningverbetering:

Aantal natuurlijke momenten in aanvulling op de woningverbeterprojecten	
Mutaties	ca. 1600 woningen per jaar
Ingrepen planmatig onderhoud	ca. 4200 woning per jaar, waarvan mogelijk 50% zich leent voor een duurzaamheidsingreep

Dit betekent dat er ca. 3700 natuurlijke momenten zijn. Vaak zijn zowel ingrepen nodig bij planmatig onderhoud als bij mutatie, want bijvoorbeeld het dak isoleren kan niet per woning. Sommige woningen muteren vaker dan anderen. Als we conservatief rekenen, komen we op 1600 natuurlijke momenten (mutatie + planmatig onderhoud).

Bovenop woningverbetering, hebben we ongeveer 600 aanvullende momenten nodig om in 2050 klaar te zijn. Onze ambitie is dus haalbaar!

Behalve dat deze momenten logisch zijn voor bewoners en tot kostenvoordeel leiden, moeten de activiteiten op deze momenten wel afgestemd en aangepast worden, om deze in lijn te brengen met de doelstelling CO2 neutraal. Bovendien moet extra geld vrijgemaakt worden, aanvullend op het MJOB en normaal mutatie budget, om de nieuwe activiteiten ook daadwerkelijk te kunnen realiseren.

Dit is hetzelfde als bij de aanpak toekomstkwaliteit. Een inschatting van de kosten is één van de vervolg stappen op deze notitie. Als voldoende budget kan worden vrijgemaakt kan de doelstelling ook naar 2040; er zijn genoeg momenten!

Leidraad 3: We streven naar een flexibele en toekomstbestendige oplossing

In de jaren tot 2050 (32 jaar!) wordt er hoogst waarschijnlijk nog veel uitgevonden om effectiever en/of goedkoper duurzaam energie op te wekken. Het is daarom – vanuit de TCO gedachte – interessant om te streven naar een flexibele en toekomstbestendige oplossing. Hoe ziet dit er dan uit?

Er zijn in ieder geval twee zaken relevant.

1. Het is belangrijk om alle woningen klaar te maken voor midden/ lage temperatuur verwarming. Woningen die all-electric worden, verwarmen we op maximaal 40 graden (lage temperatuur). Dan moet er dus goed geïsoleerd worden en moet de warmteafgifte aangepast worden aan lage temperatuur warmte. Woningen die we op het warmtenet gaan aansluiten, gaan we op maximaal 70 graden verwarmen. Maar liever nog op een lagere temperatuur: hoe lager de temperatuur hoe meer opties voor warmtebronnen er zijn (bijvoorbeeld geothermie of andere lokale bronnen). Zo hebben we mogelijk meer alternatieven na afloop van de contractperiode. Bovendien vergemakkelijken we het zo om de bronnen van het warmtenet te verduurzamen. Het is per project zoeken naar het optimum tussen wat de schil toelaat, wat financieel te verantwoorden is en wat kan rekenen op steun van de huurders⁴.
2. Het heeft de voorkeur om toe te werken naar een collectieve binnen-installatie. Dit maakt het namelijk makkelijker om (in de toekomst) over te schakelen op een nieuwe warmtebron. Of deze nou elektrisch is aangedreven of via een duurzame warmtebron, dat kan allebei. Waar we al blokverwarming hebben zit dit al en dit zijn daarom de quick win panden in de transitie. Op deze manier wordt de piekvraag ook verlaagd (de piekvraag van 10 woningen samen is veel minder dan 10 keer de piek van 1 woning), waardoor we met kleinere installaties uitkunnen en de investering over het algemeen lager uitvalt.

Leidraad 4: We leggen portefeuille breed eerst de nadruk op isoleren, daarna op het vervangen van installaties

Bij de stapsgewijze aanpak om de portefeuille CO2 neutraal te maken, leggen we in eerste instantie het accent op isoleren. Daarna verschuift het accent naar het vervangen van installaties.

Waarom kiezen we hiervoor?

-) Met isoleren maak je het de huurders mogelijk om te gaan besparen en hun woonlasten te verlagen. NB Het is niet vanzelfsprekend dat ze dit ook doen. Vandaar de aanbeveling om energiecoaches in te zetten.
-) Isoleren draagt bij aan comfort voor de klant.
-) In verband hiermee is meer draagvlak van huurders te verwachten voor woningverbeteringen (70%)
-) Alles wat aan energie bespaard wordt, hoeft je niet op te wekken en dit is belangrijk want de alternatieve warmtebronnen zijn beperkt voorradig en nog niet CO2 neutraal (de bronnen van het warmtenet en de centrale stroomopwekking moeten nog veel groener worden)
-) Eerst de nadruk op isoleren past goed in een no regret aanpak: qua isoleren zijn niet veel innovaties en prijsdalingen te verwachten (in tegenstelling tot oplossingen voor duurzame opwekking), dus is het verstandig hier aan het begin om te focussen.
-) En tenslotte: bij een overstap op laag temperatuur verwarming moet je eerst isoleren omdat hele goede isolatie een voorwaarde is voor comfortabele verwarming.

De te kiezen aanpak per complex blijft maatwerk. Soms is het verstandig om eerst de installaties te vervangen en dan pas te isoleren.

⁴ Voor de hoogte van het warmtegebruik gaan we richtlijnen opstellen. Bijv. warmtegebruik van max 50 kWh/m² voor all electric en max 70 kWh/ m² bij aansluiten op het warmtenet.

Leidraad 5: Als het warmtenet aanwezig is in een buurt sluiten we onze woningen daar op aan mits betaalbaar en duurzaam.

Als het warmtenet aanwezig is in een buurt sluiten we onze woningen daar in principe op aan, bijvoorbeeld bij woningverbeteringsprojecten. Er zijn namelijk nog heel veel complexen waar een dure all electric oplossing de enige is (zie hoofdstuk 3: de alternatieven). Zo zetten wij onze schaarse middelen in waar dat het hardst nodig is.

We stellen wel voorwaarden voor de aansluiting op stadswarmte: betaalbaarheid (voor de corporaties en de huurders), duurzaamheid (CO2 neutrale bronnen) en openheid van het net. Deze laatste twee zullen op termijn gegarandeerd moeten worden.

Leidraad 6: Zoveel mogelijk outsourcen?

Stadgenoot heeft beperkte financiële middelen en een enorme duurzaamheidsopgave. Voor zonnepanelen en LED in algemene ruimtes werken we toe naar een ESCO constructie. Maar dat kan ook bij andere duurzame installaties (warmtepompen e.d.). We gaan dit nader onderzoeken. Bijkomend voordeel is dat het om best ingewikkelde systemen gaat die gespecialiseerd onderhoud vergen dat we beter uit kunnen besteden. Dit doen we al bij een aantal nieuwbouwprojecten (bijv. Oostenburg). Omdat warmtepompen bijvoorbeeld nog vrij nieuw zijn is het slim om niet alleen de aanleg uit te vragen, maar ook het eigenaarschap bij deze partij te laten. Zo zijn zij ervoor verantwoordelijk dat de systemen goed worden ingeregeld en dat het gebruik wordt geoptimaliseerd. Nadeel is dat het onderhoud en beheer mogelijk ingewikkelder worden voor ons en onze klanten. De vraag is ook hoelang we vast zitten aan een partij en wat de risico's zijn.

Leidraad 7: Andere partijen aanzetten tot CO2 neutraal maken van de energieopwekking

In hoofdstuk 3 stelden we dat Stadgenoot verantwoordelijk is voor het vastgoed en dat we onze portefeuille aardgasvrij maken maar voor het grootste deel van de CO2 neutrale opwekking afhankelijk zijn van energieleveranciers en overheden. Wij zullen daarom voortdurend onze partners wijzen op hun verantwoordelijkheid en dit ook zoveel mogelijk vastleggen in overeenkomsten (bijv. de samenwerkingsafspraken). Hierin werken we samen met de andere Amsterdamse corporaties.

Leidraad 8: We hechten belang aan tevreden huurders en een goed samenwerking met hen

Woningverbetering en het anders gaan verwarmen en koken is voor bewoners ingrijpend. Dit is vaak niet de eerste prioriteit van de huurder. In beide gevallen is 70% instemming van de huurders nodig om plannen door te voeren. Alleen bij het aansluiten van een collectieve ketel op stadswarmte is geen 70% instemming nodig.

De boodschap van de nationale overheid en de gemeente helpt bij het inzicht van bewoners dat er alternatieven voor gas gezocht moeten worden. Dit helpt bij het begrip van bewoners bij veranderingen in of aan hun complex.

In toenemende mate worden we benaderd door huurders, bewonerscommissies en VVE's die willen verduurzamen, maar dit is een kleine groep. De uitdaging is om deze groep zoveel mogelijk te faciliteren. Voor de meeste huurders is duurzaamheid echter geen (belangrijk) issue. Het is een nog grotere uitdaging om hen wel mee te krijgen in de transitie die nodig is. Een trainee bij S&P is bezig met een onderzoek naar de mogelijkheden om huurders positiever te stemmen bij woningverbetering / verduurzaming, dat in juni wordt afgerond. Het onderzoek gaat in op de belevingswereld van huurders, barrières die zij ervaren, stimulansen en mogelijke verbeteringen in het verbeterproces, de communicatie met huurders, het product dat we bieden, het prijskaartje dat daarbij hoort en de dienstverlening die we bieden. Zij werkt ook aan een concrete toolbox om huurders enthousiaster te maken en de klanttevredenheid te verbeteren (met o.a. modelwoning, klussendienst, warmtescan).

Overigens is er ook een groep huurders die per definitie tegenwerkt omdat ze zoveel mogelijk een slaatje wil slaan uit het verbetermoment (verhuizen, een vergoeding, e.d.). Dit vraagt weer om een andere reactie.

5. Aan de slag: vervolgstappen

No regret aan de slag

Op basis van bovenstaande leidraden stellen we onderstaande no regret aanpak voor (concept). In deze aanpak is ook rekening gehouden met huurdersinstemming en het minimaliseren van overlast voor de huurders. Uiteindelijk moet deze aanpak worden vertaald in complex specifieke routes die vastgelegd worden in het complexplan. We gaan onderzoeken – onder meer samen met Hemubo - of dat kan aan de hand van routes voor bepaalde gebouwtypes (samengesteld op basis van bijvoorbeeld woningtype en bouwperiode).

No regret ingrepen die we altijd zouden willen doen (en waarvan we moeten onderzoeken of dit haalbaar is):

Nieuwbouw

- Nieuwbouw niet meer op aardgas en altijd met lage temperatuur verwarming.
- Uitgangspunt zijn BENG eisen.
- NOM onderzoeken bij complexen niet hoger dan vier verdiepingen.
- Zonnepanelen gaan altijd via de ESCO.

Woningverbetering projecten

- Bij woningverbetering projecten gaan we altijd van het aardgas af óf we bereiden het complex hierop voor ("stadswarmte-proof"). Dat betekent dat we een keuze maken qua type installatie:
 1. Daar waar een warmtenet in de buurt is, sluiten we hier op aan. Daar waar uitzicht is op een warmtenet maar nu nog niet direct aangesloten kan worden, wordt ten minste een collectief systeem aangelegd ter voorbereiding op het afsluiten van aardgas (zoals Van Beuningenplein). En gaat het verwarmingssysteem naar een maximale toevoer van 70°C (en liever nog lager). Dit laatste betekent: ook isoleren, binnen installatie op orde en mogelijk radiatoren aanpassen.
 2. Altijd naar all electric verwarming brengen als er geen warmtenet in de buurt is. Dit betekent dat geïsoleerd moet worden om verwarming op max 40°C mogelijk te maken en dat de binneninstallaties/radiatoren hiervoor geschikt moeten worden gemaakt.
- Bij woningverbetering altijd kookgas verwijderen. In bewoonde staat altijd gasfornuis verwijderen (als aanwezig) en inductiekookplaten plaatsen. Mogelijk is een pannenset nodig om bewoners mee te krijgen. Opnemen in het contract dat koken op gas niet meer mag.
- Bij woningverbetering gaan zonnepanelen altijd via de ESCO.
- Na oplevering van een woningverbeteringsproject sturen we altijd een energiecoach langs bij de huurders. Deze kan de huurders helpen om de nieuwe installaties goed te begrijpen en de woning comfortabele en energiezuinig te verwarmen.

Mutatie

- Bij mutatie altijd gasfornuis verwijderen (als aanwezig), de gasleiding in de keuken afsluiten en in het contract opnemen dat koken op gas niet meer mag.
- Bij mutatie altijd enkel glas vervangen door HR++ of triple glas (softere versie is altijd ZAV promoten bij betreden nieuwe woning).

Planmatig onderhoud

- Bij dak vervanging altijd isoleren (als dat nodig is) en contact opnemen met ESCO voor zonnepanelen.
- Bij schilderwerkzaamheden altijd enkel glas door HR++ glas vervangen.
- Bij einde levensduur van collectieve ketels onderzoeken we altijd alternatieven voordat vervanging plaats vindt.

Dagelijks onderhoud

- ZAV voor binnenisolatie en HR++ of triple glas promoten in plaats van wachten op de huurder. Dit kan bijvoorbeeld gekoppeld worden aan de marketing van de zonnepanelen, maar ook aan andere natuurlijke momenten.

Onderzocht moet worden waar we tegenaan lopen als we dit gaan doorvoeren. Bij grootschalige overstap naar elektrisch koken en of verwarmen kan het zijn dat de huidige (hoofd)aansluiting niet voldoende is. Dit moet uitgezocht worden.

Samen met marktpartijen moeten we bovenstaande onderzoeken en daarbij ook specifiek de gewenste oplossingen per complex in beeld brengen. Wanneer de oplossingen bekend zijn is de volgende stap om de over de optimale timing van de ingrepen te beslissen.

Andere vervolgacties

- Uitvoeren pilots met duurzaam materiaalgebruik en – mede op basis daarvan - formuleren van een doelstelling voor de hele organisatie
- CO2 voetafdruk van organisatie laten maken (loopt)
- De opgave mbt bedrijfsruimte CO2 neutraal verkennen
- Financiële gevolgen in kaart brengen
- Samenwerkingsafspraken voorbereiden
- De uitdagingen en risico's verder uitwerken

Uitdagingen en risico's	Kans van optreden	Impact	Beheersingsmaatregel
Huurders willen niet meewerken	++	+++	PM
Niet voldoende aannemers	++	+++	PM
Energiebedrijven hebben te weinig capaciteit	++	++	PM
Partners onbetrouwbaar	+	+++	PM
Politiek versnelling?	++	++	PM

BIJLAGE 1 Pilotprojecten aardgasloos

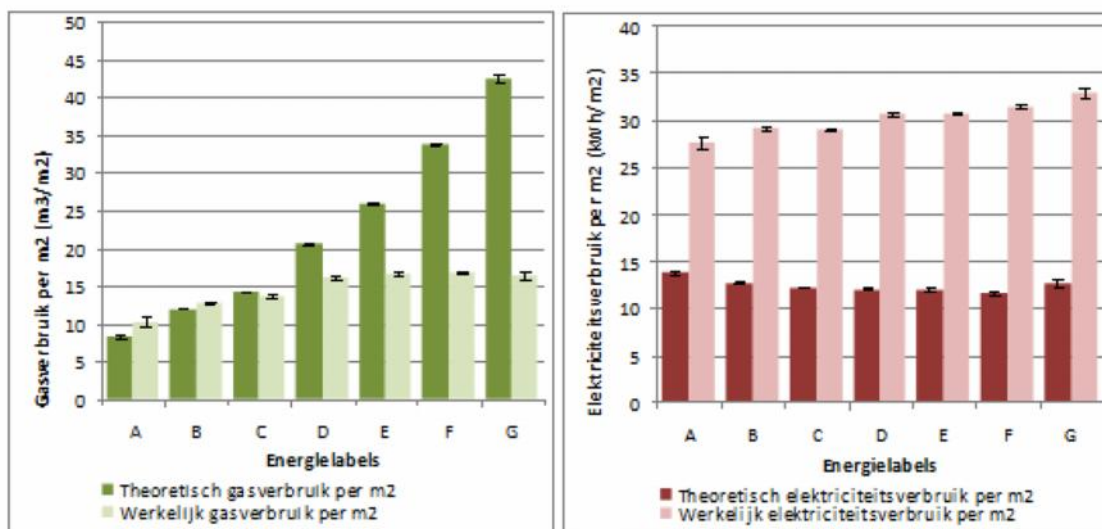
Projecten (d.d. mei 2018)
Vastgoedverbetering:
VV: Buurt 5 Zuid: Confuciusplein e.o.
VV: buurt 6: Nolenstraat Zuid (Eigen Haard is trekker)
Collectieve ketels:
De Banne/Viermasterstraat (SGN is trekker)
Persijn
Loenermark (De Key is trekker)
De Venser (ook VV):
Van Beuningenplein Noord (ook VV)
De Boeg (ook VV)
Kerk der 7 smarten
De Drecht
Everdine de Lanoyhof (ook VV)
Ookmeerwegflat
(Jacob van Lennepkade/Kanaalstraat)

BIJLAGE 2 Het effect van isoleren op het energieverbruik

In de afgelopen jaren hebben de corporaties veel geld geïnvesteerd in isoleren en labelstappen maken en heeft de overheid hieraan bijgedragen door allerlei subsidies. Heeft dit inderdaad geleid tot minder energieverbruik en dus tot minder CO₂ uitstoot? De Rekenkamer Amsterdam en het OTB hebben hier onderzoek naar gedaan. Het korte antwoord is ja, maar het verbruik neemt pas duidelijk af bij verbetering tot label C of beter en de reductie is een stuk minder dan verwacht op basis van de theoretische modellen (zie figuur 2). Bewonersgedrag speelt hierin een belangrijke rol: bewoners in energiezuinigere woningen hebben de neiging om meer wooncomfort belangrijker te vinden dan minder energieverbruik. Maar bewoners geven ook aan dat ze niet weten hoe ze kunnen besparen.

Vervolgonderzoek van de Rekenkamer Amsterdam laat zien dat de reductie afhangt van het type ingreep. Zo is er een duidelijk effect bij het vervangen van enkel glas- en gevelisolatie (substantieel effect) en van vloerisolatie (beperkt effect).

Figuur 2 Werkelijk en theoretisch gas- en elektriciteitsverbruik per m² per labelklasse



Bron: OTB (2014)

Een recent onderzoek van Ymere laat zien dat het werkelijk gebruik van gas nog minder afneemt naarmate het label verbetert dan in het Rekenkamer/OTB – onderzoek en er eigenlijk geen verband bestaat.